CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**P.F.A. POPESCU E.ADRIAN**
**Str. Liviu Rebreanu nr. 17, bl.N4**
**Et. 9, ap. 187, sect. 3**
031775 BUCURESTI
Telefon mobil : 0771471148
E-mail: popoescuadrian@gmail.com

Nr.873 din data de 01.04.2023

POPESCU E. ADRIAN ROMÂNIA MTCT NR. 07136 B9, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

# REFERAT

## privind verificarea de calitate conf. L10/1995 cerinţele $B_9$ ,D si Is

1. **PROIECT**: *« INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE , BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NTURALE, COMUNA OZUN JUDETUL COVASNA «*
2. **Faza de proiectare :**........................................................................ ............. .......*PTh de Executie*
3. **Date de identificare:**
   - **Proiectantul pentru Pth. E ...***Asocierea S.C. MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L./S.C. ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI/ S.C.PARTNER CONS INSTAG S.R.L.*
   - **Ordonator principal de credite :** ........,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,.......................*com. Ozun jud. Covasna;*
   - **Investitor :** ........,,,,.................................,,,,,,,,,,,,,,,,,,,........................*com. Ozun jud. Covosna;*
   - **Bbeneficiarul investitiei :**........................................................................ *com. Ozun jud.Covsna*
     *<Proiect finantat din Fondul de Caeziune prin Programul Operational Infrastructura Mare >*
   - ***Amplasament :****.Lucrarile proiectate se desfasoara pe teritoriile Sat Ozun,Sat Sationlunca, Sat Bicfalay, Sat Lisnau, Sat Lunca Ozunului jud. Covasna;*
   - **Antreprenor :**.............. *S.C. MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L./S.C. ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI/ S.C.PARTNER CONS INSTAG S.R.L.*
   - **Data prezentării proiectului pentru verificare :**......................................................*31.03.2023*

**4.Caracteristici principale ale proiectului şi ale construcţiilor:**

*Proiectul prezentat pentru verificare tehnica lo exigentele B9, D cuprinde lucrarile necesare pentru infiintare retele inteligente de distributie gaze naturale in localitatile Sansimian si Santimbru.*

***Localitatea OZUN dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apa patabila****, avand ca sursa apa subterana , captata prin 2 foraje ( Qcaptat=10 l/s ), conducte de aductiune apa bruta, statie de pompare ( SP ) cu hidrofor ( Vhidrofor = 5000 l) echipata cu 1+1 pompe , retea de distributie a apei formata din conducte PEID PE80 PN 6 L=9000 m. In satele apartinataare UAT Ozun –Bicfalau, Lisnau si Santianlunca, lucrarile de alimentare cu apa sunt in curs de executie.*

***Localitatea OZUN dispune de un sistem centralizat de canalizare*** *realizat intr-o prima etapa in anul 1984, care a fostreabilitat si extins in perioada anilor 2006-2007.*

***Localitatea OZUN nu dispune de o retea de gaze naturale.***

*Proiectul prezentat pentru verificare tehnica la exigentele B9 si D, cuprinde lucrari mecanice si electrice , AMC si SCADA. Proiectul s-a elaborat in baza Studiului de fezabilitate aprobat de titularul de investitie.*

*Proiectul cuprinde* ***53804*** *m retele de de distributie gaze naturale realizate din conducte de polietilena PEID PE100 cu diametre cuprinse intre De 63 mm pana la De 200 mm.*

*Numarul actual de locuitori ai localitatilor pentru care s-au proiectat retele de goze noturale este de 4363 locuitori, care locuiesc in 1597 de locuinte.*

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO


*Pentru elaborarea proiectului s-au elaborat studii topografice in sistemul STEREO 70, iar pentru fundamentarea solutiilor tehnice s-a utilizat studiul geotehnic aferent PUG-com. Ozun, prin efectuareavunor prospectiuni geologice in detaliu ,cu prelucrarea dotelor speccifice in laboratorul de geologie al executantului.*
*Pe traseul conductelor inteligente de distributie a gazelor naturale s-au proiectat o serie de lucrari auxiliare cum ar fi :*

- ✓ *Subtraversari ale drumurilor judetene DJ122 ( 1 buc ) si DJ1038 ( 8 buc. );*
- ✓ *Subtraversare CFR Brasov-Deda –Razboieni ;*
- ✓ *Subtraversari de drumuri nationale DN12 ( 1 buc. ) si DN11 ( 3 buc. ) ;*
- ✓ *Subtraversari de drumuri judetene DJ112 ( 1 buc. ) si DJ1038 ( 8 buc. ) ;*
- ✓ *Subtraversare r. Negru ;*
- ✓ *Subtraversare r.Olt ;*
- ✓ *Subtraversare Breatul mort al r Negru ( 2 buc. )*
- ✓ *Subtraversare a paraului Lisnau ( 5 buc. )*
- ✓ *Subtraversare parau Anghelus ( 2 buc. )*

*Toate subtraversarile s-au proiectat prin metoda forajului orizontal in tub de protective di conducte de otel.*
*Toate subtraversarile s-au proiectat in conformitate cu prevederile STAS 9312/1987 care prevad masuri specifice pentru subtraversari cu conducte sub presiune si cu lichide combustibile.*
*Din analiza si verificarea proiectului s-a constatat ca acesta este corespunzator normativelor in vigoare si corespunde exigentelor B9,si D..*

## 5. Documente ce se prezintă la verificare:

- **Tema de proiectare :** .....conform "Studiu de Fezabilitate" aprobat ;
- **Memoriu de fundamentarea solutiilor tehnice adoptate :** .....*DA*
- **Alte documente:** .....*Breviare de calcule si Caiete de sarcini*
- **Plansele desenate prin care se prezinta solutia propusa :** *S-au verificat , stampilat si semnat.plansele conform borderoul anexat la proiect, care a fost stampilat si semnat.*

## 6. Concluzii asupra verificării:

***B9--Siguranţă în exploatare la constructii edilitare şi de gospodărie comunală***

*Verificarea tehnica (exigentele B9 si D ) s-a efectuat in scopul de a constota ca s-au prevazut masuri pentru respectarea prevederilor reglementărilor tehnice de proiectare în vigoare (STAS 9312/1987), pentru eliminarea cauzelor care pot conduce la accidentarea utilizatorilor prin lovire, cădere, punere accidentală sub tensiune, ardere, opărire în timpul efectuării unor activităţi normale sau a unor lucrări de întreţinere sau curăţenie.Proiectul prevede toate masurile necesare care asigura siguranta personalului de executie a lucrarilor, prin prevedrea de sprijiniri a transeelor sapate.*

*Se subliniază că problemele de concepţie generală de arhitectură nu intră sub incidenţa verificării decât în măsura în care rezolvările propuse sau materialele de finisaj folosite pot produce vătămări sau răniri.*

*In cazul în care procesele tehnologice impun luarea de măsuri suplimentare prin însăşi concepţia construcţiei şi a detaliilor de rezolvare, se vor supune si acestea cerintei B9.*

***D-- Igiena ,sănătatea oamenilor ,refacere şi protecţia mediului pentru toate domeniile***

*Verificarea tehnica (exigenta D) va urmari ca lucrarile trebuie sa fie proiectate şi reolizate astfel încât să nu constituie o ameninţare pentru igiena şi sănătatea ocupanţilor, a vecinătăţilor şi a mediului inconjurator prin:*

- ✓ *degajarea de gaze toxice, a particulelor sau a gazelor periculoase;*
- ✓ *emisia de rodiaţii periculoase;*
- ✓ *poluarea sou contaminarea apei sau a solului;*
- ✓ *defecţiuni în evacuarea apelor, a fumului sou a deşeurilor solide sou lichide;*
- ✓ *prezenţa umidităţii în elementele de construcţii sau pe suprafeţele interioare ale acesteia.*

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



*In principal această cerinţă se referă la asigurarea calităţii aerului, apei şi solului la evacuarea apelor uzate şi a deşeurilar.*

*De asemeni materialele utilizate nu trebuie să degaje noxe care pot afecta sănătatea utilizatorilor sau calitatea produselor depozitate.*

*Un alt aspect care s-a urmărit se referă la relaţia dintre mediul încanjurător şi construcţiile propuse. In acest scop se vor analiza şi vecinătăţile din planul de situaţie. In codrul procedurii, se vor verifica soluţiile adoptate în funcţie de condiţiile de mediu şi de activităţile desfăşurate în interiorul construcţiei.*

*In urma verificării se consideră praiectul corespunzător fără observaţii, drept pentru care s-a intocmit prezentul referat.*

Am primit 3 exemplare

Proiectant/Beneficiar

Am predat 3 exemplare

Verificator tehnic atestat

Ing. Adrian Popescu

POPESCU E. ADRIAN
ROMÂNIA
MTCT
NR. 07136
B9, D
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

# CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

În baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare și ale actelor normative subsecvente acesteia referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții,

În urma cererii din dosarul nr. 2074 / 2005 înregistrat la MTCT cu nr. 024301 / 2005 și a concluziilor Comisiei de examinare nr. 4 din 18.10.2005, se emite prezentul certificat.

D-na / Dl. POPESCU E. ADRIAN

Cod numeric personal: 1 4 2 1 1 2 9 4 0 0 1 7 6

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI, str. LIVIU REBREANU, nr. 17, bl. N4, sc. 1, et. 9, ap. 187, ~~județul~~ / sectorul 3

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: VERIFICATOR PROIECTE

ÎN DOMENIILE: CONSTR. EDILITARE ȘI DE GOSPODĂRIE COMUNALĂ (B9); TOATE DOMENIILE (D).

ÎN SPECIALITATEA: —

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE (B9); IGIENA, SĂNĂTATEA OAMENILOR, REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI (D).

Semnătura titularului

Data eliberării 19.01-2006

DIRECTOR
CRISTIAN PAUL STAMATIADE

Seria B Nr. 07130

MINISTRU DELEGAT
PENTRU LUCRĂRI PUBLICE ȘI AMENAJAREA TERITORIULUI
László BORBÉLY

Prezenta legitimație va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

| | | |
|---|---|---|
| Prelungit valabilitatea până la 19.01.2016 | Prelungit valabilitatea până la 19.01.2021 DIRECTOR GENERAL | Prelungit valabilitatea până la 19.01.2026 |
| Prelungit valabilitatea până la ..... | Prelungit valabilitatea până la ..... | Prelungit valabilitatea până la ..... |

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ŞI TURISMULUI

# DUPLICAT
## LEGITIMAŢIE

Seria U Nr. B07136/19.01.2006

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ŞI TURISMULUI
Direcţia Generală Tehnică în Construcţii

D-na / Dl. POPESCU E. ADRIAN

Cod numeric personal: 1 4 2 1 1 2 3 4 0 0 1 7 6

Profesie INGINER

ATESTAT

Pentru competenţa: VERIFICATOR PROIECTE

În domeniile: CONSTRUCŢII EDILITARE ŞI DE GOSPODĂRIE COMUNALĂ (B9); TOATE DOMENIILE (D)

În specialitatea: —

Privind cerinţele esenţiale: SIGURANŢA ÎN EXPLOATARE (B9); IGIENĂ, SĂNĂTATEA OAMENILOR, REZISTENŢĂ ŞI PROTECŢIA MEDIULUI (D)

Director General CRISTIAN - PAUL STAMATIADE

Semnătura titularului

Şef serviciu/compartiment RUXANDRA TEODORESCU

Data eliberării: 27.01.2011

Prezenta legitimaţie este valabilă însoţită de certificatul de atestare tehnico-profesională emis în baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, cumodificările ulterioare, şi a Hotărârii Guvernului nr. 1631/2009 privind organizarea şi funcţionarea M.D.R.T.

Seria U Nr. B07136/19.01.2006

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Numele și prenumele verificatorului atestat
Ing. DOGIOIU AL. ION
Adresă: București, Str. Aleea Otesani nr.1
BI.OD 52-54, Sc.A, Et 9, Ap.40, sector 2,
Tel. 0723.507.571

Nr. 305 Data 03.04.2023
conform registrului de evidență

# REFERAT

privind verificarea de calitate conform Legii nr.10/1995 la cerintele $A_1, A_2, A_7, B_5, A_9, B7, D$
a proiectului „ÎNFIINȚAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COM. OZUN, JUDEȚUL COVASNA" și DTAC
faza PThE, ce face obiectul contractului(nr/an) RO-01/02.2023

1.Date de identificare:
- proiectant general ASOCIEREA S.C. MIRAD INSTAL-GAZ SRL/S.C. ARSAN ARITMA V.
- proiectant de specialitate INSAAT ANONIM SIRKETI/S.C. PARTNER CONS INSTAG. SRL
- investitor COM. OZUN, JUD. COVASNA
- amplasament: județ/~~sector~~ COVASNA, localitate Com. OZUN și satele aferente
  str. _____, nr. _____, cod poștal _____
- data prezentării proiectului pentru verificare: 31.03.2023

2. Caracteristicile principale ale proiectului și construcției:
• Proiectul cuprinde 53.804 m rețele de distribuție gaze naturale realizate din cond. de polietilenă PE10 PE100 cu diam. cuprinse între De 63 mm până la De 200 mm.
• Pe traseul conductelor de distribuție a GN s-au proiectat subtraversări de DN, DJ, CFR, râuri și pârâuri prin metoda forajului orizontal în tub de protecție din conductă de oțel

3.Documente ce se prezintă la verificare:
- Tema de proiectare:
- Certificat de urbanism: nr. _____ emis de _____
- Avize obținute: Conform C.U.
- Autorizația de construire: nr. _____, emisă de _____
- Memoriul elaborat de proiectant în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerinței verificate • MEMORIUL DE FUNDAMENTARE SOLUȚII TEHNICE ADOPTATE.
- Planșele desenate în care se prezintă soluția constructivă • SUBTRAVERSĂRI, • DETALII SPRIJINIRI, • ORGANIZARE SANTIER.
- Note de calcul în care se fundamentează soluția propusă.
- Alte documente: • Programe de control a calității lucrărilor pe faze determinante

4.Concluzii asupra verificării:
Lucrările proiectate respectă condițiile de rezistență și stabilitate la sarcini statice și dinamice, siguranță în exploatare, protecția mediului și sănătatea oamenilor.
Proiectul este corespunzator pentru faza verificată, fiind semnat și ștampilat în conformitate cu prevederile H.G. 925/1995 și H.G. 742/2018.

Am primit 4 (patru) exemplare
Investitor/Proiectant

Am predat 4 (patru) exemplare
Verificator tehnic atestat
(numele și ștampila)

DOGIOIU AL. ION
ROMANIA
M.T.C.T.
NR. 06890
A1, A2, A7, A9, B5, B7, D
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

# CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

In baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare și ale actelor normative subsecvente acesteia referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții,

In urma cererii din dosarul nr. 374/2004 înregistrat la MTCT cu nr. [illegible] și a concluziilor Comisiei de examinare nr. 1 din 10.07.2005, se emite prezentul certificat.

Semnătura titularului

Data eliberării: 04.08.2005

DIRECTOR

Seria B Nr. 06890

Domnul: [illegible]

[illegible]

de profesie: INGINER, cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI [illegible] ct. 3, ap. 40, județul/sectorul 2

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENȚA: [illegible]

ÎN DOMENIILE: [illegible]

ÎN SPECIALITATEA: —

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE: [illegible]

MINISTRU DELEGAT PENTRU LUCRĂRI PUBLICE ȘI AMENAJAREA TERITORIULUI

László BORBÉLY

MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

Doamna Domnul [illegible]

Profesie: INGINER

ATESTAT

Pentru competența VERIFICATOR DE PROIECTE

în domeniile: [illegible]

Comisia de examinare Nr. 1

Secretar, [illegible]

Semnătura titularului

Data eliberării: 04.06.2005

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională emis în baza [illegible]

Director, [illegible]

DIRECTOR

Seria B Nr. 06890

Prezenta legitimație va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

| | | |
|---|---|---|
| Prelungit valabilitatea | Prelungit valabilitatea | Prelungit valabilitatea |
| până la ..... | până la ..... | până la ..... |
| Prelungit valabilitatea | Prelungit valabilitatea | Prelungit valabilitatea |
| până la ..... | până la ..... | până la ..... |

# LEGITIMAȚIE

Seria B. Nr. 06890

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Numele şi prenumele verificatorului atestat:
TODERASCU C CIPRIAN

Adresa: Bucureşti str. Patriotilor, Nr.8,
bl. PM12, et.8, sc. E, ap.178, sector 3
Tel. 0740.173413

**Nr. 684 din 20.04.2023**
(conform registrului de evidenţă)
Certificat de atestare *NR. 09573*

**REFERAT**

Privind verificarea de calitate la cerinţele A4, B2, D a proiectului:
**" ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA"**

Faza: PAC/PTE

1. Date de identificare:
   - Proiectant: MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.
   - Investitor: COMUNA OZUN
   - Amplasament: comuna Ozun , jud.Covasna
   - Data prezentării proiectului pentru verificare 03.04.2023

2. Caracteristicile principale ale proiectului şi ale construcţiei

Avand in vedere ca lucrarile se defasoara cu precadere in zona acostamentului pietruit al drumului public, aducerea la starea initiala se va astfel:

- compactare umplutura deasupra racordului/conductei;
- completare cu balast minim 15cm;
- asternere strat din piatra sparta concasata 25cm

Acostamentele se vor reface pe intreaga latime de 0.60 – 0.75m (dar nu mai mici de 60cm).

| | |
|---|---|
| Refacere structura rutiera SR1<br>strat de uzură BA16 - 4 cm<br>strat de legătură din BAD22.4 - 6 cm<br>strat de baza AB31.5 – 8cm<br>strat de piatră spartă - 15 cm<br>strat de balast - 30 cm<br>nisip – 7cm | Refacere structura rutiera SR2<br>strat de uzură BA16 - 4 cm<br>strat de legătură din BAD22.4 - 6 cm<br>strat de piatră spartă - 20 cm<br>strat de balast - 18 cm |

Se realizeaza semnalizare rutiera pe timpuul executiei.

Documente ce se prezinta la verificare:

I. Piese scrise:
- Memoriu tehnic, caiete de sarcini

II. Piese desenate:
- Planuri de amplasament si situatie
- Profiluri transversale. Detalii

3. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se constată că proiectul respectă normele tehnice şi indicaţiile investitorului. Lucrările proiectate asigură rezistenţă şi stabilitatea la solicitări statice şi dinamice. Soluţiile adoptate au în vedere siguranţa în exploatare şi nu ameninţă sănătatea oamenilor sau mediul înconjurător.

Am primit 3 exemplare,

Am predat 3 exemplare,
(Nume şi ştampilă)
Ing Toderascu Ciprian

TODERASCU CIPRIAN MIRCEA NR. 09573 A4 B2 D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

MINISTERUL DEVOLTĂRII
REGIONALE ŞI ADMINISTRAŢIEI PUBLICE

# CERTIFICAT DE ATESTARE
## TEHNICO-PROFESIONALĂ

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, cu modificările ulterioare şi ale Hotărârii Guvernului nr. 1/2013 privind organizarea şi funcţionarea Ministerului Dezvoltării Regionale şi Administraţiei Publice, cu modificările ulterioare, referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiştilor cu activitate în construcţii,

urmare cererii nr. 75740 / 30.09.2014 şi a documentelor din dosarul nr. 2916,

în baza concluziilor Comisiei de examinare nr. 2 consemnate în Procesul verbal nr. FIŞA EK / ANEXA 7 D.G.D.R.I. 24.11.2014 se emite prezentul certificat.

Semnătura titularului

Data eliberării: 27.02.2015

Seria D Nr. 09573

D-nă / Dl. TODERAŞCU C. CIPRIAN

Cod numeric personal: 1 7 9 0 9 0 7 3 7 4 1 0 0

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea BUCUREŞTI, str. PATRIOTILOR, nr. 8, bl. P.M.2, sc. E, et. 8, ap. 178, judeţul / sectorul 3

**SE ATESTĂ**

PENTRU COMPETENŢA: VERIFICATOR DE PROIECTE

ÎN DOMENIILE: CONSTRUCŢII DRUMURI (A4, B2, D)

ÎN SPECIALITATEA:

PRIVIND CERINŢELE ESENŢIALE: REZISTENŢA MECANICĂ ŞI STABILITATE (A4); SIGURANŢA ÎN EXPLOATARE (B2); IGIENĂ, SĂNĂTATE ŞI MEDIU (D)

MINISTRUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ŞI ADMINISTRAŢIEI PUBLICE

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ŞI ADMINISTRAŢIEI PUBLICE**
Direcţia Generală Dezvoltare Regională şi Infrastructură

D-na / Dl. TODERASCU C. CIPRIAN

Cod numeric personal: 1 9 0 0 7 4 7 4 1 0 0

Profesie: INGINER

Privind cerinţele esenţiale: REZISTENŢĂ MECANICĂ ŞI STABILITATE (A4); SIGURANŢĂ ÎN EXPLOATARE (B2); IGIENĂ, SĂNĂTATE ŞI MEDIU (D)

Director General / Director: MANA TENEA

**ATESTAT**

Pentru competenţa: VERIFICATOR DE PROIECTE
În domeniile: CONSTRUCŢII DRUMURI (A4, B2, D)
În specialitatea: -

Şef serviciu / compartiment

Semnătura titularului

Data eliberării: 27.02.2015

Prezenta legitimaţie este valabilă ţinând de certificatul de atestare tehnico-profesională emis în baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, cu modificările ulterioare, şi a Hotărârii Guvernului nr. 1/2013 privind organizarea şi funcţionarea M.D.R.A.P., cu modificările ulterioare.

**Seria D Nr.** 09573

Prezenta legitimaţie va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

| | | |
|---|---|---|
| Prelungit valabilitatea până la 27.02.2025 | Prelungit valabilitatea până la ..... | Prelungit valabilitatea până la ..... |
| Prelungit valabilitatea până la ..... | Prelungit valabilitatea până la ..... | Prelungit valabilitatea până la ..... |

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ŞI ADMINISTRAŢIEI PUBLICE**

# LEGITIMAŢIE

**Seria D Nr.** 09573

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



VERIFICATOR ATESTAT M.L.P.A.T.
Numele: **BOCA**
Prenumele: **VALENTIN**
Specialitatea: Instalatii electrice **Ie**
Numar: 1730
Adresa: BUCURESTI
Strada Tudor Arghezi nr.21,
Sectorul 2
telefon/fax: 021.311.52.23; 021.311.52.24.
Mobil: 0744651757.

Nr.0488/2023 din data de 07.04.2023
Conform registrului de evidenta

# REFERAT

privind verificarea de calitate * la cerintele:

**A.** Rezistenta mecanica si stabilitate;
**B.** Securitatea la incendiu;
**C.** Igiena, sanatate si mediul inconjurator
**D.**Siguranta si accesibilitatea in exploatare
**E.** Protectie impotriva zgomotului;
**F.** Economie de energie si izolatie termica
**G**. Utilizarea sustenabila a resurselor naturale;

a proiectului: "Infiintarea retelei inteligente de distributie de gaze naturale, bransamente si alimentare cu gaze naturale, comuna Ozun, judetul Covasna" - proiect nr. RO-01, faza PTh-DE din februarie 2023.
* Verificarea tehnica de calitate a proiectului s-a facut in conformitate cu Ordinul nr. 77/NI din 28.10.1996 al M.L.P.A.T., referitor la:
**" Indrumatorul pentru verificarea tehnica de calitate a proiectelor de constructii si instalatii aferente"** , emis in temeiul Legii nr.10 / 1995, privind calitatea in constructii.

## 1. DATE DE IDENTIFICARE

- Proiectant general: SC Mirad Instal Gaz SRL; Arsan aritma VE Insaat Annonim Sirketi SRL si Partner Cons Instag SRL
- Proiectant de specialitate: SC Mirad Instal Gaz SRL; Arsan aritma VE Insaat Annonim Sirketi SRL si Partner Cons Instag SRL
- Amplasament: comuna Ozun – satele Ozun, Santionlunca, Bicfalau, Lisnau, Lunca Ozunului, judetul Covasna
- Beneficiar: Comuna Ozun, judetul Covasna
- Data prezentarii proiectului pentru verificare: 05.04.2023

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## 2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI

Prezenta lucrare trateaza partea de instalatii electrice in faza proiect tehnic PT - pentru infiintarea retelei inteligente de distributie a gazelor naturale amplasata in comuna Ozun – satele Ozun, Santionlunca, Bicfalau, Lisnau, Lunca Ozunului, judetul Covasna r.

Investitia este realizata de Comuna Ozun, judetul Covasna.

Lucrarea se încadreaza în categoria de importanta C (normala conform HG 766/97), Clasa de importanta III, gradul II de rezistenta la foc, risc mic de incendiu.

## 3. DOCUMENTE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE

- Memoriu tehnic general (prezentarea solutiilor tehnice adoptate pentru respectarea cerintelor verificate) DA
- Memoriu tehnic SCADA (prezentarea solutiilor tehnice adoptate pentru respectarea cerintelor verificate) DA
- Program de control al calitatii DA

## 4.CONCLUZII ASUPRA VERIFICARI

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată semnându-se şi ştampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit __2__ exemplare

Am predat _2___ exemplare

**INVESTITOR / PROIECTANT**

**VERIFICATOR TEHNIC ATESTAT**
le - 1730 - M.L.P.A.T.

**ing. VALENTIN BOCA**

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

# CERTIFICAT DE ATESTARE

TEHNICO-PROFESIONALĂ

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI AMENAJĂRII TERITORIULUI

În baza legii nr.10/1995 privind calitatea în construcţii, în urma cererii nr. 199 din 15.04.1997 şi a verificării efectuate de comisia de atestare nr. 21/11 din 22.05.1997 se eliberează prezentul certificat DE ATESTARE

Semnătura titularului

SERIA I NR. 1730

NR 1730 DIN 01.07.1997

SE ATESTĂ DL BOCA L. VALENTIN DOREL

NĂSCUT(Ă) ÎN ANUL 1952 LUNA FEBRUARIE ZIUA 5

ÎN LOCALITATEA SATU MARE

DE PROFESIUNE ING. ENERGETIC

CU DOMICILIUL ÎN LOCALITATEA BUCUREŞTI

STRADA Bd. BRÂNCOVEANU NR. 9, HDM, sc. 5, et. 5, ap. 133

JUDEŢUL SECTORUL 4

PENTRU CALITATEA DE VERIFICATOR DE PROIECTE

ÎN DOMENIILE - TOATE -

ÎN SPECIALITATEA: INSTAL. ELECTRICE (Ie)-

PENTRU URMĂTOARELE CERINŢE: – REZISTENŢĂ ŞI STABILITATE; SIGURANŢĂ ÎN EXPLOATARE; SIGURANŢĂ LA FOC; IGIENĂ, SĂNĂTATEA OAMENILOR; REFACEREA ŞI PROTECŢIA MEDIULUI; IZOLAŢIE TERMICĂ, HIDROFUGĂ ŞI ECONOMIE DE ENERGIE; PROTECŢIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI.

MINISTRU
NICOLAE NOICA

Comisia nr 24
BASARAB BRĂTILĂ

---

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI ADMINISTRAŢIEI**

Dl. **BOCA L. VALENTIN DOREL**

Cod numeric personal: **1520205400384**

Profesia: **ING. ENERGETIC**

**ATESTAT**

**VERIFICATOR DE PROIECTE**

În domeniile: -Toate-

În specialitatea: Instal. electrice (Ie).

Pentru următoarele cerinţe: -Rezistenţă şi stabilitate; Siguranţă în exploatare; Siguranţă la foc; Igiena, sănătatea oamenilor; Refacerea şi protecţia mediului; Izolaţie termică,hidrofugă şi economie de energie; Protecţie împotriva zgomotului.

Data emiterii: 01.07.1997

Director,
Anca GINAVAR

26.07.2022

Şef birou,
Andreea UNCROP

Valabilă de la:
01.07.2022

Până la:
01.07.2027

Semnătura titularului .....

Prezenta legitimaţie este valabilă însoţită de certificatul de atestare expert tehnic/verificator de proiecte

MDLPA **Seria CA, Nr. I 1730 / 01.07.1997**

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



SIGUR CONSTRUCT SRL
J40/10354/2004 R16548264
Dr.Ing.Dan Victor Dumitrescu
Profesor universitar asociat
Expert ONUDI pentru rezistenţa la foc
Membru CIB W 14 FIRE SAFETY
Evaluator autorizat de Risc de Incendiu
Verificator/Expert C/A autorizat MTCT

Bd Dacia 150 Bucureşti.

Cap. soc. 2000000 lei
Tel. şi Fax: 01 610 43 58
Tel. mobil: 0745 057 648
e-mail: florentadan@yahoo.com

1213/07.04.2023

# REFERAT

privind verificarea cerinţei **„Securitate la incendiu”**- conform legii 10/1995 si H.G. 925/1996 a proiectului

ÎNFIINŢAREA REŢELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUŢIE DE GAZE NATURALE, BRANŞAMENTE ŞI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDEŢUL COVASNA
Faza DTAC, PT+DE

1. **Date de identificare:**
   -beneficiar: COMUNA OZUN, JUD. COVASNA
   - proiectant general: SC MIRAD INSTAL-GAZ SRL-SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIREKETI-SC PARTNER CONS INSTAG AG SRL SRL
   -amplasament: SAT OZUN, SAT SÂNTIONLUNCA, SAT BICFĂLAU, SAT LUNCA OZUNULUI, JUD. COVASNA
   -data prezentarii proiectului pentru verificare: 07.04.2023 .
   **Caracteristicile principale ale proiectului şi ale construcţiilor:**
   Lucrări de racordare la gaze ce se va face în conducta de înaltă presiune 10” Coldea - Sfântu Gheorghe, presiune 25 bari prin intermediul unei conducte de racord de înaltă presiune cu o lungime L-35,0 m Pn 25 bari cu un modul SRMP cu o capacitate tehnologică de 6500 mc/h amplasat în UAT Ilieni în partea Nord Estică a localităţii.
   Racord de înaltă presiune L=35,0 m;
   Staţia de reglare măsurare predare SRMP capacitate 3500 mc/h;
   Retea de distributie gaze naturale L=53804 m.
   Se vor realiza lucrări pentru subtraversări DJ, DN, CF, Râuri
   Măsuri : Conform documentaţie tehnica

2. **Documente care se prezinta la verificare:**
   - Memoriu Tehnic, PVRC, Caiete de sarcini
   - Piese desenate

3. **Observaţii**
   Nu este cazul.

**4. Concluzii**: In urma verificării se consideră proiectul corespunzător din punct de vedere al cerinţei de calitate Securitatea la incendiu, semnându-se şi stampilându-se conf. îndrumatorului.

DUMITRESCU V. DAN * VIZAT NR. 1102 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Verificator tehnic atestat C,
Prof. dr. ing. Dan Victor Dumitrescu

ROMÂNIA

MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI AMENAJĂRII TERITORIULUI

# CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

NR. 1102 DIN 27.04.1994

în baza Hotărîrii Guvernului României nr. 734 din 14.10.1991 privind aprobarea Regulamentului de atestare tehnico-profesională a specialiştilor care verifică sau expertizează proiectarea şi execuţia construcţiilor şi în urma cererii nr. 968 din 14.02.1994 şi a verificărilor efectuate şi consemnate în procesul verbal nr. 1/45 din 17.03.1994 se eliberează prezentul certificat

SE ATESTĂ DOMNUL (~~DOAMNA~~)

DUMITRESCU V. DAN VICTOR

NĂSCUT (Ă) ÎN ANUL 1930 LUNA MARTIE

ZIUA 19 ÎN LOCALITATEA BUCUREŞTI

DE PROFESIUNE ING. CONSTRUCTOR

DIN LOCALITATEA BUCUREŞTI STRADA Bdul. DACIA

NR. 150 BLOC 25 B SC. - ET. 8 AP 46 JUDEŢUL SECT 2

- PENTRU CALITATEA DE VERIFICATOR DE PROIECTE
- ÎN DOMENIILE TOATE DOMENIILE (c).

- PENTRU URMĂTOARELE EXIGENŢE SIGURANŢĂ LA FOC PENTRU CONSTRUCŢII (c).

Semnătura titularului

MINISTRU

ROMÂNIA MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI AMENAJĂRII TERITORIULUI

Comisia nr. 7

SERIA V nr. 1102

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CĂTRE PLANIFICATIO

0016

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



MINISTERUL LUCRARILOR PUBLICE ŞI AMENAJARII TERITORIULUI

SE ATESTA DOMNUL ~~DOAMNA~~

DUMITRESCU V. DAN VICTOR

născut ~~în~~ în anul 1930 luna MARTIE ziua 19

în orașul ~~comuna~~ BUCUREŞTI

de profesie ING. CONSTRUCTOR

DIRECTOR GENERAL

Comisia nr. 7

Semnătura titularului

Data eliberării 27.04.1994

Prezentul certificat a fost eliberat în baza H.G. ROMÂNIEI Nr. 731 din 14.10.1991

SERIA V nr. 11

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 2 în 2 ani de la data eliberării

| | | | |
|---|---|---|---|
| Prelungit atestarea până la 04.2004 | Prelungit atestarea până la 07.04.2009 | Prelungit atestarea până la 27.04.2014 | 27.04.2019 |
| M.L.P.T.L. DIRECTOR GENERAL | | MDLPL | |
| | | | 27.04.2024 |

# LEGITIMAȚIE

## VERIFICATOR DE PROIECTE

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**ROTARU NICOLAE MIHAI** -- inginer instalator
*Verificator de proiecte atestat M.L.P.A.T. seria N nr. 04549 – Is si Ig*
*Verificator de proiecte atestat A.N.R.E. nr. V 140400100 - instalatii gaze naturale tip Vgd*

**Nr. 10/28.04.2023**

# REFERAT

privind verificarea de calitate la cerintele A, B, C, D, E, F, G in specialitatea Vgd si Ig (instalatii gaze naturale) a proiectului nr. RO-01 - 2023; **faza: P.T.+C.S.+ D.E.**

## Retea de distributie gaze naturale la obiectivul: «ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA»

**1. Date de identificare:**

- proiectant general / specialitate: SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L, SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI, SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L;
- beneficiar: COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA;
- amplasament: SAT OZUN, SAT SÂNTIONLUNCA, SAT BICFĂLAU, SAT LISNĂU, SAT LUNCA OZUNULUI
- data prezentarii proiectului pentru verificare: 25.04.2023;

**2. Caracteristici principale ale proiectului si ale constructiei:**

**Situatie existenta:**

- in comuna Ozun nu există distribuție de gaze naturale; locuitorii comunei, societăţile comerciale existente și obiectivele social - culturale folosesc pentru încălzire combustibil solid (lemne si cărbuni), iar pentru prepararea hranei se folosesc gaze lichefiate si lemne; pentru încălzirea spațiilor pe timp de iarnă, pentru prepararea hranei și a apei calde menajere în imobilele din comuna Ozun este necesară alimentarea cu gaze naturale a imobilelor;
- localităţile aparținatoare comunei Ozun, dispun de rețele de alimentare cu apă potabilă, rețele de canalizare, rețele electrice şi telefonice;

**Situatie proiectata:**

- alimentarea cu gaze naturale a se realizeaza din Sistemul Național de Transport, conform ATR SNTGN Transgaz cu nr. 22533 / 24.03.2023;
- Racordarea se va face in conducta de inalta presiune  10" Codlea- Sfantu Gheorghe, presiune 25 bari prin intermediul unei conduce de racord de inalta presiune cu o lungime L=35,0 m, Pn 25 bari cu un modul SRMP cu o capacitate tehnologica de 6500 mc/h amplasat in UAT Ilieni in partea Nord-Estica a localitatii la distanta de cca 1 km de localitatea Ilieni si 850 m de zone de locuit din satul Sancraiu, comuna Ilieni CF din 21.03.2022, CAD 28855 de suprafata totala S=2800 mp, pe care se va realiza atat SRMP cat si cuplarea in conducta de transport a S.N.T TRANSGAZ SA Medias;
- Conductele de distribuție vor fi din polietilena de inalta densitate PE 100 SDR 11 cu diametre de Dn 63mm, Dn 90 mm, Dn 125mm, Dn 140 mm, Dn 200 mm,in montate ingropat cu lungimea totala de 53804 m;
- Robineti din polietilena cu obturator sferic , se vor monta ingropat in toate tipurile de teren fara camin de vizitare. Presiunea maxima de operare – 10 bari;
  - bransamente si posturi de reglare masurare cu contoare inteligente - 821 bucati;
  - vor fi executate din teava din polietilena PE100/SDR11, Dn 32mm / 40mm;
- Categoria de importanţă (conf. HG 766/1997): C - normală;

**3. Documente ce se prezinta la verificare :**

- Tema de proiectare: Nu
- Certificat de urbanism: DA;
- Autorizatie de construire: Nu;
- Avize obtinute:DA
- Memoriu elaborat de proiectant in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei verificate: Da
- Plansele desenate in care se prezinta solutia constructiva:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Plan de incadrare | Fara Scara | Plansa Nr.01 |
| 2. | Plan coordonator | Fara Scara | Plansa Nr.02 |
| 3. | Plan de situație UAT Ilieni, UAT Sf.Gheorghe | Scara 1: 500 | Plansa Nr.03 |
| 4. | Plan de situație UAT Ilieni, UAT Sf.Gheorghe | Scara 1: 500 | Plansa Nr.04 |
| 5. | Plan de situație UAT Ilieni, UAT Sf.Gheorghe | Scara 1: 500 | Plansa Nr.05 |
| 6. | Plan de situație UAT Ilieni, UAT Sf.Gheorghe | Scara 1: 500 | Plansa Nr.06 |
| 7. | Plan de situație UAT Sf.Gheorghe, Satul Ozun | Scara 1: 500 | Plansa Nr.07 |
| 8. | Plan de situație Satul Ozun | Scara 1: 500 | Plansa Nr.08 |
| 9. | Plan de situație Satul Ozun | Scara 1: 500 | Plansa Nr.09 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | | |
|---|---|---|---|
| 10. | Plan de situație Satul Ozun | Scara 1: 500 | Plansa Nr.10 |
| 11. | Plan de situație Satul Ozun | Scara 1: 500 | Plansa Nr.11 |
| 12. | Plan de situație Satul Ozun | Scara 1: 500 | Plansa Nr.12 |
| 13. | Plan de situație Satul Ozun | Scara 1: 500 | Plansa Nr.13 |
| 14. | Plan de situație Satul Ozun | Scara 1: 500 | Plansa Nr.14 |
| 15. | Plan de situație Satul Ozun | Scara 1: 500 | Plansa Nr.15 |
| 16. | Plan de situație Satul Ozun | Scara 1: 500 | Plansa Nr.16 |
| 17. | Plan de situație Satul Ozun | Scara 1: 500 | Plansa Nr.17 |
| 18. | Plan de situație Satul Ozun | Scara 1: 500 | Plansa Nr.18 |
| 19. | Plan de situație Satul Ozun | Scara 1: 500 | Plansa Nr.19 |
| 20. | Plan de situație Satul Lisnău | Scara 1: 500 | Plansa Nr.20 |
| 21. | Plan de situație Satul Lisnău | Scara 1: 500 | Plansa Nr.21 |
| 22. | Plan de situație Satul Lisnău | Scara 1: 500 | Plansa Nr.22 |
| 23. | Plan de situație Satul Lisnău | Scara 1: 500 | Plansa Nr.23 |
| 24. | Plan de situație Satul Lisnău | Scara 1: 500 | Plansa Nr.24 |
| 25. | Plan de situație Satul Lisnău | Scara 1: 500 | Plansa Nr.25 |
| 26. | Plan de situație Satul Lisnău | Scara 1: 500 | Plansa Nr.26 |
| 27. | Plan de situație Satul Bicfalău | Scara 1: 500 | Plansa Nr.27 |
| 28. | Plan de situație Satul Bicfalău | Scara 1: 500 | Plansa Nr.28 |
| 29. | Plan de situație Satul Bicfalău | Scara 1: 500 | Plansa Nr.29 |
| 30. | Plan de situație Satul Bicfalău | Scara 1: 500 | Plansa Nr.30 |
| 31. | Plan de situație Satul Bicfalău | Scara 1: 500 | Plansa Nr.31 |
| 32. | Plan de situație Satul Bicfalău | Scara 1: 500 | Plansa Nr.32 |
| 33. | Plan de situație Satul Bicfalău | Scara 1: 500 | Plansa Nr.33 |
| 34. | Plan de situație Satul Lunca Ozunului | Scara 1: 500 | Plansa Nr.34 |
| 35. | Plan de situație Satul Lunca Ozunului | Scara 1: 500 | Plansa Nr.35 |
| 36. | Plan de situație Satul Lunca Ozunului | Scara 1: 500 | Plansa Nr.36 |
| 37. | Plan de situație Satul Lunca Ozunului | Scara 1: 500 | Plansa Nr.37 |
| 38. | Plan de situație Satul Lunca Ozunului | Scara 1: 500 | Plansa Nr.38 |
| 39. | Plan de situație Satul Santionlunca | Scara 1: 500 | Plansa Nr.39 |
| 40. | Plan de situație Satul Santionlunca | Scara 1: 500 | Plansa Nr.40 |
| 41. | Plan de situație Satul Santionlunca | Scara 1: 500 | Plansa Nr.41 |
| 42. | Plan de situație Satul Santionlunca | Scara 1: 500 | Plansa Nr.42 |
| 43. | Plan de situație Satul Santionlunca | Scara 1: 500 | Plansa Nr.43 |
| 44. | Plan de situație Satul Santionlunca | Scara 1: 500 | Plansa Nr.44 |
| 45. | Plan de situație Satul Santionlunca | Scara 1: 500 | Plansa Nr.45 |
| 46. | Plan de situație Satul Sântionlunca | Scara 1: 500 | Plansa Nr.46 |
| 47. | Schema retelei de distributie | Fara Scara | Plansa Nr.47 |
| 48. | Subtraversare tip Rau prin foraj dirijat | Scara 1: 100/100 | Plansa Nr.48 |
| 49. | Subtraversare tip Drum national | Scara 1: 100/100 | Plansa Nr.49 |
| 50. | Subtraversare tip Drum judetean | Scara 1: 100/100 | Plansa Nr.50 |
| 51. | Subtraversare tip Cale Ferata | Scara 1: 100/100 | Plansa Nr.51 |
| 52. | Subtraversare tip parau | Scara 1: 100/100 | Plansa Nr.52 |
| 53. | Sectiune transversala / Schema izometrica bransament Tip 1 | | Plansa Nr.53 |
| 54. | Sectiune transversala / Schema izometrica bransament Tip 2 | | Plansa Nr.53A |
| 55. | Sectiune transversala / Schema izometrica bransament Tip 3 | | Plansa Nr.54 |
| 56. | Sectiune transversala / Schema izometrica bransament Tip 4 | | Plansa Nr.54A |
| 57. | Sectiune transversala / Schema izometrica bransament Tip 5 | | Plansa Nr.55 |
| 58. | Sectiune transversala / Schema izometrica bransament Tip 6 | | Plansa Nr.55A |
| 59. | Sectiune transversala / Schema izometrica bransament Tip 7 | | Plansa Nr.56 |
| 60. | Sectiune transversala / Schema izometrica bransament Tip 8 | | Plansa Nr.56A |
| 61. | Detaliu statie de masurare reglare | | Plansa Nr.57 |
| 62. | Detaliu organizare de santier | | Plansa Nr.58 |
| 63. | Detalii de cuplare Tip 1 | | Plansa Nr.59 |
| 64. | Detalii de cuplare Tip 2 | | Plansa Nr.60 |
| 65. | Detalii de cuplare Tip 3 | | Plansa Nr.61 |
| 66. | Detaliu rasuflatori | | Plansa Nr.62 |
| 67. | Detaliu montaj tub de protectie | | Plansa Nr.63 |
| 68. | Detaliu vana PE ingropata | | Plansa Nr.64 |
| 69. | Detaliu camin vana Tip 1 (1.0x1.0) | | Plansa Nr.65 |
| 70. | Detaliu foraj orizontal | | Plansa Nr.66 |
| 71. | Detaliu sprijinir maluri | | Plansa Nr.67 |
| 72. | Detaliu montaj conducta (teren asfalt) | | Plansa Nr.68 |
| 73. | Detaliu montaj conducta (teren balast) | | Plansa Nr.69 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



74. Detaliu montaj conducta (teren pamant) Plansa Nr.70
75. Detaliu support de sustinere Plansa Nr.71
76. Detaliu refacere structura carosabila Tip 1 Plansa Nr.72
77. Detaliu refacere structura carosabila Tip 2 Plansa Nr.73
78. Detaliu refacere structura carosabila Tip 3 Plansa Nr.74

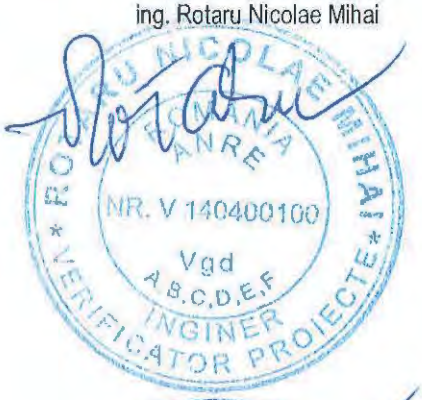
- Alte documente: Nu

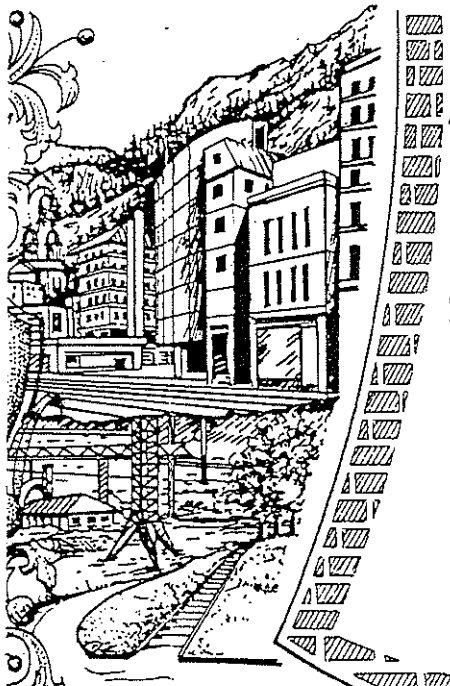
**4.Concluzii asupra verificarii:**

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se şi ştampilându- se conform îndrumătorului/normelor legale.

Am primit proiect nr. RO-01 - 2023 in 4 ex.
Investitor/proiectant:

Am predat proiect nr. RO-01 - 2023
Verificator tehnic atestat:
ing. Rotaru Nicolae Mihai





# CERTIFICAT DE ATESTARE

## TEHNICO-PROFESIONALĂ

MINISTERUL LUCRARILOR PUBLICE ŞI AMENAJĂRII TERITORIULUI

În baza legii nr.10/1995 privind calitatea în construcţii, în urma cererii nr. 226 din 3.09.1997 şi a verificării efectuate de comisia de atestare nr. 20/22 din 21.01.1998 se eliberează prezentul certificat

NR. 04549 DIN 02.07.1998

SE ATESTA DL. ROTARU S. NICOLAE MIHAI

Nascut(a) in anul 1957 luna AUGUST ziua 17
in localitatea ORĂŞTIE
de profesiune ING. DE INSTALAŢII
cu domiciliul in localitatea CLUJ-NAPOCA
str. Bdul. 21 DECEMBRIE nr. 129 bl. L7 sc. 1
et. 4 ap. 13 judetul CLUJ

PENTRU CALITATEA DE : VERIFICATOR DE PROIECTE
IN DOMENIILE : - TOATE -

IN SPECIALITATEA : - INSTAL. SANITARE - Is.
- INSTAL. GAZE NATURALE -

PENTRU URMATOARELE CERINTE :
- TOATE, CONFORM LEGII Nr.10/1995

Semnătura titularului

MINISTRU
NICOLAE STĂNICA

ROMÂNIA MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE AMENAJĂRII TERITORIULUI MINISTRU

DIRECTOR GENERAL
ION A. STANESCU

SERIA N NR. 04549

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

MINISTERUL LUCRARILOR PUBLICE SI AMENAJARII TERITORIULUI

- DUPLICAT -

SE ATESTA DOMNUL / ~~DOAMNA~~

ROTARU S. NICOLAE MIHAI

nascut/a-in anul 1957 luna AUGUST Ziua 17

in orasul(comuna) ORASTIE

de profesie ING. DE INSTALATII

DIRECTOR GENERAL

ION A. STANESCU

Comisia nr. 20

Semnatura titularului

Data eliberarii 24.02.2000

In baza certificatului nr. 04549 din 02.07.1998

1) Pentru calitatea de VERIFICATOR DE PROIECTE

2) In domeniile : - TOATE -

3) In specialitatea : . INSTAL. SANITARE - Is.
. INSTAL. GAZE NATURALE

4) Pentru urmatoarele cerinte : TOATE, CONFORM LEGII NR. 10/1995.

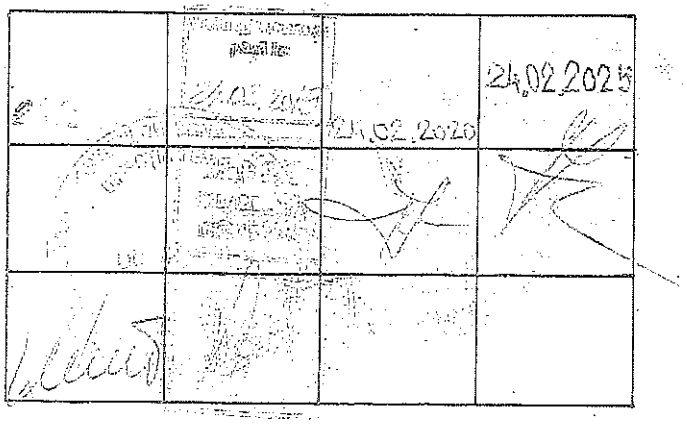
Valabil ( vezi verso )

Prezentul certificat a fost eliberat in baza legii nr. 10/1995

SERIA N NR. 04549

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 5 în 5 ani
de la data eliberării




# LEGITIMATIE

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



# AUTORITATEA NAŢIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

ANRE

## CERTIFICAT DE ATESTARE

**Nr. V140400100 din 03.04.2014**

În baza Legii energiei electrice şi a gazelor naturale nr. 123/2012, în urma cererii nr. 2956/20.01.2014 şi a verificării efectuate de Comisia de examen din data de 03.04.2014, se eliberează prezentul certificat de atestare.

Se atestă domnul **ROTARU NICOLAE-MIHAI**, de profesie Inginer, cu domiciliul în municipiul Cluj-Napoca, b-dul 21 decembrie 1989, nr. 129, bl. L7, ap. 13, judeţul Cluj, CNP 1570817120671, pentru calitatea de verificator de proiecte în:

| Nr. crt. | Domeniul | Tip atestat |
|---|---|---|
| 1 | sisteme de distribuţie a gazelor naturale | VGd |

pentru următoarele cerinţe:

**A.** rezistenţă mecanică şi stabilitate;
**B.** securitate la incendiu;
**C.** igienă, sănătate şi mediu;
**D.** siguranţă în exploatare;
**E.** protecţie împotriva zgomotului;
**F.** economie de energie şi izolare termică.

Preşedinte
Comisia de examinare a verificatorilor de proiecte şi a experţilor tehnici pentru obiectivele/sistemele din sectorul gazelor naturale
**Sorin BULAGEA**

ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL ORIGINAL

Falsificarea acestui document se pedepseşte conform Legilor

Nr. 0022735

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## CONDIȚII DE VALABILITATE

**aferente Certificatului de atestare nr. V140400100 din 03.04.2014 destinat persoanei fizice care desfășoară activități de verificare a proiectelor din sectorul gazelor naturale**

1. Certificatul de atestare este acordat de către Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei, domnului ROTARU NICOLAE-MIHAI, numit în continuare *Titular*.
2. Certificatul de atestare se acordă în conformitate cu prevederile Regulamentului pentru atestarea verificatorilor de proiecte și a experților tehnici pentru obiectivele/sistemele din sectorul gazelor naturale, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 22/2012, denumit în continuare *Regulament*.
3. Certificatul de atestare are ca obiect acordarea calității de verificator de proiecte pentru VGd.
4. Durata de valabilitate a certificatului de atestare este nedeterminată, iar dreptul de practică este conferit prin legitimație, conform prevederilor *Regulamentului*.
5. Dreptul de practică poate fi prelungit în condițiile prevăzute de *Regulament*.
6. *Titularul* are obligația de a verifica proiectele tehnice în conformitate cu legislația în vigoare și cu respectarea următoarelor criterii:
   - **A.** rezistență mecanică și stabilitate;
   - **B.** securitate la incendiu;
   - **C.** igienă, sănătate și mediu;
   - **D.** siguranță în exploatare;
   - **E.** protecție împotriva zgomotului;
   - **F.** economie de energie și izolare termică.
7. *Titularul* își desfășoară activitatea exclusiv pe baze contractuale, în conformitate cu prevederile *Regulamentului*, cu respectarea principiilor transparenței și egalității de tratament a clienților, evitând orice discriminare.
8. *Titularul* verifică tehnic următoarele:
   a) documentația tehnică necesară obținerii autorizației de construire;
   b) proiectele tehnice;
   c) dispoziția/dispozițiile de șantier dată/date de proiectantul lucrării pentru modificări locale ale soluției tehnice din documentația tehnică autorizată, conform prevederilor legale în vigoare;
   d) proiectele întocmite în urma unor rapoarte de expertiză tehnică de calitate.
9. *Titularul* are următoarele obligații:
   a) să verifice documentațiile prevăzute la pct. 8 numai în domeniul pentru care a fost atestat;
   b) să verifice soluțiile tehnice în vederea asigurării unui nivel calitativ al lucrărilor, corespunzător criteriilor menționate la pct. 6;
   c) să verifice respectarea reglementărilor tehnice în vigoare, cu privire la realizarea lucrărilor specifice domeniului de atestare;
   d) să semneze și să ștampileze pe fiecare pagină memoriul tehnic, breviarul de calcul și toate piesele desenate ale proiectului, numai în condițiile în care acesta este corespunzător din punctul de vedere al cerințelor stabilite prin prevederile legale;
   e) să întocmească referatul de verificare, conform prevederilor *Regulamentului*, indiferent de faptul că documentele prezentate la verificare corespund sau nu cerințelor prevederilor legale;
   f) să întocmească și să țină la zi registrul de evidență a documentațiilor verificate;
   g) să nu folosească în alte scopuri și să nu transmită terților elemente și detalii din proiectele tehnice verificate, fără acordul proiectantului sau investitorului, decât în cazurile prevăzute de lege;
   h) să participe la activitățile de monitorizare și control organizate de ANRE, la solicitarea acesteia;
   i) să participe anual la cursurile de specialitate organizate în scopul actualizării pregătirii profesionale.
10. *Titularul* nu poate semna și ștampila, în această calitate, proiectele întocmite de el sau la a căror elaborare a participat.
11. *Titularul* nu se angajează în practici anticoncurențiale și nu împiedică alți titulari de certificat de atestare să se angajeze în activitatea de verificare a proiectelor.
12. *Titularul* respectă întocmai prevederile *Regulamentului* și ale legislației incidente.
13. Nerespectarea de către *Titular* a cerințelor pct.12 îndreptățește ANRE să aplice sancțiuni, mergând până la suspendarea dreptului de practică sau retragerea calității de verificator de proiecte.
14. În cazul suspendării dreptului de practică sau a retragerii calității de verificator de proiecte, titularul are obligația de a depune la sediul ANRE cel mai apropiat, certificatul de atestare, legitimația și ștampila, în termen de 72 de ore de la data primirii deciziei Comisiei.
15. În situația schimbării datelor de identificare, *Titularul* este obligat să transmită ANRE, în termen de 7 zile lucrătoare, o notificare însoțită de documentele justificative, ocazie cu care solicită modificarea certificatului de atestatare și legitimației; certificatul de atestare și legitimația valabile la momentul solicitării se depun la ANRE pentru modificare.
16. *Titularul* este obligat să caseze și să distrugă ștampila care nu mai este conformă cu certificatul de atestare.
17. Nerespectarea de către *Titular* a prezentelor condiții de valabilitate se sancționează conform legislației în vigoare.
18. Schimbul de informații cu ANRE se face în scris, prin email – darag@anre.ro , fax: 021/ 312.43.65 sau prin poștă la adresa: str. Constantin Nacu, nr. 3, sector 2, București.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE
ÎN DOMENIUL ENERGIEI
DOMENIUL GAZE NATURALE

# ROTARU NICOLAE-MIHAI

**CNP 1570817120671**

**LEGITIMAȚIE VERIFICATOR DE PROIECTE**

**V140400100**

**Atestat tip: VGd**

**Cerințe de calitate: A, B,C,D,E,F**

## Lista verificatorilor de proiecte atestați în sectorul gazelor naturale

| NUME | DOMENIUL DE ATESTARE | LOCALITATE | JUDET | E-MAIL | TELEFON | NR. ATESTAT/DATA ATESTARE | NR. LEG | LEGITIMATIE VALABILA PANA LA | STARE DREPT PRACTICA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ROGOZEA IONICA | VGd | GALATI | Galați | ionica.rogozea@gmail.com | 0751245107 | V211100241/15.11.2021 | 211100241 | 15.11.2026 | Drept practica ACTIV |
| ROȘCAN NICUȘOR | VGd | GALATI | Galați | nicusor_rescan@yahoo.com | 0722518387 | V130900061/20.09.2018 | 130900061 | 22.04.2024 | Drept practica ACTIV |
| ROȘCAN NICUȘOR | VGt | GALATI | Galați | nicusor_rescan@yahoo.com | 0722518387 | V130900061/12.05.2022 | 130900061 | 11.05.2027 | Drept practica ACTIV |
| ROȘU GAVRIL | VGd | SUCEAVA | Suceava | rosugavril@yahoo.com | 0744905625 | V140400138/05.03.2019 | 140400105 | 03.04.2024 | Drept practica ACTIV |
| ROTARU CONSTANTIN | VGd | BACAU | Bacău | | 0751119757 | V220500272/24.05.2022 | 220500272 | 23.05.2027 | Drept practica ACTIV |
| ROTARU NICOLAE-MIHAI | VGd | CLUJ-NAPOCA | Cluj | calerie2005@yahoo.com | 0744212117 | V140400100/23.03.2019 | 140400100 | 03.04.2024 | Drept practica ACTIV |
| RUSU ANDREI | VGd | GRAJDUR | Iași | | 0749336814 | V220500259/12.05.2022 | 220500259 | 11.05.2027 | Drept practica ACTIV |
| RUSU FLORIN-ALEXANDRU | VGp | MEDIAS | Sibiu | sandu_rusu@yahoo.com | 0742132452 | V131100029/25.10.2018 | 131100029 | 28.11.2023 | Drept practica ACTIV |
| RUSU FLORIN-ALEXANDRU | VGs | MEDIAS | Sibiu | sandu_rusu@yahoo.com | 0742132452 | V131100029/25.10.2018 | 131100029 | 28.11.2023 | Drept practica ACTIV |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





# "ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA"

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

# INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

**DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII :** " ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA"

**AMPLASAMENTUL :** Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului "

**ACTUL ADMINISTRATIV PRIN CARE A FOST APROBAT, IN CONDITIILE LEGII , STUDIUL DE FEZABILITATE** - HCL nr.21/23.04.2019

**ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE :** COMUNA OZUN, JUD.COVASNA.

**INVESTITORUL :** COMUNA OZUN, JUD.COVASNA

**BENEFICIARUL INVESTITIEI :** COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA
Proiect finantat din Fondul de Coeziune prin Programul Operational Infrastructura Mare

**ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUTIE :** SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

**EXECUTANT:** SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| *Proiectant :* | *Proiect :* | Pagina : | Data : |
|---|---|---|---|
| *SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.*<br>*SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI*<br>*SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.* | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | 3 din 311 | Februarie 2023 |
| | *Faza : PTh-DE* | | Proiect nr : RO-01 |

## COLECTIV DE ELABORARE:

**SEF PROIECT: Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu**

**PROIECTANT: Ing. Amzar Ionut Marius**

**DESENATOR: Ing. Macovei Mihail**

**Proiectant de specialitate drumuri: Ing. Teodorescu Mihail**
**Proiectant de specialitate Inginerie Civila, Cai Ferate: Ing. Alexe I Ghoerghe**
**Proiectant de specialitate CFDP: Ing. Bogdan Ovidiu Poleuca**
**Proiectant de specialitate CFDP: Ing. Enache Fluture**
**Proiectant de specialitate C, D, D1, D2, D3, D5, D7: Ing. Specialist Suciu Cecilia Maria**
**Proiectant de specialitate Eleetrice : Ing. Nicolae Mocioc**
**Proiectant de specialitate Electrice : Tehnician Mihai Suditu**

*SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.*
*Numar autorizatie : PDSB – 19523*
*EDSB - 19525*

*SC ARSAN ARITMA VE*
*INSAAT ANONIM SIRKETI*

*SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.*
*Numar autorizatie : PDSB – 21301*
*EDSB - 21302*

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| *Proiectant :* | *Proiect :* | Pagina : | Data : |
|---|---|---|---|
| *SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.*<br>*SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI*<br>*SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.* | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | 4 din 311 | Februarie 2023 |
| | *Faza : PTh-DE* | | Proiect nr : RO-01 |

BORDEROU

## A. PARTI SCRISE

- **Borderou**
- **Memoriu tehnic general**
- **Devizul general al lucrarilor**
- **Memoriu tehnic retea de distributie gaze naturale**
- **Memoriu tehnic bransamente gaze naturale**
- **Breviar de calcul**
- **Memoriu tehnic statie de reglare masurare**
- **Memoriu tehnic sistem SCADA**
- **Memoriu tehnic organizare de santier**
- **Caiet de sarcini reta gaze naturale**
- **Program de control al calitatii lucrarilor pe faze determinante**
- **Plan general de Securitate al santierului**
- **Plan de Secnritate si sanitate in munca**
- **Caiet de sarcini refacere structura carosabila**
- **Lista cantitatilor de lucrari**

## B. PARTI DESENATE

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | **Plan de incadrare** | Fara Scara | Plansa Nr.01 |
| 2. | **Plan coordonator** | Fara Scara | Plansa Nr.02 |
| 3. | **Plan de situație UAT Ilieni, UAT Sf.Gheorghe** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.03 |
| 4. | **Plan de sitnație UAT Ilieni, UAT Sf.Gheorghe** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.04 |
| 5. | **Plan de situație UAT Ilieni, UAT Sf.Gheorghe** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.05 |
| 6. | **Plan de situație UAT Ilieni, UAT Sf.Gheorghe** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.06 |
| 7. | **Plan de situație UAT Sf.Gheorghe, Satul Ozun** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.07 |
| 8. | **Plan de situație Satul Ozun** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.08 |
| 9. | **Plan de situație Satul Ozun** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.09 |
| 10. | **Plan de situație Satul Ozun** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.10 |
| 11. | **Plan de situație Satul Ozun** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.11 |
| 12. | **Plan de situație Satul Ozun** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.12 |
| 13. | **Plan de situație Satul Ozun** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.13 |
| 14. | **Plan de situație Satul Ozun** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.14 |
| 15. | **Plan de situație Satul Ozun** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.15 |
| 16. | **Plan de situație Satul Ozun** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.16 |
| 17. | **Plan de situație Satul Ozun** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.17 |
| 18. | **Plan de situație Satul Ozun** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.18 |
| 19. | **Plan de situație Satul Ozun** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.19 |
| 20. | **Plan de situație Satul Lisnău** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.20 |
| 21. | **Plan de situație Satul Lisnău** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.21 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





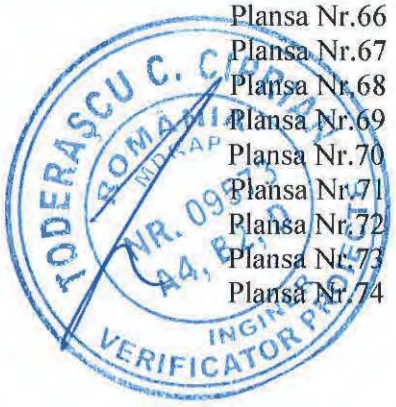
| | | |
|---|---|---|
| **22. Plan de situație Satul Lisnău** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.22 |
| **23. Plan de situație Satul Lisnău** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.23 |
| **24. Plan de situație Satul Lisnău** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.24 |
| **25. Plan de situație Satul Lisnău** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.25 |
| **26. Plan de situație Satul Lisnău** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.26 |
| **27. Plan de situație Satul Bicfalău** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.27 |
| **28. Plan de situație Satul Bicfalău** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.28 |
| **29. Plan de situație Satul Bicfalău** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.29 |
| **30. Plan de situație Satul Bicfalău** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.30 |
| **31. Plan de situație Satul Bicfalău** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.31 |
| **32. Plan de situație Satul Bicfalău** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.32 |
| **33. Plan de situație Satul Bicfalău** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.33 |
| **34. Plan de situație Satul Lunca Ozunului** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.34 |
| **35. Plan de situație Satul Lunca Ozunului** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.35 |
| **36. Plan de situație Satul Lunca Ozunului** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.36 |
| **37. Plan de situație Satul Lunca Ozunului** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.37 |
| **38. Plan de situație Satul Lunca Ozunului** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.38 |
| **39. Plan de situație Satul Santionlunca** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.39 |
| **40. Plan de situație Satul Santionlunca** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.40 |
| **41. Plan de situație Satul Santionlunca** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.41 |
| **42. Plan de situație Satul Santionlunca** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.42 |
| **43. Plan de situație Satul Sautionlunca** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.43 |
| **44. Plan de situație Satul Santionluuca** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.44 |
| **45. Plan de situație Satul Santionlunca** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.45 |
| **46. Plan de situație Satul Sântionlunca** | Scara 1: 500 | Plansa Nr.46 |
| **47. Schema retelei de distributie** | Fara Scara | Plansa Nr.47 |
| **48. Subtraversare tip Rau prin foraj dirijat** | Scara 1: 100/100 | Plansa Nr.48 |
| **49. Subtraversare tip Drum national** | Scara 1: 100/100 | Plansa Nr.49 |
| **50. Snbtraversare tip Drnm judetean** | Scara 1: 100/100 | Plansa Nr.50 |
| **51. Subtraversare tip Cale Ferata** | Scara 1: 100/100 | Plansa Nr.51 |
| **52. Subtraversare tip parau** | Scara 1: 100/100 | Plansa Nr.52 |
| **53. Sectiune transversala / Schema izometrica bransament Tip 1** | | Plansa Nr.53 |
| **54. Sectiune transversala / Schema izometrica bransament Tip 2** | | Plansa Nr.53A |
| **55. Sectiune transversala / Schema izometrica bransament Tip 3** | | Plansa Nr.54 |
| **56. Sectiune transversala / Schema izometrica bransament Tip 4** | | Plansa Nr.54A |
| **57. Sectiune transversala / Schema izometrica bransament Tip 5** | | Plansa Nr.55 |
| **58. Sectiune transversala / Schema izometrica bransament Tip 6** | | Plansa Nr.55A |
| **59. Sectiune transversala / Schema izometrica bransament Tip 7** | | Plansa Nr.56 |
| **60. Sectiune transversala / Schema izometrica bransament Tip 8** | | Plansa Nr.56A |
| **61. Detaliu statie de masurare reglare** | | Plansa Nr.57 |
| **62. Detaliu organizare de santier** | | Plansa Nr.58 |
| 63. **Detalii de cuplare Tip 1** | | Plansa Nr.59 |
| 64. **Detalii de cnplare Tip 2** | | Plansa Nr.60 |
| 65. **Detalii de cuplare Tip 3** | | Plansa Nr.61 |
| **66. Detaliu rasuflatori** | | Plansa Nr.62 |
| **67. Detaliu montaj tub de protectie** | | Plansa Nr.63 |
| **68. Detaliu vana PE ingropata** | | Plansa Nr.64 |
| **69. Detaliu camin vana Tip 1 (1.0x1.0)** | | Plansa Nr.65 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

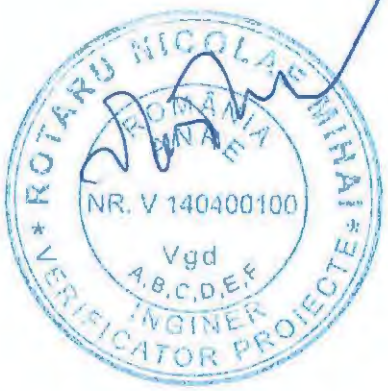


| *Proiectant :* | *Proiect :* | Pagina : | Data : |
|---|---|---|---|
| *SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.*<br>*SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI*<br>*SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.* | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | 6 din 311 | Februarie 2023 |
| | *Faza : PTh-DE* | | Proiect nr : RO-01 |

**70. Detaliu foraj orizontal** Plansa Nr.66
**71. Detaliu sprijinir maluri** Plansa Nr.67
**72. Detaliu montaj conducta (teren asfalt)** Plansa Nr.68
**73. Detaliu montaj conducta (teren balast)** Plansa Nr.69
**74. Detaliu montaj conducta (teren pamant)** Plansa Nr.70
**75. Detaliu support de sustinere** Plansa Nr.71
**76. Detaliu refacere structura earosabila Tip 1** Plansa Nr.72
**77. Detaliu refacere structura carosabila Tip 2** Plansa Nr.73
**78. Detaliu refacere structura carosabila Tip 3** Plansa Nr.74



Întocmit,
Ing. Amzar Ionut



CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| *Proiectant :* | *Proiect :* | Pagina : | Data : Februarie 2023 |
|---|---|---|---|
| *SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.*<br>*SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI*<br>*SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.* | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | 7 din 311 | Proiect nr : RO-01 |
| | *Faza : PTh-DE* | | |

# MEMORIU TEHNIC GENERAL

**Descrierea amplasamentului**

**Amplasamentul lucrarilor de distributie de gaze naturale se afla in intravilanul si extravilanul comunei Ozun, satele Ozun, Santionlunca, Bicfalau, Lisnau, Lunca Ozunului.**
Conductele retelelor de distributie de gaze naturale vor fi amplasate numai pe drumurile si strazile aflate in domeniul public ale comunei Ozun, comunei Ilieni si municipiul Sfantul Gheorghe.
Suprafata totala de teren calculat a fi ocupata temporar si definitiv este de 172 992 mp, ocupat temporar - 171 885 mp, ocupat definitiv de camine de vane de intersectie si sectionare, amplasate in domeniul public al UAT OZUN, UAT Ilieni, UAT Sfantu Gheorghe, inclusiv pentru partea de Racord la SRMP Ozun, este de 1107 mp.
Suprafata de teren ocupat total (temporar si definitiv) este =172.992 mp.

Din care:

- teren ocupat definitiv Sdef= 1107,00 mp, teren neproductiv din domeniul public, terenul fiind aferent amplasamentului constructiilor din sistemul de distributie de gaze naturale, de camine de sectionare amplasate pe domeniul public, pe teren neproductiv, precum si suprafat SRMP Ozun SRM =600 mp in extravilan Ilieni precum si terenuri din intravilan ocupate de camine de vane, conform plan de situatie.
- Teren ocupat temporar Stem=171.885 mp, teren neproductiv din domeniul public, terenul fiind aferent retelei de distributie de gaze naturale de presiune medie si aferent conductei de racord la SRMP-Ozun.

Lungimea conductelor de distributie este L= 53 804 m.

Racordul de inalta presiune se va cupla in conducta de teransport in partea de Nord -Est a localitatii Ilieni in conducta de transport Codlea - Sfantu Gheoeghe OL 250 mm. Lungimea racordului va fi de L=35,0 m. Zona de protectia a racordului de inalta presiune este de (6+6) m de-o parte si de alta a conductei in zona drumurilor comunale si de exploatare. Amplasamentul racordului este pe terenul achizitionat - teren arabil CF din data de 21.03.2022, CAD 28855, si nu afecteaza drumurile pe traseul dintre cuplare in conducta de transport si SRMP.

**Particularitati ale amplasamentului**

**Descrierea Amplasamentului:**

Comuna Ozun este aşezată în partea sudică a judeţului Covasna, este traversată de drumul naţional DN 11 şi de drumul judeţean DJ 103B, precum şi de cursul de apă Râul Negru.

Localitatea Ozun este satul de reşedinţă administrativă a comunei, amplasată la 9 km în direcţia sud fată de municipiul Sfântu Gheorghe. Are şase localităţi aparţinătoare: Sântionlunca, care se află la o

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





distanță de 3 km de centrul comunei, lângă șoseaua națională; Bicfalău și Lisnău la 5 km; Lisnău Vale și Măgheruș la 11 km; Lunca Ozunului la 1 km pe drumul comunal.

Teritoriul administrativ are o suprafață totală de 8449.95 ha din care terenuri o intravilanul are o suprafaţă de 723,56 ha.

Comuna Ozun are una dintre cele mai variate așezări geografice din județ, așezată între 45° 8' latitudine și 25° 85' longitudine, la altitudinea de 500-600 m. Din punct de vedere fizico-geografic satele Sântionlunca, Ozun și Lunca Ozunului ale comunei Ozun se află în Depresiunea Sfântu Gheorghe, care face parte din Depresiunea Brașovului. Depre- siunea Brașovului este străbătută de cursul în formă de arc al Oltului, care împreună cu afluentul său Râul Negru, venit din Depresiunea Târgu Secuiesc, reprezintă principalii factori de modelare a reliefului actual al acestei regiuni. Câmpiile acestor două cursuri de apă se atașează regiunilor piemontane ale munților înconjurători, imprimând reliefului un aspect variat.

Partea de vest a comunei este alcătuită din depozitele aluvionale de sud ale Câmpului Frumos, platou care se întinde până la malul Râului Negru, și se termină printr-o pantă abruptă. Partea centrală a teritoriului este formată din larga zonă de inundație a Râului Negru, în continuarea căreia spre nord-est urmează terenul nisipos al Mestecănișului de la Reci. În partea de est se înalță primele culmi cu o înălțime de 700-900 m ale Munților Întorsurii Buzăului, fragmentate de văi transversale cu curgere de est-vest. În zona de piemont a culmilor se găsesc așezările Bicfalău (565 m) - la sud și la est Măgheruș ( 574 m). Între culmile Lármafatető (783 m) și Pietros (942 m), în valea transversală a pârâului Mare se găsesc Lisnău Vale (cca. 580 m) și Lisnău (521 m). Pe marginea de sud-est al Câmpului Frumos se văd clădirile localităților Sântionlunca (525 m) și Ozun (515 m), iar mai la sud, într-o zonă mai joasă, Lunca Ozunului (510 m).

Înclinarea terenului înregistrează valori diferite, se găsesc suprafețe plane în zona terenurile agricole, iar în zona pădurilor pante ușoare dar și abrupte

**OZUN și LUNCA OZUNULUI**

În ceea ce privește prima amintire în scris a localităților din Trei Scaune (dar și din întreaga Secuime) cele mai elocvente izvoare până azi rămân listele făcute de decimatorii papali între 1332–1337.

Datele despre localitate devin mai numeroase începând cu a doua jumătate a secolului al 16-lea. Conscripția din 1567 pentru așa numitul „impozit de 25 de denari" din acest sat înregistrează 68 de gospodării, cu acest număr Ozun era unul dintre cele mai mari așezări din Trei Scaune. Locuitorii satului în prima jumătate a secolului al 17-lea – pe baza conscripțiilor din 1614 și 1635 – în mare majoritate aparțineau păturii de secui liberi. Începând din jumătatea secolului al 16-lea avem mai multe date și despre familia de nobili Béldi, originară din Ozun, a căror membri dețineau funcții foarte importante în Principatul Transilvaniei.

Amplasarea geografică a localității, prezența unei familii de nobili a căror membri au reușit să ajungă în aristocrația Transilvaniei, statutul de secui liberi a localnicilor păstrată destul de mult timp, au făcut posibilă o evoluție a localității, prin care a ajuns să fie unul dintre cele mai importante așezări din Trei Scaune. Imaginea localității, clădirile rămase din secolele trecute ne sugerează o comunitate prosperă, mai ales la sfârșitul secolului al 19-lea.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Aşezarea Lunca Ozunului s-a format în hotarul localităţii Ozun, în luncile Râului Negru. Primii locuitori au fost, foarte probabil, iobagi români aşezaţi pe moşiile familiei Béldi la sfârşitul secolului al 17-lea. Este vorba despre o aşezare în formă de potcoavă, casele de locuit fiind separate de terenuri arabile sau fânețe, arătând o deosebire plastică față de structura aşezării compacte ce caracterizează satul Ozun.

**LISNĂU**

Localitatea LISNĂU situată pe lângă pârâul Lisnău, se află aproape de drumul principal care trecea prin teritoriul celor Trei Scaune. Aparţinând scaunului Sepsi, Lisnău apare pentru prima dată în scris în protocoalele decimatorilor papali în anii 1332–1334. Conscripţia impozitului de 25 de denari din 1567 în Lisnău găseşte 31 de gospodării iar conscripţia secuilor din 1614 dovedeşte, că populaţia într-o proporţie de mai mare de 50% aparţinea păturii de secui liberi.

**BICFALĂU**

Satul, denumit şi „satul conacelor" se situează în partea de sud a celor Trei Scaune, la poalele vestice ale munţilor Buzăului. Începând din epoca medievală localitatea ţinea de Scaunul Sepsi iar în registrele decimatorilor papali (1332, 1334) apare în forma de villa Bycha.

În trecut se încadra în rândul aşezărilor cu populaţie numeroasă, în registrele de impozite din 1567 apărând cu 54 de gospodării, număr destul de mare în acel timp. Lustrele, conscripţiile secuieşti din secolul al 17-lea arată că mai mult de 90% din populaţia satului (conscripţia făcută sub principele Gabriel Bethlen în 1614) aparţineau păturii de secui liberi. Familiile fiind mai înstărite, numeroasele conace de factură populară pot fi datorate şi acestui fapt.

**SÂNTIONLUNCA**

Satul astăzi existent s-a format în anul 1899, când cele două sate învecinate s-au unit, şi anume SÂNTION cu LUNCA. Se pare că satul SÂNTION era aşezarea mai veche, apărând în protocoalele decimatorilor papali din 1332 cu denumirea de Sancte Joanne. Mai există o altă amintire din evul mediu, din 1380, când numele localităţii apare în forma de Zenthyvan.

Celălalt sat, şi anume LUNCA pentru prima dată este atestat documentar în registrul pentru impozitul de 25 de denari din 1567, în care amândouă localităţi apar cu câte 22 de porţi (gospodării). Localităţile în trecut aparţineau scaunului Sepsi.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





**Elemente ale cadrului natural**

Date geologice şi geomorfologice

**Relieful**

Comuna Ozun este aşezată în cadrul Depresiunii Braşovului, depresiune modelată de cursurile râurilor Olt şi Râul Negru. Relieful acestei zone prezintă un aspect destul de variat cu regiuni de şes de-a lungul celor două râuri, înconjurate de regiuni piemontane ale munţilor înconjurători. Mai exact satele comunei sunt dispuse astfel: localitatea Ozun, reşedinţa comunei şi satul Sântionlunca se dezvoltă de-a lungul DN 11 pe terasa de pe partea dreaptă a văii Râul Negru;

- satul Lunca Ozunului, situat pe partea dreaptă a văii Râul Negru;
- satul Lisnău, este dezvoltat de-a lungul cursului superior al pârâului Lisnău;
- satul Bicfalău este situat pe zona depresionară creată de pârâul Satul în cadrul munţilor Clăbucetele Întorsurii;

Din punct de vedere morfologic comuna Ozun este situată conform România - Harta fizică, autor Prof. Univ. dr. Mihai Ielenicz pe următoarele unităţile majore de relief:

- Depresiunea Braşovului şi;
- Carpaţii Orientali — subdiviziunea Carpaţii de Curbură,

Depresiunea Braşovului are aspectul unei întinse câmpii aluvio-proluviale, cu mai multe ramificaţii sub forma de golfuri sau culoare depresionare şi mai multe trepte de relief (lunci foarte largi, joase şi mlăştinoase, terase şi câmpii piemontane).

Altitudinea medie este de 530 — 560 m. Valorile cele mai scăzute s-au înregistrat în lungul văii Oltului şi a Râului Negru (sub 500 m).

Comuna Ozun, este situată la limita de est a Depresiunii Sfântu Gheorghe cu depresiunea Târgu Secuiesc, despărţite prin „Poarta de la Reci".

Depresiunea Sfântu Gheorghe este delimitată de Munţii Baraolt, Bodoc, Culmile Tărlungului şi Clăbucetele Întorsurii şi are o lungime de aproximativ 30 km şi o lăţime de 10 — 12 km.

Relieful este aproximativ plan cu o uşoară pantă de la nord către sud pe interfluviul dintre râul Olt şi valea Râul Negru.

Văile care drenează această depresiune, formează denivelări cu pante domoale şi micro depresiuni orientate în mare parte de la nord la sud.

Zona situată pe partea stângă a văii Râul Negru prezintă un relief puţin ondulat cu zone depresionare.

De asemenea o ramificaţie a zonei depresionare se remarcă şi de-a lungul văii Lisnău.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Altitudinea maximă în cadrul depresiunii pe teritoriul comunei Ozun este de 540 m la limita de nord, iar cea mai mică este de 505 m la limita de sud a comunei.

Zona de piemont, reprezentată printr-o zonă de trecere de la munții Clăbucetele Întorsurii către depresiune, prezintă pante domoale cu valori cuprinse între 1 - 7°.

Carpații de Curbură, sunt prezenți pe teritoriul comunei Ozun prin munții Întorsurii cu extremitatea lor vestică, reprezentată prin Clăbucetele Întorsurii.

Munții Întorsurii sau Clăbucetele Întorsurii, prezintă altitudini ce rar depășesc 1.000 m în vârfurile Chirușul Mare — 1.012 m, Caşcut — 1.079 m și Tistaș cu 1.167 m.

Pe teritoriul comunei Ozun, relieful muntos este reprezentat prin culmi cu orientarea aproximativ de la nord la sud, conforme cu structura geologică specifică zonei.

Altitudinile munților din zona comunei nu depășesc 1000 m.

Ce mai mare altitudine este la limita sudică a comunei, în Dealul Cuşuruş cu vârful Pietros (941.4 m). Versanții munților prezintă pante cu valori mari și sunt fragmentați puternic de organisme torențiale.

*Unitățile de relief aflate pe suprafața UAT Ozun*

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





**Condiții pedologice**

În cadrul Depresiunii Sfântu Gheorghe predomină soluri slab hidromorfe cu un conținut destul de mare de argilă cu un conținut favorabil de humus corelat cu o bună saturație în baze și o aciditate slabă spre neutră oferă condiții bune dezvoltării producției vegetale. În zona pădurilor predomină sol sunt din clasa argiloluvisoluri (brun argiloluvial tipic, brun luvic tipic). Cernoziomurile levigate se întâlnesc în zona agricolă a Câmpului Frumos și se caracterizează printr-un conținut ridicat de humus și de substanțe nutritive. Partea cea mai joasă a comunei este ocupată de solurile hidromorfe cu subgrupele soluri gleice, humico gleice și turbele eutrofe, acestea prezintă un grad redus de fertilitate și un exces de umiditate în special în perioadele ploioase ale anului, de aceea sunt utilizate în special pentru pășuni și fânețe.

**Date hidro-geografice**

Comuna Ozun este situată în bazinul hidrografic al râului Olt și mai exact în bazinul hidrografic al Râului Negru, afluentul pe partea stângă al râului Olt.

Râul Negru prezintă un traseu de la nord est către sud est, puternic meandrat cu înălțimi ale malurilor în mare parte, de 2.00 — 3.00 m, respectiv în amonte de satul Ozun prezintă înălțimi ale malurilor de 7.00 — 15.00 m. Acesta străbate partea estică a localităților Sântionlunca și Ozun, precum și partea centrală a localității Lunca Ozunului, pe o lungime totală de 11 km în teritoriului administrativ al comunei.

De la nord către sud Râul Negru primește ca afluenți pe partea stângă văile Beldii, Lisnău, Satul și Tărlungului.

Pârâul Beldii se formează după confluența pâraielor Mocirla și Cornetul. Văile afluente văii Râul Negru de pe partea stângă au un traseu în mare partea de la est către vest, cu excepția văii Tărlungului. Pârâurile Lisnău și Béldi, se scurg din Munții Întorsurii Buzăului de la SE spre V-SV, pe o lungime de 17 km, cu bazine hidrografice de 42 km². Pârâul Satului al localității Bicfalău este pârâu necodificat, pe o lungime de 1,4 km de vărsare de la sud-est spre vest. Versanții munților sunt brăzdați de organisme torențiale cu potențial eroziv mare.

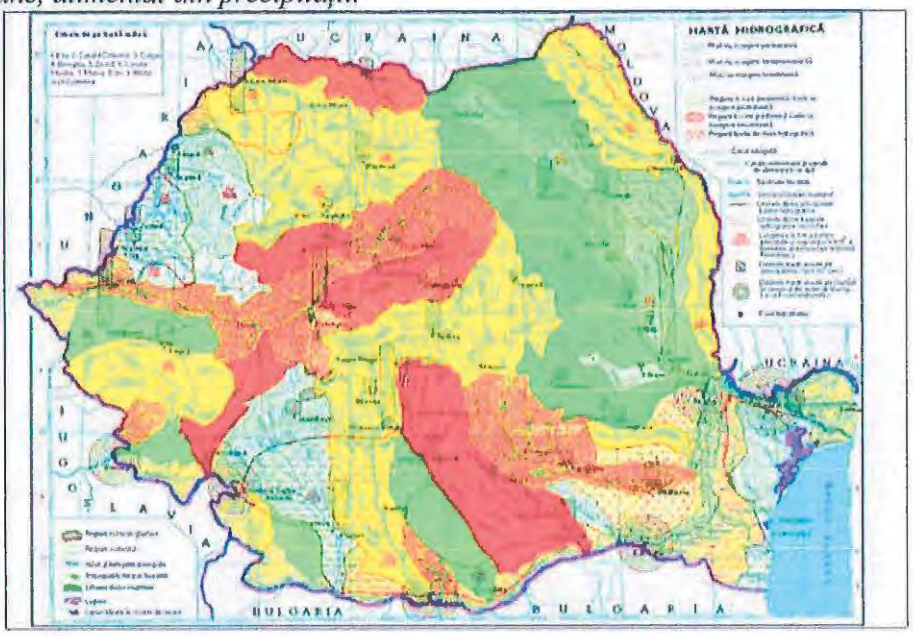
Stratele acvifere freatice se situează la adâncimi de 3.00 — 4.00 m pe zona depresionară de pe partea stângă a văii Râul Negru, la adâncimi de 7.00 — 12.00 m, pe interfluviul dintre râul Olt și Râul Negru și la adâncimi variabile în zona de munte uneori manifestându-se sub formă de izvoare. Pe zona depresionară, nivelul hidrostatic este în interdependență cu nivelul apei din Olt și Râul Negru și poate ajunge în perioadele cu precipitații abundente până la cota terenului.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Sistemul acvifer al zonei se compune din două complexe hidrogeologice: complexul acvifer de medie adâncime, ce prezintă un caracter multistrat sub presiune şi este cantonat la nivelul cretacicului unde circulația apei se produce la nivel fisural. Alimentarea acestui complex are loc în zonele de aflorare de la rama bazinului, prin infiltrarea apelor din precipitații pe fisuri şi falii; complexul acvifer multistrat de mică adâncime *cantonat la nivelul depozitelor Pliocen — Cuaternare, cu nivel liber sau sub presiune, alimentat din precipitații.*




*Sursa: Hartă hidrografică a României*

*Atlas Republica Socialistă România, 1971-1979*

**Date seismice**

Din punct de vedere seismic, conform S.R. 11100/1/93, comuna Ozun se încadrează în interiorul izoliniei de gradul 71, unde indicele 1 corespunde unei perioade medii de revenire de 50 ani pe scara MSK.

Conform Reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică - Partea I — Prevederi de proiectare pentru clădiri indicativ P 100-1/2006" teritoriul comunei prezintă o valoare de vârf a acceleraţiei terenului ag = 0.20 g pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 100 ani şi o perioadă de control (colț) a spectrului de răspuns Tc = 0.7 sec.

Pe teritoriul comunei Ozun sunt prezente cutremurele ce au hipocentrul în zona Vrancea.

Prezența nisipurilor fine saturate cu apă din cadrul depozitelor holocene constituie un factor de risc pentru construcţii în timpul cutremurelor mari prin fenomenul de lichefiere a lor. Zonele cu nisipuri fine pot fi delimitate doar prin studii geotehnice detaliate pentru fiecare obiectiv în parte.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Pe versanții văilor cu panta mare se pot produce fenomene de instabilitate în timpul seismelor mari.

**Date climatice**

Județul Covasna prezintă o clima de tranziție, între clima temperată de tip oceanic și temperată de tip continental. Mai exact zona analizată se află în ținutul climatic al munților joși, subținutul climatic al Carpaților Orientali, districtul pădurilor și pajiștilor premontane și montane, cu topoclimatele complexe ale Carpaților de Curbură. Această climă se caracterizează prin veri relativ bogate în precipitații și ierni aspre și de durată.

Cantitatea medie anuala de precipitații variază între 500 — 650 mm; cele mai mari cantități s-au semnalat în zona orașului Covasna și în depresiunea Baraoltului.

În zona depresionară se remarcă un topoclimat specific cu frecvente inversiunitermice în timpul iernii, cu precipitații relativ scăzute și o circulație diminuată a aerului.

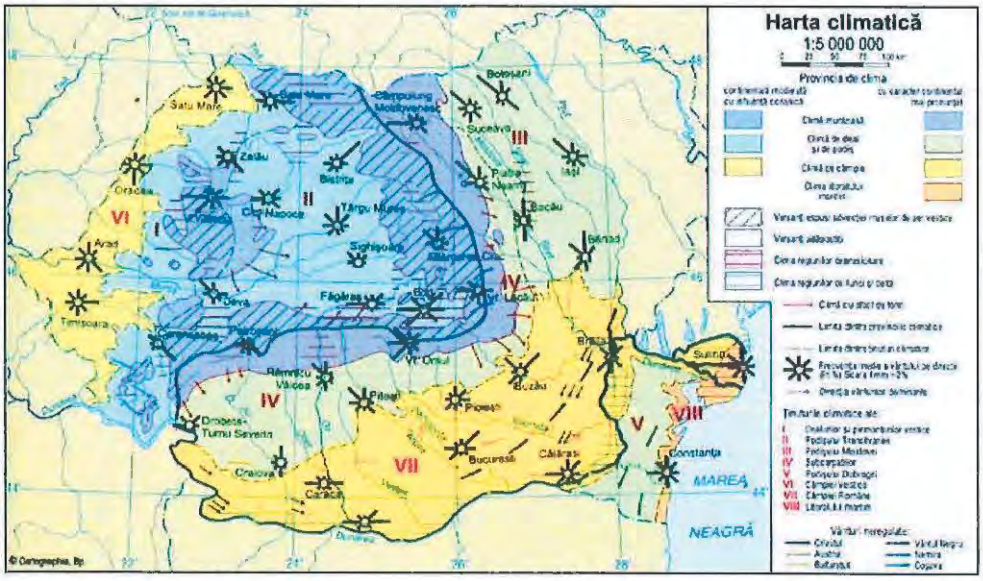
Temperatura medie anuală a aerului este de 7 - 8°C.

La Bod s-a înregistrat minima absolută din țară -38,5°C la 25 ian. 1942. Adâncimea maximă de îngheț conform STAS 6054/77 este de 100 — 110 cm.

Regimul vânturilor este în general constant și calm cca. 50 % dintr-un an. Vânturile prezintă uneori intensificări moderate din sectorul vestic și nordic.

Conform SR EN 1991-1-4/NB: 2007, Acțiuni ale vântului, valoarea fundamentală a vitezei de referință a vântului este de 27 m/sec.

Conform SR EN 1991-1-3/NB: 2005, Încărcări date de zăpadă, pe harta de zonare a valorii caracteristice pentru încărcări date de zăpadă pe sol, comuna Ozun se situează în zona 2 cu o valoare caracteristică a încărcării din zăpada pe sol de 2.0 kN/m², cu intervalul mediu de recurență de 50 ani.



CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





*Sursa: Hartă climatică a României*

*Atlas Republica Socialistă România, 1971-1979*

**Date despre floră și faună**

Vegetația zonei analizate se înscrie în etajul gorunetelor de deal situate altitudinal între 600-800 m, respectiv al făgetelor de deal și a celor premontane situate altitudinal între 800-1240 m, spre munții Întorsurii Buzăului, precum și zona ocupată cu pășuni și fânețe ce cuprind văile largi, cu zone umede, lacuri și bălți.

Astfel pe teritoriul comunei se întâlnesc păduri de foiase în special formate din stejar și fag, alături de care mai regăsim și mesteacăn (Betula verrucosa), arin negru (Alnus glutinosa), pin de pădure (Pinus Silvestris), răchită (Salix cinerea), crușin (Rhamnus frangula), cireș sălbatic (Cerasus avium), soc (Sambucus nigra), carpen (Carpinus betulus), păr (Pyrus pyraster). Pajiștile din zona de pădure sunt bogate în graminee. Vegetația din zonele umede este alcătuită în special din diferite specii de mușchi, izmă, pipirig, captalan, etc. De-a lungul întinselor pășuni se pot întâlni diverse specii de arbuști (alun, sânger, păducel, lemn câinesc, măceș, călin).

Zona analizată dispune de o faună bogată formată din diferite specii de mamifere cum ar fi: cârtița, ariciul, iepurele de câmp, șobolanul de apă, șoarece de câmp, veverița, vulpea, viezurele, vidra, nevăstuica, căpriorul, cerbul lopătar, mistrețul, ursul, lupul, râsul. În ceea ce privește speciile avifaunistice rezervația Mestecănișul de la Reci prezintă cea mai importantă zonă de pe teritoriul comunei, mai ales în perioada de pasaj din primăvara și toamnă. Deși este o zonă atractivă, pentru diverse specii de păsări, mai ales în timpul pasajului, numărul exemplarelor care cuibăresc este destul de redus, datorat în special activităților antropice (păscut, agricultură, vânătoare, excursii, etc). Fauna avifaunistică este reprezentată în special prin următoarele specii: Embrezia calandra, și E. cirtinella, scatii (Carduelis spinus), pițigoi (Parus major, P. coeroleus, P. ater, P. palustris), verdoaică (Pierus viridis), negraică (Dendrocopus martius), țâcâitoare (Dendrocopus maior), gaiță (Garrulus glandarius), coțofana (Pica pica), huhurezul de iarnă (Strix uralensis), eretele brun de câmp (Circus aeruginosus), vânturelul roșu (Falco tinnunculus).[3]

Rezervația Bălțile Mestecănișului prezintă și o importantă populație de amfibieni și reptile: salamandra obișnuită (Triturus vulgaris), broasca râioasă brună (Bufo bufo), broasca râioasă verde (Bufo viridis), brotăcelul (Hyla arborea), broasca de mlaștină (Rana arvalis), broasca roșie de pădure (Rana dalmatina), broasca roșie de munte (Rana temporaria), broasca de baltă, salamandra cu creastă (Triturus cristatus), buhaiul de baltă cu burtă galbenă (Bombina variegata), broasca țestoasă de mocirlă (Emys orbicularis).

**Date geotehnice**

Stabilirea condițiilor geotehnice generale s-a realizat prin Studiul geotehnic aferent PUG comuna Ozun și a constat în efectuarea unei prospecțiuni geologice de mare detaliu, consultarea literaturii de specialitate, a documentațiilor existente pentru această zonă, precum și a normativelor și standardelor în vigoare.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Din punct de vedere morfologic teritoriul administrativ al comunei Ozun se situează pe zona de munte, Clăbucetele Întorsurii şi Depresiunea Braşovului.

Zona depresionară cuprinde 2 (două) nivele de terasa şi o zonă de piemont de la baza versanţilor. Conform hărţii geomorfologice (planşele 4.1 — 4.6 din Studiul geotehnic) pe teritoriul comunei Ozun avem următoarea distribuţie a valoriilor pantelor:

- zone cu panta cuprinsă între 0 — 5° reprezintă cca. 72,68% din teritoriu;
- zone cu panta cuprinsă între 5 — 10° reprezintă cca. 7,89% din teritoriu;
- zone cu panta cuprinsă între 10 — 15° reprezintă cca. 8,59% din teritoriu;
- zone cu panta cuprinsă între 15 — 20° reprezintă cca. 6,44% din teritoriu;
- zone cu panta cuprinsă între 20 — 30° reprezintă cca. 4,10% din teritoriu;
- zone cu panta mai mare 30° reprezintă cca. 0,30% din teritoriul comunei.

Concluziile acestui studiu referitoare la litologie arată că pământurile care formează terenul de fundare şi zona activă a viitoarelor fundaţii sunt constituite din:

- depozite aluvionare — nisipuri, prafuri nisipoase;
- depozite proluvial — deluviale (complex argilos — prăfos nisipos, neomogen cu fragmente de roci stâncoase);
- roca de bază — constituită roci stâncoase şi semi stâncoase.

Nivelul hidrostatic se situează în zona intravilanului, la adâncimi variabile în funcţie de morfologia, litologia şi tectonica zonelor.

Pe baza acestor analize coroborate cu diferitele normative aflate în vigoare s-a realizat o zonare a teritoriului comunei în funcţie de condiţiile de teren. La baza acestei zonări au stat normativului privind principiile, exigenţele şi metodele cercetării geotehnice, indicativ NP 074/2011, anexa I.1, tabele A.1 şi A.2 şi STAS 1243-88, Clasificarea şi identificarea pământurilor, care se încadrează astfel:

- complex argilos - prăfos - nisipos, plastic vârtos, nisipuri îndesate depozite aluvionare şi roca de bază cu stratificaţie cvasiorizontală şi relieful zonei cu pantă redusă

**- terenuri bune de fundare**;

- complex argilos - prăfos - nisipos, plastic consistent, nisipuri cu îndesare medie cu stratificaţia cvasiorizontală şi relieful zonei cu pantă redusă - **terenuri medii de fundare**;
- complex argilos - prăfos - nisipos, plastic vârtos - plastic consistent, argile ontractile plastic vârtoase, nisipuri îndesate uscate, sau cu îndesare medie, roca de bază (argile, pietrişuri cu nisip), relieful zonei cu pantă medie — mare cu potenţial de risc de instabilitate medie — mare şi depozitele antropice (umpluturi neomogene) **terenuri dificile de fundare**.

Zonarea geotehnică a rezultat în urma suprapunerii elementelor cadrului natural cu fenomenele de risc natural şi antropic identificate pe teritoriul comunei, rezultând următoarea zonare:

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Zone improprii amplasării construcțiilor reprezentate prin:**

- zonele de curs ale rețelei hidrografice cu regim permanent cu banda de protecție delimitată conform Legii Apelor completată cu Legea 112/2006;
- zonele inundabile aferente rețelei hidrografice cu caracter permanent;
- zonele de curs ale rețelei hidrografice cu regim nepermanent;
- zonele cu probabilitate de producere a alunecărilor de teren mare prezente pe versanții văilor cu pantă mai mare de 30 grade;
- zonele cu eroziune pronunțată, individualizate de-a lungul rețelei hidrografice, din zonă;
- depozitele de deșeuri menajere;
- zonele afectate de trasee de utilități (linii electrice, apă, gaze, etc.).

**Zone bune de construit cu amenajări speciale, reprezentate prin:**

- zonele de versant cu pantă de maxim 25 grade unde amenajările constau din realizarea de platforme și ziduri de sprijin;
- zonele inundabile limitrofe cursurilor de apa unde sunt necesare lucrări de regularizare ale albiei;
- zonele cu drenaj insuficient unde amenajările ce urmează a fi executate constau din lucrări de drenare a apei pluviale sau ridicarea cotei amplasamentelor pentru construcții.

**Zone bune de construit fără amenajări speciale, reprezentate prin:**

- zonele de culme muntoasă și cele de terasă cu relief plan și stabil fără potențial de risc cu privire la fenomenele de inundabilitate.

**Date privind resursele naturale ale solului și subsolului**

Printre principalele resurse naturale ale comunei Ozun se pot enumera întinsele suprafețe de terenuri agricole (peste 8400 ha mărimea fondului funciar), care constituie o premisă importantă pentru dezvoltarea unei agriculturi și a unei zootehnii moderne. O altă resursă importantă poate fii considerată și existența unor suprafețe întinse de terenuri acoperite cu pășuni, fânețe și păduri sau situate într-un Sit Natura 2000, unul dintre cele mai importante din cadrul județului. Corelarea acestor factori naturali cu elementele culturale specifice zonei creează o multitudine de peisaje naturale și culturale care constituie pe de-o parte o importantă resursă pentru dezvoltarea localității cât și un mod de a prezerva principalele elemente identitare ale zonei.

Din categoria resurselor regenerabile de care beneficiază localitatea Ozun fac parte apele minerale, cât și radiația solară favorabilă producției de energie electrică. Alte resurse ar mai putea fi amintite materialele pentru construcții localizate de-a lungul Râului Negru.

**Date priviud ariile naturale protejate**

Prin definiție, ariile naturale protejate sunt „zone terestre, acvatice și/sau subterane, cu perimetru legal stabilit și având un regim special de ocrotire și conservare, în care exista specii de plante

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





şi animale sălbatice, elemente şi formaţiuni biogeografice, peisagistice, geologice, paleontologice, speologice sau de altă natură, cu valoare ecologică, ştiinţifică sau culturală deosebită, care au un regim special de protecţie şi conservare, stabilit conform prevederilor legale". Categoriile de arii naturale protejate ce compun Reţeaua Naţională de Arii Naturale Protejate sunt: rezervaţiile ştiinţifice, parcurile naţionale, monumentele naturii, rezervaţiile naturale, parcurile naturale, rezervaţiile biosferei, zonele umede de importanţă internaţională, situri naturale ale patrimoniului natural universal, arii speciale de conservare, arii de protecţie specială avifaunistică, situri de importanta comunitara şi geoparcuri.

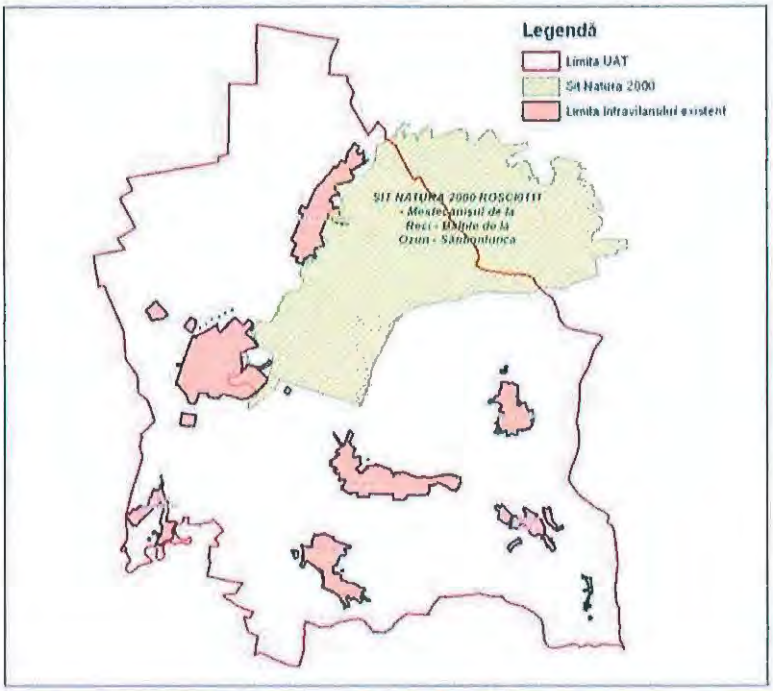
Pe teritoriul comunei Ozun se află o parte importantă din Situl Natura 2000 ROSCI0111 - Mestecănişul de la Reci - Bălţile de la Ozun şi Sântionlunca una dintre cele mai întinse rezervaţii din judeţ. Această rezervaţie este una dintre cele mai complexe situri naturale din judeţ mai ales din punct de vedere geologic, floristic si faunistic. Situl se prezintă ca un depozit nisipos de vârstă pleistocenă care pe alocuri are bălţi şi mici lacuri parţial colmatate, cu o floră şi faună diversă, rare pentru România. În prezent situl este puternic antropizat, cenozele de mesteacăn au fost aproape total defrişate şi în locul lor s- a plantat Pinus silvestris. Cenozele ierboase de pajişti au fost puternic modificate prin păşunat. Pe întinsul rezervaţiei se întâlnesc următoarele clase de habitate: mlaştini, turbării, culturi (teren arabil), păşuni, păduri de conifer, păduri de amestec, habitate de păduri (păduri în tranziţie). Situl are o importanţă ştiinţifică deosebită, prin speciile higrofile rare pentru România. Sunt prezente în sit specii higrofile de terenuri slab înmlăştinite şi de margini de mlaştini împădurite care pe măsură ce va creşte depozitul de turbă vor evolua spre mlaştini împădurite. Principalele vulnerabilităţi se referă la lucrările hidrologice efectuate în vecinătatea rezervaţiei, secarea bălţilor în sezonul secetos, introducerea pinului şi a salcâmului, în scopul stabilizării solului.

Situl se suprapune ca suprafaţă cu rezervaţia naturală Mestecănişul de la Reci - Bălţile de la Ozun-Sântionlunca, constituită ca rezervaţie de interes botanic prin decretul 949/1962, cu o suprafaţă de 259,1 ha. Prin OM MMDD 1964/2007 privind instituirea regimul de arie naturală protejată a siturilor de importanţă comunitară, s-a stabilit suprafaţa definitivă de 2103,57 ha., al cărei custode este APM Covasna. Din întreaga suprafaţă a sitului cca. 60,5% se află pe teritoriul comunei Ozun. De asemenea, rezervaţia-arie protejată ocupă cca. 15,07% din suprafaţa administrativă a comunei Ozun.

În cadrul habitatelor sunt strict protejate: specii de amfibieni şi reptile reprezentate de: Bombina variegata (Buhai de baltă cu burta galbenă); Emys orbicularis (Broască ţestoasă de apă); Triturus cristatus (Triton cu creastă).
specii de nevertebrate: Colias myrmidone; Lycaena dispar; Maculinea teleius.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO






*Sursa: Date prelucrate de pe websitul Ministerului Mediului și Pădurilor*

**Situri NATURA 2000 comuna Ozun**

| SCI (Sit de importanță comunitară) | Suprafața totală sit -ha- | Suprafața totală sit pe teritoriul com. Ozun -ha- |
|---|---|---|
| ROSCI0111 - Mestecănișul de la Reci - Bălțile de la Ozun - Sântionlunca | 2103,57 | 1272,65 |

*Sursa: prelucrări după websitul Ministerului Mediului și Pădurilor*

## 2.6. Circulații

### Căi de comunicație rutieră

Comuna Ozun se află situată în sudul județului Covasna, în cadrul Zonei Periurbane a municipiului Sfântu Gheorghe, la o distanță de 9 km față de acesta. Localitatea Ozun reprezintă satul reședință de comună, care coordonează un număr de 6 sate aparținătoare, aflate la următoarele distanțe:

| | |
|---|---|
| Satul Bicfalău | 6 km |
| Satul Lisnău | 5 km |
| Satul Lunca Ozunului | 1 km |
| Satul Sântionlunca | 4 km |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Teritoriul comunei este străbătut de următoarele trasee de drumuri publice clasate:

**Drumul european E574 pe traseul drumului național DN 11**

Drumul european E574 este o cale secundară a transporturilor rutiere din Europa, aflată în totalitate în România și care face legătura între: Craiova – Pitești –Brașov – Târgu Secuiesc – Onești – Bacău, pe o distanță de 432 de kilometri. Între Craiova – Pitești, E574 urmează ruta drumului național DN65, între Pitești și Brașov urmează drumul național DN73, iar între Brașov și Bacău, drumul național DN11.

**Drumul național DN 11**

**DN 11 (E574):** Limita Jud. Brașov – Chichiș – Ozun – Moacșa – Târgu Secuiesc – Lemnia – Bretcu – Limita jud. Bacău

**Drumul județean DJ 103 B**

**DJ 103B:** Limita Jud. Brașov – Dobârlău – Bicfalău – Ozun (DN 11) – Chileni (DN12)

**Drumuri comunale**

**DC 16** (satul Ozun – DC 26 – satul Măgheruș)

**DC 26** (DC 16 – satul Măgheruș)

**DC 27** (satul Ozun și satele Lisnău și Lisnău Vale

**DC 33** (satul Ozun – satul Ilieni)

**DC 34** satul Ozun – satul Lunca Ozunului

În luna aprilie 2010, trei drumuri de exploatare au fost încadrate în categoria funcțională a drumurilor comunale:

**DC26B** - Lisnău - Măgheruș

**DC27B** – Lisnău-Bicfalău

**DC34A** – Lunca Ozunului-DN 11

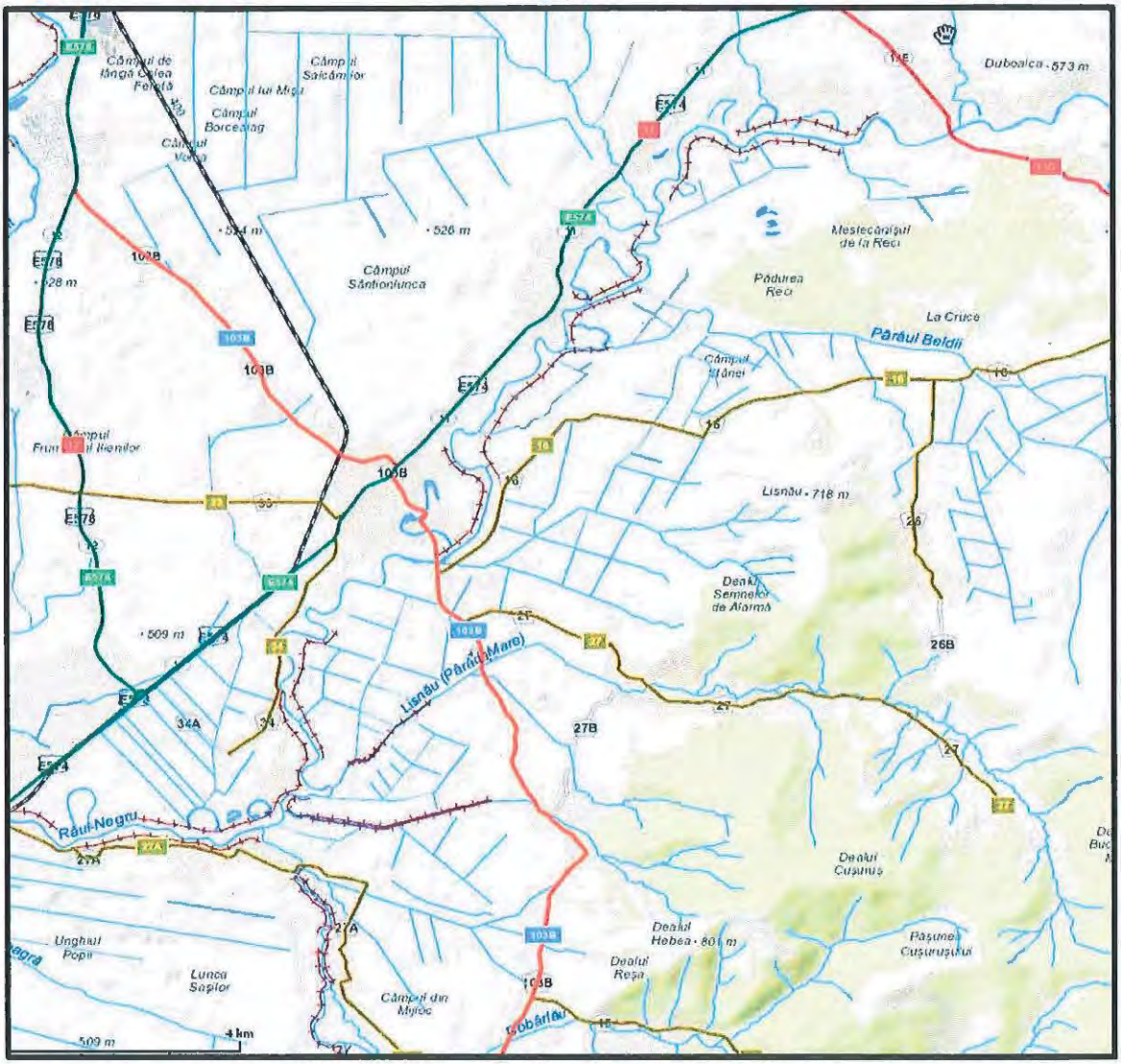
Aceste drumuri au făcut obiectul unui contract de lucrări pentru refacerea și modernizarea infrastructurii rutiere, proiectul având următoarele specificații: traseele în plan a drumurilor proiectate vor urmări în proporție de 100% traseele existente; lățimea platformelor drumurilor proiectate vor fi de 5,00m, parte carosabilă – 4,00m și câte două acostamente de câte 0,50m fiecare, panta transversală unică pentru partea carosabilă de

2,5% și panta acostamentelor de 4,0%; toate cele 12 podețe se vor înlocui cu podețe care vor asigura preluarea debitelor necesare prevenirii apariției inundațiilor și a zonelor izolate.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| *Proiectant :* SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | *Proiect :* ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | Pagina : 21 din 311 | Data : Februarie 2023 |
|---|---|---|---|
| | *Faza : PTh-DE* | | Proiect nr : RO-01 |




*Rețeaua de drumuri existentă (anul 2014) în zona Ozun, suprapusă pe un fragment din Harta Iosefină a Transilvaniei, 1769-1773*

Traseele drumului național, ale drumului județean şi mai recent cele ale drumului comunal DC 27 sunt asfaltate. Pentru restul traseelor, administrația locală face eforturi pentru modernizare sau reabilitarea împietruirilor.

Străzile din comună au partea carosabilă realizată în general cu îmbrăcăminte din piatră. De asemenea, multe dintre străzile comunei prezintă prospecte reduse, neamenajate corespunzător, fără a avea asigurată scurgerea apelor pluviale şi a asigura desfăşurarea traficului

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





pietonal în condiții de siguranță și confort. Totodată, trebuie menționat faptul că pentru unele străzi (Vajna, Kispál și Petőfi) autoritățile locale au elaborat unele studii de fezabilitate și proiecte tehnice pentru modernizare acestora.

Principalele disfuncționalități din punctul de vedere al traficului rutier și a celui pietonal sunt cauzate în special de amenajarea necorespunzătoare a străzilor, traversarea localității de către traficul de tranzit intens, pe traseul drumului național, cu implicațiilor inerente privind poluarea sonoră și poluarea aerului.

Pentru încurajarea transportului nemotorizat, în special cu bicicletele, în anii 2009 - 2010 s-a propus realizarea unui traseu numit "Drumul Verde SEPSI", având ca scop promovarea unei cunoașteri mai bune a patrimoniului natural și a valorilor culturale locale. Pe o distanță de 100 km, traseul parcurge următoarele 18 localități: Sfântu Gheorghe – Arcuș – Valea Crișului – Câlnic – Zălan- Olteni- Bodoc – Zoltan - Ghidfalău – Fotoș – Angheluș - Moacșa – Reci – Măgheruș - Lisnău –Bicfalău - Ozun – Ilieni.

**Căi de comunicație feroviară**

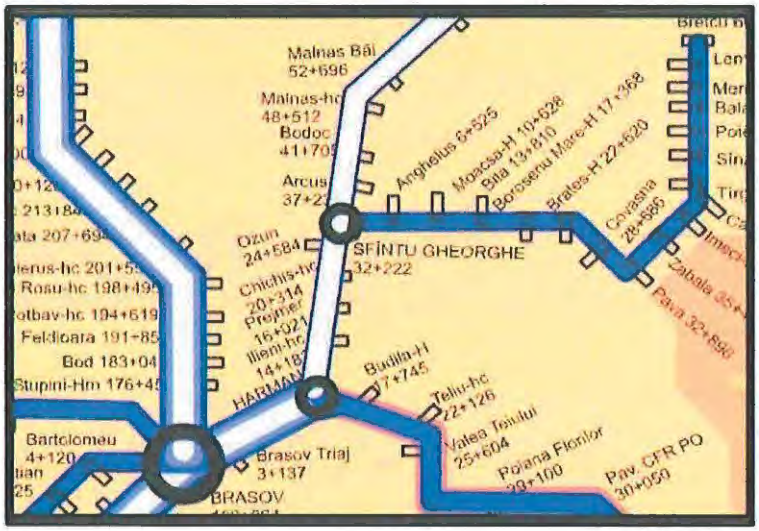
Teritoriul comunei Ozun este traversat de traseul Magistralei CFR 400 (Brașov - Siculeni - Deda - Dej - Baia Mare - Satu Mare).

Stația CF Ozun se află pe tronsonul Hărman - Sfântu Gheorghe, tronson cu o linie simplă electrificată.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO








**Transportul în comun**

Transportul în comun este prezent doar în satele mai mari (Ozun, Lisnău şi Sântionlunca), unele linii circulând doar pe perioada anului şcolar. Aceste trasee asigură de regulă legătura cu municipiul Sfântu Gheorghe şi sunt prezentate mai jos: Sântionlunca – Ozun – Sf. Gheorghe; Dobârlău – Ozun – Sf. Gheorghe; Lisnău – Ozun – Sf. Gheorghe.

**Căi de comunicație aeriană**

Pe teritoriul administrativ al localității Ozun nu există obiective de aviație civilă.

**Monumente istorice, situri şi rezervaţii de arhitectură şi arheologie pe teritoriul comunei Ozun**

Construcţiile valoroase existente în comuna Ozun sunt clădiri ecleziastice, unele din acestea fiind incluse pe Lista Monumentelor Istorice (LMI 2010) dar şi clădiri reprezentative pentru locuire, tipologie reprezentată de curii/conace, înscrise cu valoare de ansamblu sau monument.

Obiectivele înregistrate în LMI 2010 fac parte numai din categoria siturilor arheologice (I), ansamblurilor şi monumentelor de arhitectura (II).

Din **categoria valorică A** fac parte 11 obiective: 7 în Bicfalau, 3 în Lisnau, 1 în Ozun şi din **categoria valorică B** făcând parte 9 obiective: 1 în Magheruş, 8 în Ozun. În conformitate cu Lista Monumentelor Istorice 2010 (LMI) avem următoarele monumente şi ansambluri istorice situate pe teritoriul UAT Ozun:

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





| Nr. crt. | Cod LMI | Denumire | Localitate | Adres | Datare |
|---|---|---|---|---|---|
| 244 | CV-II-a-A-13146 | Gospodăria Simon István | sat BICFALĂU; comuna OZUN | 40 | sf. sec. XVIII |
| 245 | CV-II-m-A-13146.01 | Casă | sat BICFALĂU; comuna OZUN | 40 | 1793 |
| 246 | CV-II-m-A-13146.02 | Poartă | sat BICFALĂU; comuna OZUN | 40 | 1797 |
| 247 | CV-II-m-A-13147 | Conacul Dénes | sat BICFALĂU; comuna OZUN | 156 | 1836 |
| 248 | CV-II-a-A-13148 | Ansamblul bisericii reformate | sat BICFALĂU; comuna OZUN | 176 | sec. XV - XX |
| 249 | CV-II-m-A-13148.01 | Biserica reformată | sat BICFALĂU; comuna OZUN | 176 | sec. XV, ref. 1863, turn ref. sec. XX |
| 250 | CV-II-m-A-13148.02 | Zid de incintă | sat BICFALĂU; comuna OZUN | 176 | sec. XV |
| 401 | CV-II-a-A-13236 | Ansamblul bisericii reformate | sat LISNĂU; comuna OZUN | 32 | sec. XV - XIX |
| 402 | CV-II-m-A-13236.01 | Biserica reformată | sat LISNĂU; comuna OZUN | 32 | sec. XV, ref. 1622 și 1804 |
| 403 | CV-II-m-A-13236.02 | Zid de incintă, cu turn-clopotniță | sat LISNĂU; comuna OZUN | 32 | 1834 |
| 415 | CV-II-a-B-13243 | Ansamblul bisericii reformate | sat OZUN; comuna OZUN | 74 | sec. XVII - XVIII |
| 416 | CV-II-m-B-13243.01 | Biserica reformată | sat OZUN; comuna OZUN | 74 | sec. XVII, transf. 1820 |
| 417 | CV-II-m-B-13243.02 | Zid de incintă (fragmente), cu turn clopotniță | sat OZUN; comuna OZUN | 74 | 1616 |
| 418 | CV-II-m-A-13244 | Castelul Béldy- Mikes | sat OZUN; comuna OZUN | 99 | 1755, transf. sec. XX |
| 419 | CV-II-m-B-13245 | Conacul Pünkösti, azi bibliotecă | sat OZUN; comuna OZUN | 104 | cca. 1810 |
| 420 | CV-II-m-B-13246 | Grânarul conacului Pünkösti | sat OZUN; comuna OZUN | 140 | înc. sec. XIX |
| 421 | CV-II-m-B-13247 | Fosta Cazarmă a Husarilor, azi locuință | sat OZUN; comuna OZUN | 177 | sec. XVIII |
| 422 | CV-II-m-B-13248 | Conacul Ujvárosy- | sat OZUN; comuna OZUN | 437 | 1810 - 1825 |
| 423 | CV-II-m-B-13249 | Conacul Temesvári, azi grădiniță | sat OZUN; comuna OZUN | 442 | sf. sec. XIX |
| 448 | CV-II-m-B-13264 | Capela Szentiványi | sat SÂNTIONLUNCA comuna OZUN | 165 A | sec. XVIII |
| 449 | CV-II-m-B-13265 | Biserica romano-catolică "Sf. Ioan Botezătorul" | sat SÂNTIONLUNCA comuna OZUN | 213 | 1774, pe temeliile unei biserici mai vechi |

*MINISTERUL CULTURII ȘI PATRIMONIULUI NAȚIONAL - Lista Monumentelor Istorice (2010) (cf. Anexa la Ordinul ministrului culturii și patrimoniului național nr. 2.361/2010 pentru modificarea anexei nr. 1 la*

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





*Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004 privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată, și a Listei monumentelor istorice dispărute) publicată în MO Nr. 670 bis din 01.10.2010.*

În conformitate cu Registrul Arheologic Român (RAN) avem următoarele situri pe teritoriul UAT Ozun:

| Cod RAN | Denumire | Categorie | Tip | Localitate | Cronologie | Ultima modificare |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 64657.02 | Așezarea eneolitică de la Bicfalău | locuire civilă | așezare | Bicfalău, com. OZUN | Eneolitic | 09.12.2008 (verificată) |
| 64657.01 | Fortificația de pământ de la Bicfalău. între pârâiele Cetății Melcilor și Csuklyánpatak | fortificație | fortificație de pământ | Bicfalău, com. OZUN | Epoca medievală | 25.11.2008 (actualizată) |
| 64666.09 | Valul de pământ de la Lisnău. în apropierea localității | construcție defensivă | val de pământ | Lisnău, com. OZUN | Necunoscută | 11.02.2014 (creată) |
| 64666.08 | Situl arheologic de la Lisnău - Cetatea lui Barabas. lângă pârâul Heveder | locuire | cetate | Lisnău, com. OZUN | Necunoscută | 11.02.2014 (creată) |
| 64666.06 | Cetate medievală de la Lisnău - "Cetatea Turcului". între pârâul Borzoș și "Șanțul cetății", | locuire civilă | cetate | Lisnău, com. OZUN | Epoca medievală | 11.02.2014 (verificată) |
| 64666.01 | Așezarea Cucuteni - Ariușd de la Lisnău - "Dealul Jenejek" | locuire civilă | așezare | Lisnău, com. OZUN | Eneolitic | 11.02.2014 (verificată) |
| 64666.05 | Așezarea Coțofeni de la Lisnău - "Dealul lui | locuire civilă | așezare | Lisnău, com. OZUN | Epoca bronzului | 25.11.2008 (verificată) |
| 64666.04 | Așezarea Schneckenberg de la Lisnău - "Coasta lui Ciulac" | locuire civilă | așezare | Lisnău, com. OZUN | Epoca bronzului | 25.11.2008 (verificată) |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 64666.02 | Situl Cucuteni - Ariușd de la Lisnău - "Câmpia lui Barabas" | locuire | locuire | Lisnău, com. OZUN | Eneolitic | 25.11.2008 (verificată) |

| Cod RAN | Denumire | Categorie | Tip | Localitate | Cronologie | Ultima modificare |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 64666.03 | Așezarea Coțofeni de la Lisnău - "Dealul | locuire civilă | așezare | Lisnău, com. OZUN | Epoca bronzului i | 25.11.2008 (verificată) |

| Cod RAN | Denumire | Categorie | Tip | Localitate | Cronologie | Ultima modificare |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 64648.07 | Așezarea geto- dacică de la Ozun - "Cimitirul reformat". pe terenul lui M. Karácsony, o terasă înaltă situată pe latura SE a cimitirului, sectorul reformat, pe | locuire civilă | așezare | Ozun, com. OZUN | Latène / sec. I î. Chr - I d.Chr. | 12.02.2014 (actualizată) |
| 64648.06 | Așezarea și necropola Noua de la Ozun - "Spatele Tulgheșului". în dreptul drumului de câmp ce duce de la Ozun la Măgheruș | locuire civilă | așezare și necropolă | Ozun, com. OZUN | Epoca bronzului | 12.02.2014 (actualizată) |
| 64648.03 | Descoperirea funerară geto-dacică de la Ozun. pe malul drept al Râului Negru | descoperire funerară | necropolă | Ozun, com. OZUN | Latène | 12.02.2014 (actualizată) |
| 64648.02 | Situl geto-dacic de la Ozun - | locuire | așezare | Ozun, com. OZUN | Latène | 12.02.2014 (verificată) |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 64648.01 | Așezarea geto-dacică de la Ozun - "La Bălți", pe malul drept al Râului Negru | locuire civilă | așezare | Ozun, com. OZUN | Latène, Epoca migrațiilor sec.I î.Chr. - I d.Chr., sec. IV | 12.02.2014 (actualizată) |

| Cod RAN | Denumire | Categorie | Tip | Localitate | Cronologie | Ultima modificare |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 64648.05 | Situl arheologic de la Ozun. din | locuire | așezare și necropolă | Ozun, com. OZUN | Eneolitic, Epoca bronzului Hallstatt | 09.12.2008 (actualizată) |
| 64648.04 | Situl geto-dacic de la Ozun - "Sat", în capătul de NE al | locuire | locuire | Ozun, com. OZUN | Latène | 25.11.2008 (verificată) |
| 64700.03 | Situl arheologic de la Sântionlunca . pe malul pârâului | locuire | așezare | Sântionlunca com. OZUN | Neolitic | 11.02.2014 (creată) |
| 64700.01 | Locuirea Ciomortan de la Sântionlunca - "Cariera de nisip", pe malul Pârâului Negru | locuire | locuire | Sântionlunca com. OZUN | Epoca bronzului | 11.02.2014 (actualizată) |
| 64700.02 | Ruinele bisericii romanice de la | structură de cult/religioasă | biserică | Sântionlunca com. OZUN | Epoca medievală / sec. XI-XII | 25.11.2008 (verificată) |

**Echiparea edilitară**

Gospodărirea apelor

Începând cu anul 1973, în comună s-au executat recalibrări de albii, tăieri de coturi, îndiguiri, consolidări de maluri ale Râului Negru în scopul obținerii suprafețelor agricole, precum și în scopul apărării localităților și terenurilor cultivate împotriva inundațiilor. În acești ani au dispărut și s-au degradat multe lacuri și brațe moarte ale cursurilor de apă.

Lucrările de regularizare au condus la mărirea vitezelor de scurgere și a scurtării timpului de propagare a undelor de viitură, expunând puternic lucrările de îndiguiri.

Neregenerarea susținută a suprafețelor de păduri exploatate determină concentrarea rapidă a scurgerilor de pe versanți și implicit creșterea rapidă a debitelor pe cursurile de apă, fenomene

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



care au ca rezultat formarea torenților în cazul ploilor de scurtă durată cu debite mari sau a ploilor cu intensități mai mici, dar de lungă durată.

Pentru combaterea inundațiilor, în anul 1976 pe raza comunei au fost executate îndiguiri pe Râul Negru și pe afluenții săi: Béldi, Lisnău, Satului (Bicfalău), care sunt administrate de S.G.A. Sfântu Gheorghe. Începând cu anul 2000 se execută lucrări de investiții constând în consolidări de maluri, cu scopul îmbunătățirii regimului de scurgere. Localizarea și caracteristicile tehnice ale acestora sunt:

| **Curs de apă** | **Localizare** | **Lungime (km)** |
|---|---|---|
| Râul Negru | Ozun, Sântionlunca | 18,35 |
| pr. Béldi | Sântionlunca | 3,2 |
| pr. Lisnău | Lisnău | 4,0 |
| pr. Satului (Bicfalău) | Bicfalău | 3,0 |

*Strategia de dezvoltare locală pe perioada 2008-2018, com. Ozun, jud. Covasna*

Pe teritoriul administrativ al comunei se găsesc câteva brațe moarte și lacuri, situate în satul Ozun pe malul drept al Râului Negru, precum și în zona rezervației naturale. Aceste brațe moarte au fost poluate de mai multe tipuri de materiale. Cele mai însemnate cantități de substanțe poluante evacuate au fost substanțele organice, amoniul, precum și substanțele derivate ale acestora rezultate din procesele de producție din industria alimentară, zootehniei și din apele uzate menajere.

Râul Negru este de categoria II de calitate, conform PLAM județ Covasna, actualizat în anul 2011.

**Inundații**

Conform studiului geotehnic elaborat de către SC ROCKWARE UTILITIES SRL, în etapa de studiu pregătitor pentru documentația de Plan Urbanistic General al comunei, pe teritoriul acesteia există zone cu risc de inundabilitate pe valea Râului Negru.

Cauzele producerii acestui fenomen sunt în principal cele naturale, și anume cursul puternic meandrat al Râului Negru și viteza mică de curgere a apei, precum și capacitatea insuficientă a albiei râului de a prelua cantitățile de apă care cad în perioadele cu precipitații abundente. De asemenea, în zona de confluență a Râului Negru cu râul Olt se produce fenomenul de „remu" datorită debitului mare al Oltului și a diferenței de pantă dintre cele două râuri.

Pentru apărarea împotriva inundațiilor Râul Negru este îndiguit, înălțimea digurilor de apărare fiind de 2,5 – 3,0m. Digurile urmăresc cea mai mare parte a malului stâng al râului. Malul drept al râului este îndiguit pe sectorul cuprins între satele Ozun și Lunca Ozunului. În partea de nord a satului

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Ozun, malul râului are înălțimi de 7,0 până la 15,0m, ceea ce elimină riscul de producere a inundațiilor în această zonă. Fenomene frecvente de inundare se produc pe partea stângă a Râului Negru, în zona depresionară.

Din informațiile date de „Hărțile de hazard şi risc la inundații", întocmite prin grija Administrației Naționale APELE ROMÂNE pentru implementarea Directivei 2007/60/CE privind evaluarea şi managementul riscului la inundații, reiese că Râul Negru produce inundații pe tot parcursul din teritoriul administrativ al comunei. Zona cu hazard la inundații se întinde pe malul stâng al râului, afectând satele Sântionlunca şi Ozun într-o mică măsură. Satul Lunca Ozunului este expus aproape în totalitate acestui tip de fenomen. Riscul la inundații este calculat pentru probabilitatea medie de apariție, de 1% (o dată la 100 de ani). Pentru satele Sântionlunca şi Lunca Ozunului este un risc major de inundații care are un grad mediu de afectare a populației, iar pentru satul Ozun este risc major de inundații cu grad mic de afectare a populației.

Hărțile de hazard şi risc menționate sunt de interes general, în scop de informare. Pentru activități de promovare a investițiilor, de proiectare, etc. sunt necesare studii aprofundate la nivel local.

Comuna Ozun se află în bazinul hidrografic Olt. Râul Negru, afluent pe partea stângă al râului Olt, traversează teritoriul administrativ al comunei prin partea estică a satelor Sântionlunca şi Ozun şi Lunca Ozunului şi are o lungime de 11 km pe teritoriul comunei.

**Resursele de apă de suprafață**

La nivel județean, rețeaua hidrografică a râului Olt este foarte dezvoltată, lungimea totală a cursurilor de apă fiind de 1.362 km. Râul Negru este unul dintre principali afluenți ai Oltului, cu o lungime totală de 88 km şi un bazin hidrografic de 2.349 km². Pe teritoriul comunei, Râul Negru are ca afluenți:

pr. Lisnău, afluent pe partea stângă, având bazinul hidrografic de 23 km²;

pr. Béldi, afluent pe partea stângă, având bazinul hidrografic de 19 km²;

pr. Satului din satul Bicfalău, afluent pe partea stângă, având curs de apă nepermanent.

Pârâurile Lisnău şi Béldi, se scurg din Munții Întorsura Buzăului de la SE spre V-SV, pe o lungime de 17 km, cu bazine hidrografice de 42 km². Pârâul Satului este pârâu necodificat, cu lungime de 1,4 km şi traversează satul Bicfalău pe direcția SE-V. Alimentarea rețelei hidrografice se face din apa pluvială şi din apă freatică şi are debite variabile. Pe baza calculelor stației hidrologice Sfântu Gheorghe, în anul 2007 resursele de apă în bazinul hidrografic al Râului Negru au fost de 500,9 mii m³.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





**Resursele de apă subterană**

Apa freatică se găseşte între 1-10m adâncime. În zona comunei se dezvoltă un sistem acvifer format din două complexe hidrogeologice:

primul este localizat în formaţiunile geologice din umplutura depresiunii, reprezentate prin depozite alcătuite din nisipuri, nisipuri argiloase, argile nisipoase, cu nivel liber şi cu suprafaţa piezometrică situată la adâncimi variabile în funcţie de anotimp şi poziţie faţă de cursul Râului Negru, alimentarea realizându-se direct din precipitaţii atmosferice;

al doilea complex este dezvoltat în formaţiunile flişului: în formaţiunile semipermeabile marnoase sau ale şisturilor negre de Audia. Apa se acumulează în fisurile, fracturile, zonele de alteraţie şi în special pe suprafeţele de contact litologic din aceste formaţiuni.

2.10.2. Alimentarea cu apă

Sisteme centralizate de alimentare cu apă şi canalizare a apelor sunt realizate în satul Ozun, reşedinţa de comună, iar în satele Bicfalău, Lisnău şi Sântionlunca sunt aproape de finalizare.

Satul Ozun are sistem centralizat de apă potabilă, care acoperă în totalitate nevoile de apă ale locuitorilor.

Sursa de apă a sistemului este apa subterană, captată prin 3 puţuri forate de adâncime medie (50-80m), cu capacitate de funcţionare autorizată de 10 l/s. Primăria are în proprietate şi puţurile de la fabrica de spirt şi amidon (7 bucăţi), cu adâncimea de 25m,

Conducta de aducţiune a apei brute este din oţel, are lungimea de 450m şi diameter de 65, 100 şi 125 mm.

Apa captată este înmagazinată într-un rezervor cu capacitatea de 300m³, din beton armat, semi îngropat. Rezervorul şi staţia de clorinare a apei captate se află în aceeaşi incintă. Există şi o staţie de pompare cu hidrofor, care are 2 pompe în funcţiune şi una de rezervă, iar hidroforul are o capacitate de 5.000 l şi o presiune de 6 atm.

Reţeaua de distribuţie a apei potabile a fost dată în funcţiune în anul 1980. În prezent reţeaua a fost reabilitată şi extinsă, actuala reţea este realizată din tuburi de PEHD PE 80 PN6 şi are cca. 9,0km. Este echipată cu cămine de secţionare, cu cămine de aerisire şi golire, cu cişmele stradale şi hidranţi exterior de incendiu. Hidranţii de incendiu sunt amplasaţi la minim 5,0m de pereţii exteriori ai construcţiilor pe care le protejează, într-o zonă protejată, dar uşor accesibilă pompelor şi sunt marcaţi vizibil pe un suport stabil. Amplasarea reţelei pe străzile satului se face pe o parte a acestora în zona verde, iar pe drumurile naţional şi judeţean pe ambele părţi, pentru a reduce numărul subtraversărilor acestora.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





În satele Sântionlunca (studiu de fezabilitate nr. 2206/2009, elaborator SC TOTAL PROIECT SRL Odorheiu Secuiesc), Lisnău și Bicfalău (studiu de fezabilitate, nr. 2030/2011, elaborator SC TOTAL PROIECT SRL Odorheiu Secuiesc) sunt în execuție lucrări de realizare a sistemului centralizat de apă potabilă.

Satul Sântionlunca are ca sursă de apă un puț din frontul de captare al satului Ozun. Apa captată este pompată către un rezervor de înmagazinare printr-o aducțiune din tuburi de PEHD, cu Dn=110mm, L=3.135m și Qmax=3,6 l/s. Aducțiunea este echipată cu cămine pentru vane de secționare, cămine de aerisire și golire.

Rezervorul de înmagazinare este metalic, cu capacitatea de 300m³ și este amplasat într-o gospodărie de apă, situată pe terenul de sport al satului. În gospodăria de apă se află și stația de clorinare pentru potabilizarea apei brute. Soluția de hipoclorit se injectează în conducta de aducțiune, clorinarea apei se realizează automat pentru debitul total de apă brută captat, în regim de funcționare permanent. Suprafața gospodăriei de apă este de cca. 2.238m² (0,22ha).

Rețeaua de distribuție a apei potabile este amplasată pe străzile satului având o lungime de cca. 9,0km, este din tuburi de PEHD, cu Dn=63 – 110mm; pe rețea sunt realizate cămine de vane de secționare, cămine de aerisire și golire, cișmele stradale, hidranți exterior de incendiu. Hidranții de incendiu sunt amplasați la minim 5,0m de pereții exteriori ai construcțiilor pe care le protejează, într-o zonă protejată, dar ușor accesibilă pompelor și sunt marcați vizibil pe un suport stabil. Amplasarea rețelei pe străzile satului de face pe o parte a străzii în zona verde, iar pe drumul național pe ambele părți, pentru a reduce numărul subtraversărilor acestuia.

Satele Bicfalău și Lisnău au sistem comun de alimentare cu apă potabilă. Sursa este apa subterană, captată dintr-un puț forat cu adâncimea de 60m și debit de 5,0 l/s amplasat în partea de nord a satului Bicfalău, la cca. 125m de intravilanul satului și la cca. 2.000m de satul Lisnău. Puțul împreună cu rezervorul de înmagazinare și cu stația de clorinare a apei formează gospodăria de apă. Rezervorul are capacitatea de 100m³, este suprateran, din beton armat și asigură pentru cele două sate, necesarul de apă pentru nevoile gospodărești și rezerva intangibilă de incendiu. Aducțiunea de apă brută, de la puț la rezervor (sat Bicfalău), este din tuburi de PEHD, cu un diametru Dn=110mm și o lungime L= 131m. Aducțiunea de apă potabilă, de la Bicfalău la Lisnău, este din tuburi de PEHD, are Dn=110mm și L=1.645m. Rețeaua de distribuție a apei în cele două sate este din tuburi PE 80, cu diametre între 63 – 110mm și are lungimea de 5.577m în satul Bicfalău și 6.142m în satul Lisnău. Pe rețea sunt montate cămine de vane de secționare, cămine de aerisire și golire, cișmele stradale și hidranți exteriori pentru incendiu. Hidranții de incendiu sunt amplasați la minim 5,0m de pereții exteriori ai construcțiilor pe care le protejează, într-o zonă protejată, dar ușor accesibilă pompelor și sunt marcați

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





vizibil pe un suport stabil. Amplasarea rețelei pe străzile satelor de face pe o parte a străzii în zona verde, iar pe drumul județean pe ambele părți, pentru a reduce numărul subtraversărilor acestuia.

Satul Lunca Ozunului nu are alimentare cu apă în sistem centralizat, locuitorii alimentându-se cu apă din pânza freatică prin fântâni.

**Canalizarea apelor uzate**

În satul Ozun sistemul de canalizare şi epurare a apelor uzate funcţionează din anul 1984, a fost reabilitat şi extins prin OG 7/2006, cu proiectul „Sistem de canalizare în comuna Ozun, sat Ozun", elaborator SC TOTAL PROIECT SRL, Odorheiul Secuiesc, anul 2007

Sistemul funcţionează în prezent, în sistem separativ. Reţeaua de canalizare a apelor uzate menajere are cca. 11.786m, din care: 9.266m sunt reţea cu curgere gravitaţională, realizată din PVC, cu Dn=200mm, iar 2.520m sunt reţea cu curgere sub presiune, realizată din tuburi de PEHD, cu Dn=63 – 125mm. Pe reţea sunt executate 7 staţii de pompare ape uzate. Conform STAS 4273-83 construcţiile se înscriu în categoria 4 şi în clasa de importanţă IV.

Apele pluviale sunt colectate prin rigolele stradale şi sunt evacuate în Râul Negru, râu care străbatesatul.

Amplasarea reţelelor de canalizare se face cât mai aproape de axul drumului, iar pe drumurile naţional şi judeţean pe ambele părţi ale acestuia.

Staţia de epurare este realizată lângă staţia veche (cea de la fabrica de amidon şi spirt), amplasamentul se află într-o incintă apărată împotriva inundaţiilor, cu păstrarea zonei de siguranţă a digului, respectiv 10,0m între staţie şi digul de apărare. Staţia funcţionează cu două trepte de epurare, mecanică şi biologică.

În satul Sântionlunca sistemul de canalizare este în execuţie. Conform soluţiei din studiul de fezabilitate „Sistem de canalizare în comuna Ozun, satul Sântionlunca", elaborat de SC TOTAL PROIECT SRL, Odorheiul Secuiesc (anul 2011) canalizarea apelor uzate se face în sistem separativ, apele uzate menajere sunt preluate de o reţea din tuburi de PVC. Pe reţea sunt montate 6 staţii de pompare a apelor uzate, care dirijează apa uzată către staţia de epurare.

Apele pluviale sunt dirijate, prin sistematizarea verticală a terenului, către şanţurile şi rigolele de la marginea drumurilor. Amplasarea reţelelor de canalizare se face cât mai aproape de axul drumului, iar pe drumul naţional care tranzitează satul pe ambele părţi ale acestuia.

Staţia de epurare este de tip modular, cu posibilitatea extinderii capacităţii şi a procesului de epurare (cu treaptă biologică), o dată cu dezvoltarea satului. Capacitatea staţiei este de 246 $m^3$/zi, funcţionează cu treaptă mecanică, apa epurată este deversată în Râul Negru. Suprafaţa ocupată de staţia de epurare este de 965,5$m^2$.

În satele Bicfalău şi Lisnău sistemul de canalizare este în execuţie. Soluţia este conformă cu documentaţia „Sistem de canalizare în comuna Ozun, satele Bicfalău şi Lisnău", elaborată de SC TOTAL PROIECT SRL, Odorheiul Secuiesc, în anul 2011. Canalizarea se realizează în sistem

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



separativ, apele uzate menajere sunt canalizate printr- o rețea din tuburi de PVC, pe rețea sunt montate stații de pompare apă uzată pentru dirijarea ei către stațiile de epurare propuse.

Apa pluvială este preluată de șanțurile și rigolele de la marginea drumurilor și dirijată către cursurile de apă din teritoriul comunei.

Stațiile de epurare din cele două sate au capacități de 75,2 m³/zi, la Bicfalău și 88,4 m³/zi, la Lisnău. Stațiile sunt modulare, având posibilitatea extinderii capacității și procesului de epurare cu treaptă biologică, o dată cu dezvoltarea satelor. Satul Lunca Ozunului nu are sistem de canalizare și epurare a apelor uzate.

**Alimentarea cu energie termică**

Comuna Ozun din județul Covasna este amplasată în zona climatică IV, temperatura exterioară de calcul, conform SR 1907-1 / 1997 „Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul", fiind te = – 21°C. Conform aceluiași standard, comuna se află în zona eoliană VI, viteza convențională a vântului de calcul în localități și în afara localităților fiind v = 4 m/s.

În prezent alimentarea cu energie termică a imobilelor comunei Ozun se realizează în principal în sistem local, cu sobe de teracotă (funcționare cu lemne), dar și cu centrale termice individuale ce funcționează cu combustibil solid (lemne).

Conform rezultatelor preliminare ale recensământului din anul 2011, în comuna Ozun s-a înregistrat un număr de 1620 gospodării, numărul total al clădirilor fiind 1703, din care 1699 clădiri de locuințe. Numărul total al locuințelor convenționale avea valoarea de 2035, din care 345 cu încălzire centrală (17% din totalul locuințelor). Marea majoritate a locuințelor sunt case private, doar în satul Ozun există 8 blocuri de locuințe, totalizând 470 de apartamente.

Conform datelor I.N.S., în perioada 1993-2002, cantitatea totală de energie termică distribuită din surse centralizate (SACET) în comuna Ozun (localitatea Ozun) a avut următoarele valori:

Cantitatea de energie termică distribuită în sistem centralizat

| Com. | Cantitatea de energie termică distribuită centralizat (Gcal/an) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ozun | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
| | 2704 | 2487 | 3134 | 3567 | 4400 | 5225 | 2400 | 1800 | 77 | -- |

*Sursa: I.N.S., Baza Tempo Online*

Din tabelul de mai sus rezultă că din anul 2002 sistemul de alimentare centralizată cu energie termică și-a încetat activitatea. Acest sistem de încălzire era asigurat de la centrala termică a S.C. SPIRT-AMIDON S.A. (fabrica de alcool), prin care se realiza încălzirea a cca. 31% din totalul locuințelor din localitatea Ozun, în principal blocurile de locuințe. Așa cum se observă din tabelul de mai sus, deși s-au depus eforturi (mai ales în perioada 1995 - 1998) pentru asigurarea energiei termice

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





necesare încălzirii locuințelor localității Ozun, totuși dependența de o activitate industrială s-a dovedit a fi nefavorabilă încălzirii centralizate, situaţie des întâlnită în ţara noastră mai ales în condiţiile crizei economice din ultimii ani.

În prezent, locatarii blocurilor folosesc energie electrică pentru încălzirea spaţiilor, dar şi sobe ce funcţionează cu lemne. Gazele rezultate în urma arderii combustibilului sunt evacuate la exterior prin coşuri metalice improvizate ce prezintă un pericol permanent de incendiu şi o sursă de poluare a aerului.

În comuna Ozun prepararea apei calde se realizează: în centrale termice (în clădirile ce beneficiază de centrale termice proprii), cu boilere electrice, pe aragaz sau sobe cu plită. Prepararea hranei se face în general cu butelii de aragaz şi, într-o anumită măsură, în special în perioada de iarnă, cu combustibil solid (lemne). Costul ridicat al umplerii unei butelii de aragaz constituie un factor care conduce la utilizarea combustibilului solid pentru prepararea hranei cu risipă de combustibil şi reducerea confortului în bucătării în special în perioada de vară.

**Disfuncţionalităţi**

Randamentul scăzut al utilizării combustibililor (deci cantităţile mari care trebuie achiziţionate, depozitate şi manevrate), confortul redus din timpul iernii, dificultatea preparării apei calde menajere constituie puncte slabe ale alimentării cu energie termică cu sobe de tip tradiţional, ce funcţionează cu lemne.

Majoritatea clădirilor de locuinţe şi dotări din comună prezintă o izolare termică necorespunzătoare, fapt ce duce la disconfort termic şi consum mare de energie necesară pentru încălzirea spaţiilor.

Încălzirea apartamentelor din blocurile de locuinţe cu sobe ce funcţionează cu lemne, constituie o disfuncţionalitate importantă în condiţiile în care gazele rezultate în urma arderii combustibilului sunt evacuate la exterior prin coşuri improvizate ce prezintă un pericol permanent de incendiu şi o sursă de poluare a aerului.

Neutilizarea surselor regenerabile de energie din zonă, respectiv solară, biomasă, etc. constituie o problemă, în condiţiile în care este necesară exploatarea raţională a resurselor şi protejarea mediului ambiant.

**Alimentarea cu gaze naturale**

În prezent, comuna Ozun nu dispune de rețea de distribuție gaze naturale – un punct slab în cadrul Analizei SWOT pe domeniul utilităților publice din cadrul Strategiei de dezvoltare a comunei. De asemenea, în Strategia de dezvoltare a comunei Ozun, în cadrul obiectivului de modernizare și extindere a infrastructurii este prevăzut și proiectul de înființare a rețelei de alimentare cu gaz metan a localităților Ozun și Sântionlunca.

*Pentru creşterea gradului de confort a locuinţelor şi dotărilor din comuna Ozun, SC TOTAL PROIECT SRL a realizat în anul 2008 studiul de fezabilitate: "Înființarea rețelelor de distribuție de*

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





*gaze naturale în comuna Ozun, satele: Ozun, Sântionlunca, Bicfalău, Lisnău, Lunca Ozunului, județul Covasna". Conform acestui proiect, debitele de calcul pentru fiecare localitate sunt următoarele:*

| Nr. crt. | Denumirea localității | Nr. locuitori | Nr. de imobile |
|---|---|---|---|
| 1 | Ozun | 2553 | 912 |
| 2 | Sântionlunca | 796 | 285 |
| 3 | Bicfalău | 379 | 159 |
| 4 | Lisnău | 446 | 174 |
| 5 | Lunca Ozunului | 189 | 67 |
| | Total | 4363 | |

***Aceste informații au titlu informativ intrucat migratia populatiei introduce un ordin de variatie asupra numar de locuitori***

*Proiectul de alimentare cu gaze naturale a comunei Ozun prevede:*

*alimentarea cu gaze naturale a comunei se va realiza prin intermediul unei Stații de reglare măsurare predare gaze naturale (SRMP Ozun), racordată la conducta de transport (cu Dn=250mm, Pn=40bar) Codlea – Sfântu Gheorghe, printr-un racord de înaltă presiune în lungime de cca. 6 km, amplasamentul propus pentru SRMP Ozun este în zona de vest a satului Ozun, la intrarea în sat prin drumul comunal DC 33.*

*Investiția va avea un impact pozitiv asupra mediului prin: diminuarea poluării aerului, reducerea substanțială a defrișărilor masei lemnoase necesară încălzirii clădirilor de locuințe și dotări social-culturale (cca. 26.350 t/an), reducerea cantității de gaze lichefiate (1750 butelii utilizate în prezent), reducerea energiei electrice consumate pentru încălzire și prepararea hranei (cca. 55 plite electrice). Consumul specific de gaze naturale pentru o gospodărie a fost considerat de 2,00 Nmc/h. Pentru realizarea distribuției de gaze în comuna Ozun au fost considerați 2047 consumatori casnici și 218 unități social- culturale ce vor fi racordați prin branșamente grupate după caz.*

**Instalații electrice**

**Situația existentă**

Teritoriul administrativ al comunei Ozun este străbătut de două linii de înaltă tensiune: linia **LEA 400 kV Gutinaș – Brașov** și linia **LEA 110 kV Târgu Secuiesc – Sfântu Gheorghe.**

Localitățile comunei - Ozun, Bicfalău, Lisnău, Lunca Ozunului, Sântionlunca - sunt alimentate din stația de transformare Sfântu Gheorghe (110/20 kV).

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





De la stația de conexiune 20kV (amplasată în vecinătatea fostei întreprinderi de Spirt-Amidon), pornesc subteran și aerian liniile electrice de 20 kV pentru alimentarea posturilor de transformare din localitatea Ozun. Sunt 10 posturi de transformare 20/04 kV, de diferite capacități, aeriene, în construcții de zidărie sau înglobate în construcțiile existente. Astfel:

- **aeriene:** PTA 1 - 250kVA; PTA 2 -100kVA; PTA 3 -250 kVA; PTA 4 – 250 kVA; PTA 5 - 160 kVA; PTA 11 -100 kVA; PTA 14 – 250 kVA; PTA 35 – 100 kVA;
- **închise în cabină de zidărie**: PCZ 10 – 400kVA; PCZ 12 – 2x400 kVA;

Celelalte localități ale comunei sunt racordate la sistemul energetic național prin posturi de transformare astfel:

a) Satul Bicfalău: un post de transformare aerian 20/0,4KV de 100 KVA;

b) Satul Lisnău: două posturi de transformare aeriene 20/0,4 KV de 100 KVA;

c) Satul Lunca Ozunului: un post de transformare aerian 20/0,4 KV de 63 KVA;

d) Satul Sântionlunca: trei posturi de transformare aeriene și unul zidit (in incinta morii), având următoarele capacități: două de 20/0,4 KV de 100 KVA, unul de 160 KVA și cel ce deservește moara de 250 KVA.

Rețeaua aeriană de medie tensiune (20 kV) care deservește comuna este pozată pe stâlpi de beton armat precomprimat, specifici pentru această tensiune. Traseul ei urmărește trama stradală a comunei în zonele de intravilan și este paralelă cu drumurile de exploatare în extravilan. Configurația rețelei de medie tensiune este în general simplu buclată, cu funcționare radială. Liniile electrice de medie tensiune totalizează 10 km (8 km aerieni și 2 km subterani).

Rețeaua locală de distribuție de joasa tensiune (0,4 kV), de tip aerian, este pozată pe stâlpi de beton armat precomprimat și urmărește trama stradală a localităților. În zonele unde coexistă rețele de medie tensiune și joasă tensiune sunt utilizați pentru susținerea acestora stâlpii specifici rețelei de medie tensiune. Pe restul arterelor localităților rețeaua de joasă tensiune este instalată pe stâlpi de beton armat specifici rețelelor de joasă tensiune. Aceasta este destinată consumatorilor casnici și rețelei de iluminat public. Alimentarea rețelei de joasă tensiune se face în general radial, din posturile de transformare, iar conductele au secțiunea de 35-70 mmp, aluminiu sau 50 - 70 mmp aluminiu pentru rețele în cabluri torsadate TYIR.

Lungimile rețelelor electrice de 0,4 kV de distribuție publică și iluminat public existente măsoară 9,0 km linii aeriene, respectiv 1,6 km linii subterane.

Din punct de vedere constructiv rețeaua de joasă tensiune este parțial de tip clasic, cu conductoare neizolate, și parțial cu conductoare izolate, torsadate, tip funie.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Toate străzile dispun de rețea de iluminat public. Comanda iluminatului electric se face automat și centralizat. Pentru iluminat se folosesc lămpi cu vapori de mercur sau sodiu cu puteri cuprinse între 70 – 250 W. În comuna Ozun corpurile de iluminat stradal sunt instalate pe stâlpii rețelelor de joasă și medie tensiune ce se află în gestionarea operatorului de rețea.

Capacitatea totală a posturilor de transformare este de 12,50MVA.

Consumatorii de energie electrică, racordați la posturile de transformare prin linii electrice de distribuție de 0,4 kV aeriene și subterane, însumează următoarele puteri electrice:

- Pi -10,50 MW
- Pc~7,50 MW

În comuna Ozun există 1978 locuințe, toate electrificate.

Disfuncționalități

Cu toate că operatorul Electrica Distribuție Transilvania Sud a efectuat o serie de reparații capitale ale instalațiilor energetice din comună, încă se mai constată căderi de tensiune. Aceste căderi se datorează în mare parte stării tehnice proaste a posturilor de transformare și a rețelelor de distribuție existente (se produc întreruperi în distribuția energiei electrice din slaba rezistență la intemperii și datorită suprasolicitării rețelei). De asemenea, subdimensionarea rețelei electrice față de noile cerințe apărute după 1990, când s-a liberalizat consumul de energie electrică, poate constitui o cauză.

Iluminatul public stradal din localitățile comunei este necorespunzător din punct de vedere luminotehnic (nu asigură nivelurile de iluminare prevăzute în normativ), din următoarele motive: distanța prea mare dintre stâlpii de iluminat public, artere secundare neacoperite de sistemul de iluminat, corpuri de iluminat degradate, neperformante, cu caracteristici luminotehnice necorespunzătoare. Cu toate că în ultimii ani au fost înlocuite majoritatea lămpilor cu altele mai economice, situația nu s-a îmbunătățit sub aspectul gradului de luminozitate și al fiabilității sistemului de iluminat stradal. Frecventele suprasolicitări și întreruperi în funcționarea posturilor de transformare ar putea fi rezolvate prin introducerea disjunctoarelor de branșament cu limitare de putere la nivelul puterii stipulate în contractul de furnizare a energiei electrice.

La nivelul consumatorilor disfuncționalitea cea mai frecventă este legată de starea de îmbătrânire, uzura fizică și morală a echipamentelor de branșament. Se impune reproiectarea și reactualizarea branșamentelor în conformitate cu legislația în vigoare.

Cu acest prilej este de dorit să se realizeze unele branșamente moderne care să permită trecerea la sisteme moderne de management energetic prin sisteme informaționale și tehnica de calcul.

Rețeaua de joasă tensiune este parțial echipată cu conductoare izolate torsadate (în zona centrală), în rest fiind de tip clasic, cu conductoare neizolate.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Pe teritoriul comunei Ozun se află în implementare un parc fotovoltaic amplasat adiacent drumului județean DJ 103B.

**Telecomunicații**

**Situația existentă**

Comuna Ozun este deservită de o centrală telefonică digitală. Rețeaua telefonică este de tip aerian. Se utilizează pentru pozarea acesteia stâlpii rețelei electrice de joasă tensiune.

Comuna are acoperire GSM pentru principalele societăți de telefonie mobile (VODAFONE, ORANGE și TELEKOM). În zonele periferice mai sunt stâlpi de lemn pentru pozarea rețelei aeriene de telefonie.

**Gestionarea deșeurilor**

Serviciul de salubrizare al comunei Ozun (precolectare, colectare, transport și depozitare deșeuri) se desfășoară de către S.C. Tega S.A. (operator privat), care transportă deșeurile la depozitul municipal al județului de la Sfântu Gheorghe.

Localitatea are implementat sistemul de colectarea selectivă a deșeurilor care se realizează prin containere amplasate pe fiecare stradă din toate localitățile comunei Ozun. De asemenea, de două ori pe an societatea care se ocupă cu colectarea deșeurilor, SC Tega SRL organizează o caravană de colectare selectivă a deșeurilor – când se colectează deșeurile valorificabile precum și obiectele de uz casnic nefolosite.

Pe teritoriul UAT Ozun există patru depozite de deșeuri menajere în localitățile Ozun, Sântionlunca, Bicfalău și Lisnău, care au fost închise și ecologizate conform prevederilor din HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor.

Deșeurile de dejecții animaliere sunt stocate în unități si valorificate ca îngrășăminte naturale în agricultură. Acesta se referă la gospodăriile populației, la ferme de vaci, precum și la ferma de pui din Sfântu Gheorghe, care gestionează un depozit de dejecții în localitatea Ozun, cu capacitatea de stocare 14 000 t. În anul 2015 comuna Ozun a implementat proiectul "Platformă de depozitare și gospodărire a gunoiului de grajd și a deșeurilor menajere" care va asigura colectarea selectivă a deșeurilor biodegradabile reprezentate în particular de gunoiul de grajd din gospodăriile private, ceea ce va contribui atât la reducerea depozitării necontrolate a acestuia cât și implicit la creșterea calității mediului. Impactul implementări acestui proiect se va traduce prin următorele beneficii: îmbunătățirea semnificativă a condițiilor de muncă și de viață pentru cetățeni; diminuarea riscului de îmbolnăvire a populației și animalelor; favorizarea activităților economice - investiții în agricultură ecologică,

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Pe teritoriul comunei Ozun se află în implementare un parc fotovoltaic amplasat adiacent drumului județean DJ 103B.

**Telecomunicații**

**Situația existentă**

Comuna Ozun este deservită de o centrală telefonică digitală. Rețeaua telefonică este de tip aerian. Se utilizează pentru pozarea acesteia stâlpii rețelei electrice de joasă tensiune.

Comuna are acoperire GSM pentru principalele societăți de telefonie mobile (VODAFONE, ORANGE şi TELEKOM). În zonele periferice mai sunt stâlpi de lemn pentru pozarea rețelei aeriene de telefonie.

**Gestionarea deşeurilor**

Serviciul de salubrizare al comunei Ozun (precolectare, colectare, transport şi depozitare deşeuri) se desfăşoară de către S.C. Tega S.A. (operator privat), care transportă deşeurile la depozitul municipal al județului de la Sfântu Gheorghe.

Localitatea are implementat sistemul de colectarea selectivă a deşeurilor care se realizează prin containere amplasate pe fiecare stradă din toate localităţile comunei Ozun. De asemenea, de două ori pe an societatea care se ocupă cu colectarea deşeurilor, SC Tega SRL organizează o caravană de colectare selectivă a deşeurilor – când se colectează deşeurile valorificabile precum şi obiectele de uz casnic nefolosite.

Pe teritoriul UAT Ozun există patru depozite de deşeuri menajere în localităţile Ozun, Sântionlunca, Bicfalău şi Lisnău, care au fost închise şi ecologizate conform prevederilor din HG 349/2005 privind depozitarea deşeurilor.

Deşeurile de dejecţii animaliere sunt stocate în unităţi si valorificate ca îngrăşăminte naturale în agricultură. Acesta se referă la gospodăriile populaţiei, la ferme de vaci, precum şi la ferma de pui din Sfântu Gheorghe, care gestionează un depozit de dejecţii în localitatea Ozun, cu capacitatea de stocare 14 000 t. În anul 2015 comuna Ozun a implementat proiectul "Platformă de depozitare şi gospodărire a gunoiului de grajd şi a deşeurilor menajere" care va asigura colectarea selectivă a deşeurilor biodegradabile reprezentate în particular de gunoiul de grajd din gospodăriile private, ceea ce va contribui atât la reducerea depozitării necontrolate a acestuia cât şi implicit la creşterea calităţii mediului. Impactul implementări acestui proiect se va traduce prin următorele beneficii: îmbunătăţirea semnificativă a condiţiilor de muncă şi de viaţă pentru cetăţeni; diminuarea riscului de îmbolnăvire a populaţiei şi animalelor; favorizarea activităţilor economice - investiţii în agricultură ecologică,

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



asociații și grupuri de producători agricoli, creșterea animalelor, procesarea produselor și turism. În afară de beneficiile de mediu, în faza de operare vor fi create un număr de 7 noi locuri de muncă.

Conform Fișei de prezentare și declarație pentru obținerea Autorizației de mediu - capacitatea calculată pentru platformele comunale de gunoi asigura necesarul de spațiu pentru gunoiul de grajd estimat a fi colectat într-o perioadă de 4 luni. Ținând cont și de capacitatea de depozitare în gospodării de până la o lună, perioada efectivă de depozitare este de 5 luni. Obiectivul este ca platforma să fie golită la sfârșitul toamnei. Durata perioadei de depozitare impusă are un efect benefic pentru stabilizarea gunoiului prin compostare. Cantitatea de gunoi de grajd rezultată în urma calculelor a stabilit ca fiind necesară o platformă cu capacitatea de stocare de aproximativ 2000 tone/an (2667 mc).

Deșeurile periculoase, cu componente reciclabile (acumulatori și uleiuri uzate) sunt gestionate de societățile generatoare prin intermediul SC Remat SA Brașov. Gestionarea deșeurilor provenite din activitățile medicale umane și veterinare se realizează prin intermediul firmelor specializate în acest domeniu de activitate.

## Probleme de mediu

### Calitatea aerului

Pe teritoriul județului Covasna, calitatea aerului este monitorizată de către un punct de măsurare al rețelei automate de monitorizare a calității aerului, precum și de un punct de prelevare existent la sediul Agenției de Protecția Mediului Covasna (APM) din municipiul Sfântu Gheorghe, care a monitorizat următorii poluanți: SO2, NO2/NHx, CO, benzen, pulberi în suspensie și ozon.

Conform datelor preluate din **Raportul anual priviud starea mediului în județul COVASNA, anul 2012** se constată o scădere a valorilor indicatorilor de calitate a aerului, față de anii precedenți, aceasta datorându-se în special reducerii proceselor cu impact negativ asupra atmosferei. Astfel nivelul poluării pentru anul 2012 a fost redus, fiind evidențiat prin:

încadrarea tuturor valorilor medii orare sub pragurile de alertă pentru dioxid de sulf, dioxid de azot și ozon și pragul de informare pentru ozon;

încadrarea tuturor valorilor medii orare pentru dioxid de sulf, dioxid de azot, a valorilor medii zilnice pentru dioxidul de sulf, a maximelor zilnice ale mediilor mobile pe 8 ore pentru CO sub valorile limită și a mediilor mobile pe 8 ore pentru O3 sub valoarea țintă.

Pe parcursul anului 2012 nu s-au înregistrat poluări accidentale sau accidente de mediu de natură să afecteze calitatea atmosferei. În anul 2012 au fost înregistrate episoade cu concentrații mai ridicate de PM10, ca urmare a existenței condițiilor meteo și de emisie favorabile acumulării, resuspensiei particulelor în zona stației de monitorizare, pe perioade scurte de timp. Nu s-au înregistrat depășiri ale valorilor limită prevăzute în Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător, pentru poluanții monitorizați (aerosoli, oxizi de azot, dioxid de sulf, monoxid de carbon, ozon, compuși organici volatili).

În comuna Ozun în general calitatea aerului este bună, datorate în special lipsei unor obiective industriale mari, cu impact semnificativ asupra mediului. Sursele de poluare sunt nesemnificative și

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



provin din centrale termice ale micilor gospodării țărănești, care utilizează cu prioritate combustibil de lemn și gaze naturale, unde există rețea. Cu toate acestea, în satele Ozun și Sântionlunca se poate observa o poluare mai mare a aerului, datorită traficului rutier mai intens de pe drumul național.

Conform Strategiei de dezvoltare locală principalele surse de poluare a aerului de pe teritoriul UAT Ozun sunt următoarele:

- emisii de noxe din activitatea industriala, în jurul stației de bitum;
- emisii de noxe datorită circulației autovehiculelor din zona;
- cele rezultate din terenurile agricole cultivate: amoniac, gaz metan și bioxid de carbon;
- mirosul din depozitarea deșeurilor.

Poluarea sonoră existentă în localitate, se datorează :

- traficului rutier în localitățile care sunt traversate de drumul național;
- unităților comerciale, cu activități distractive amplasate în intravilane;
- activităților industriale de prelucrarea lemnului

**Calitatea apei**

Starea chimică a apelor, conform buletinelor de calitate de la S.G.A. Covasna, este stabilită în raport cu concentrațiile substanțelor periculoase relevante și prioritar periculoase. Metale grele monitorizate în cadrul acestui program sunt: Cu, Cd, Cr, Ni, Pb.

În cursul anului 2012 starea chimică a fost determinată la nivelul a 6 secțiuni cu monitoring de supraveghere, din care 1 secțiuni s-a încadrat în stare chimică Bună și 5 secțiuni sau încadrat în stare chimică Proastă.

La nivel județean calitatea apelor de suprafață nu s-a modificat față de anii precedenți. De asemenea, în anul 2012 nu s-au produs poluări accidentale care ar fi putut afecta calitatea apelor subterane freatice.

Monitorizarea calității apelor în județul Covasna, pentru anul 2011, nu relevă diferențe semnificative față de anul precedent. Rețeaua hidrografică existentă la nivelul județului Covasna, totalizează 1621 km, din care principalele trei cursuri de apă, Oltul, Buzăul și Râul Negru însumează aproximativ 300 km.

Apele de pe teritoriul UAT Ozun fac parte din bazinul hidrografic al Râului Negru, care este monitorizat la stația Chichiș. Conform indicatorilor de calitate monitorizați la această stație și prezentați în **Raportul anual privind starea mediului în județul COVASNA, anul 2012** se constată că Râul Negru prezintă o stare ecologică Bună. În ceea ce privește monitorizarea nitraților și fosfaților (indicatorul N-NUTR) Râul Negru s-a încadrat în clasa de calitate Moderată la nutirenți.

În ceea ce privește calitatea apei potabile s-au constatat depășiri atât la parametrii fizico – chimici cât și la parametrii bacteriologici în localitatea Sântionlunca.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





**Calitatea solurilor**

Solul reprezintă un sistem natural complex, polidispers, eterogen şi poros, situat la suprafaţa scoarţei terestre, rezultat prin interacţiunea acesteia cu aerul, apa şi organismele vii.

Solurile determină producţia agricolă şi starea pădurilor, condiţionează învelişul vegetal, ca şi calitatea apei, în special a râurilor, lacurilor şi a apelor subterane. De asemenea reglează scurgerea lichidă şi solidă în bazinele hidrografice şi acţionează ca o geo membrană pentru diminuarea poluării aerului şi a apei prin reţinerea, reciclarea şi neutralizarea poluanţilor, cum sunt substanţele chimice folosite în agricultură, deşeurile şi reziduurile organice şi alte substanţe chimice.

Pe parcursul anului 2012 în judeţul Covasna nu s-au produs poluări accidentale, nici accidente majore de mediu.

Pe teritoriul UAT Ozun se află un sit contaminat şi anume depozitul de pesticide de la Ferma Sol-Lact care afectează o suprafaţă de 0,002 ha şi se află în procedură de lichidare.

**Starea pădurilor şi a spaţiilor verzi**

Pădurea îndeplineşte în principal funcţia de protecţie şi multiple funcţii economice. În raport cu funcţiile prioritare, potrivit prevederilor Codului Silvic, pădurile se împart în două grupe:

grupa I-a: păduri cu funcţii speciale de protecţie;
grupa II-a: păduri cu funcţii de producţie (economice) şi protecţie;

Din analiza datelor existente pe anul 2012 s-a constatat o îmbunătăţire a stării de sănătate a arboretelor. La acest fapt au contribuit intervenţiile cu lucrări de protecţie, caracterul acestora fiind atât preventiv cât şi de combatere.

În anul 2012 structura şi repartizarea fondului forestier în cadrul judeţului Covasna nu prezintă zone cu deficit de fond forestier, fiind în general destul de echilibrat repartizat în cadrul suprafeţei judeţului. Unele diferenţe existente în repartizarea vegetaţiei forestiere sunt legate de formele de relief şi de repartizarea terenurilor cultivate în cadrul judeţului. Pe total judeţ procentul acoperirii cu vegetaţie forestieră se ridică la 45,81%.

Localitatea nu are încă realizat registrul local al spaţiilor verzi.

Un element pozitiv necesar a fi menţionat este legat de extinderea spaţiilor verzi prin implementarea proiectului „Amenajare parc de agrement localitatea Ozun".

**Arii naturale protejate**

Conform prevederilor legislaţiei în vigoare privind ariile naturale protejate, OUG 57/2007, cu modificările ulterioare, ariile naturale protejate se împart în următoarele categorii:

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



de interes național: rezervații științifice, parcuri naționale, monumente ale naturii, rezervații naturale, parcuri naturale;

de interes internațional: situri naturale ale patrimoniului natural universal, geoparcuri, zone umede de importanță internațională, rezervații ale biosferei;

de interes comunitar sau situri "Natura 2000": situri de importanță comunitară, arii speciale de conservare, arii de protecție specială avifaunistică;

Pe teritoriul UAT Ozun se află o parte însemnată din Rezervația Mestecănișul de la Reci – Bălțile de la Ozun – Sântionlunca, care ocupă în total o suprafață de 2020 ha. Această prezintă o stare de conservare satisfăcătoare și este administrată de Consiliul Județean Covasna.

Principalele amenințări care pot afecta ariile natural protejate se referă la:

- Abandonarea sistemelor pastorale
- Turism neorganizat
- Exploatarea ilegală a lemnului
- Plantarea speciilor exotice sau a altor specii de arbori care nu se constituie în tipul fundamental de pădure
- Distrugerea regenerărilor naturale
- Păşunatul neorganizat (ilegal)
- Braconajul
- Managementul cinegetic superficial
- Depozitarea ilegală a deșeurilor
- Schimbarea metodelor tradiționale de cultivare a terenurilor și practicarea unei agriculturi intensive
- Cositul mecanizat în perioada de cuibărire
- Cositul timpuriu
- Arderea vegetației
- Folosirea pesticidelor
- Regularizarea cursurilor de apă
- Tăierea arborilor pe suprafețe mari
- Vânătoarea în timpul cuibăritului
- Practicarea sporturilor cu motor în perioada cuibăritului

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Necesități și opțiuni ale populației**

Cerințele și opțiunile populației reflectă viziunea propusă în cadrul Strategiei de dezvoltare a localității. Astfel, comuna Ozun va fi o comună dezvoltată, cu o dezvoltare echilibrată între satele componente ale comunei, un loc plăcut pentru a trăi, a munci și a studia, de a înființa și a funcționa entități nonprofit și profit; un loc atractiv pentru turiști și pentru investitori în turism; o comună cu autorități locale responsabile și deschise, cu cetățeni activi și o comunitate de afaceri dinamică și implicată.

Realizarea viziunii formulate în cadrul strategiei de dezvoltare a comunei Ozun se axează pe patru direcții de dezvoltare:

1. Creșterea calității vieții în Comuna Ozun, crearea unui ecosistem sănătos și asigurarea facilităților la standarde europene.

2. Crearea unui mediu economic competitiv și prosper, care să contribuie la dezvoltarea economică a comunei și valorificarea eficientă a resurselor locale.

3. Asigurarea unui mediu comunitar sănătos pentru toate categoriile sociale și dezvoltarea învățământului.

4. Dezvoltarea și diversificarea mediului cultural, întărirea identității locale, păstrarea și valorificarea tradițiilor locale și conectarea comunei la circuitul microregional, național și internațional.

**Potențial de dezvoltare:**

Amplasamentul comunei Ozun, aflat la sub 10 km față de municipiul Sfântu Gheorghe, respectiv situarea pe unul dintre principalele drumuri naționale din județ, care leagă Brașovul de Bacău asigură comunei o accesibilitate sporită. Accesibilitatea comunei este sporită și datorită tranzitului DN 11 care asigură legătura între Brașov și Bacău.

Totodată acest drum este propus prin PATJ a se lărgi la 4 benzi.

Existența unui bogat patrimoniu construit valoros care poate susține dezvoltarea turismului cultural corelat și cu obiceiurile, tradițiile și meșteșugurile care se mai practică în satele comunei poate constitui un element important de dezvoltare a comunei. Zona propice dezvoltării acestei activități este satul Bicfalău, sat cu numeroase conace, curii și castele, amplasat și într-un cadru natural pitoresc. Pe lângă dezvoltarea turismului cultural, comuna Ozun mai oferă și alte atracții și alte posibilități de dezvoltare a turismului cum ar fi turismul montan, turismul sportiv, turismul pentru tineret, etc. Existența unui patrimoniu natural bogat (ROSCI0111 - Mestecănișul de la Reci - Bălțile de la Ozun

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



şi Sântionlunca una dintre cele mai întinse rezervaţii din judeţ.), a unor habitate naturale în zona localităţilor Lisnău, Bicfalău, favorabile dezvoltării agro-turismului, a turismului ecologic.

Potenţial agricol crescut (locul 3 în GAL după comunele Zagon şi Sita Buzăului) după mărimea fondului funciar, înregistrând o suprafaţă de peste 8400 ha. Astfel, comuna excelează în ceea ce priveşte suprafaţa ocupată de terenuri arabile (locul 3) precum şi ceea ocupată de păşuni şi fâneţe (locul 2). La acestea se mai poate adăuga existenţa unui număr mare de exploataţii agricole cu suprafeţe cuprinse între 30-200 ha., existenţa unor ferme de creşterea animalelor, mecanizarea exploataţilor mai mari (peste 40 ha)

Ozunul are una dintre cele mai puternice economii din zona GAL Progressio, economie bazată în special pe comerţ, industria prelucrătoare, agricultură şi într-o oarecare măsură pe transporturi. În ceea ce priveşte mărimea unităţilor economice se poate observa că predomină societăţile cu un număr redus de angajaţi (până la 10 salariaţi pe societate).

Pe lângă aceste elemente favorizante dezvoltării mai pot fi amintite şi cele legate de existenţa unor zone industriale neutilizate, abandonate (clădirile fermei de stat, a fabricii de alcool etc.), care oferă posibilitatea amplasării unor noi activităţi productive. Un mediu social caracterizat printr-o mare diversitate etnică şi culturală care păstrează încă vii tradiţiile şi obiceiurile sprijinit de un număr mare de ONG-uri şi grupuri informale. Existenţa unei administraţii deschisă spre cooperare atât cu localităţile învecinate cât şi cu mediul privat, asigurând o infrastructură de bază pentru dezvoltarea unui mediu economic atractiv.

**Statutul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat**

Regimul juridic, economic si tehnic al terenulrilor este conform Certificat de urbanism nr. 395 din 11.09.2020, eliberat de Consiliul Judetean Covasna, in scopul: INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA.
Detaliat:
-**Regimul Juridic:** lucrarile se vor executa in extravilanul municipiului Sfantu Gheorghe, extravilanul si intravilanul comunelor Ilieni si Ozun, conform PUG-lor aprobate .
-**Regimul economic:** folosinta actuala a terenurilor: terenuri agricole, drumuri, ape curgatoare si altele.
-**Regimul tehnic:** prin lucrarile care se vor executa se urmareste infiintarea retelei de distributie gaze naturale si bransamente in Comuna Ozun, satele Ozun, Santionlunca, Bictalau, Lisnau, Lunca Ozunului, constructia si alimentarea cu energie electrica a SRMP Ozun. Alimentarea cu gaze naturale se va realiza prin racord de inalta presiune pe o lungime de cca. 35 m, ( 0,035 km) din conducta de transport gaze naturale pe linia de transport Codlea-Sfantu Gheorghe.
Conform PUG, aprobata prin Hotararea Consiliului Local al comunei Ozun nr. 57/2018, a Documentatei de urbanism nr.75/1999 faza PUG, aprobata prin HCL a comunei ILIENI NR.12/2000,

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



prelungita prin HCL nr. 88/2018, a Documentatei de urbanism nr. 6/1996 faza PUG, aprobata prin HCL a municipiului Sfantu Gheorghe nr.93/1999, prelungita prin HCL nr. 367/2018.

**Devierile si protejerile de utilitati afectate**

Pentru realizarea investitiei mai sus mentionata nu sunt necesare devieri ale utilitatilor insa apare necesitatea protejarii celor existente.

Pe baza sondajelor pentru pozitionarea retelelor existente , se vor marca pe teren,prin reperi speciali,intersectiile acestora cu reteaua de gaze naturale proiectata , si consemnarea lor in procese verbale cu detinatorii lor.

Amplasamentele obiectelor sistemului de canalizare menajera se vor corela cu cele ale celorlalte utilitati existente. In urma obtinerii avizelor si acordurilor finale de la detinatorii acestor retele, se va definitiva si pozitia exacta in teren a acestor obiecte. Daca in urma obtinerii avizelor vor fi identificate intersectii cu retelele existente, acestea vor fi protejate conform solicitarilor si conditiilor impuse de institutiile si companiile detinatoare ale acestor retele.

**Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii;**

Antreprenorul are obligatia de a asigura alimentarea provizorie cu apa si energie electrica, si va plati toate costurile si cheltuielile care decurg din folosirea apei si a energiei electrice, pentru organizarea de santier.

Sursele de apa , energie electrica cat si utilitatile igienico-sanitare sunt asigurate prin bransament la cele existente in zona.

**Caile de acces permanente si caile de comunicatii in santier;**

Pentru acest document, abrevierile, acronimele și termeni au următorul înțeles atribuit acestora mai jos:

| | |
|---|---|
| **C-ESMP** | Planul de Management în domeniile Social şi Protecţia Mediului pentru realizarea retelei de gaze in comuna Ozun |
| **EISM** | Evaluarea Impactului Social și de Mediu |
| **ESMP** | Planul de management în domeniile social şi protecţia mediului |
| **EPC** | Proiectare, Achiziţie şi Construcţie |
| **EU** | Uniunea Europeană |
| **SRPG** | Instalații de Reglare a Presiunii Gazelor |
| **H&S** | Sănătate și Securitate |
| **HSE** | Sănătate, Securitate și Mediu |
| **KPI** | Indicator Cheie de Performanță |
| **UMP** | Unitatea de Management al Proiectului |
| **PR** | Cerință de Performanță |
| **RoW** | Cale de acces |
| **PMDT** | Plan de Management al Drumurilor și Traficului |
| **UCP** | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Pentru organizarea de santier si exploatarea curenta vor fi folosite caile de acces si caile de comunicatii existente in zona localitatilor Ozun, Sântionlunca, Bicfalău, Lisnău si Lunca Ozunului.
Pe marginea cailor de acces se vor instala panouri vizibile cu indicatiile despre beneficiar, proiectant, constructor,precum si numarul autorizatiei de construire si termenul de executie.

PMDT este menit a reprezenta un document valabil, iar principiile privind gestionarea traficului, care sunt prezentate mai jos, vor forma baza pentru aranjamente ulterioare detaliate privind gestionarea traficului de şantier între Asocierea SC MIRAD INSTAL-GAZ SRL (lider asociere), SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI si SC PARTNER CONS INSTAG SRL, MIG şi autorități.

Abordarea de către proiect a gestionării traficului pe parcursul fazei de construcție, şi anume, cu privire la posibilele riscuri şi impacturi asupra mediului şi comunităților adiacente, generate de traficul indus de activitățile de construcție, vor fi apoi detaliate în PMDT aparținând asociatilor, ce va fi transmis MIG cu 30 zile anterior demarării construcției, sau traficul greu care poate fi asociat cu activitățile prealabile construcției sunt responsabile pentru/includ următoarele:

- **General**: Conformitatea cu toate **cerințele aplicabile** (stabilite în cadrul „Documentației Sursă") în ceea ce privește gestionarea traficului pentru a atenua impactul asupra condițiilor actuale de trafic pe parcursul executării lucrărilor de construcție;
- **Rețeaua de drumuri**:
  - **Identificarea şi demarcarea tuturor drumurilor de acces** (temporare şi permanente, existente şi noi) care vor fi utilizate pentru accesul la banda de lucru la conductă şi la Instalațiile Supraterane: indiferent dacă accesul va fi asigurat numai de pe **drumurile existente** (naționale, județene, comunale, de exploatare) sau dacă **drumuri noi** trebuie construite;
  - Furnizarea de detalii cu privire la orice **drumuri noi (permanente sau temporare) ce urmează a fi construite**, cum ar fi locația şi trimiteri la caracteristicile tehnice;
  - Stabilirea sectoarelor de **drum existent care trebuie consolidat** (în cazul în care acestea nu sunt adecvate pentru traficul suplimentar pe care îl implică executarea proiectului);
  - Detalierea **aranjamentelor pentru accesul de la şantier** la coridorul de lucru şi în cadrul coridorului de lucru, precum şi la IS.
- **Puncte sensibile principale** de-a lungul rutelor de acces propuse:
  - Identificarea secțiunilor de drumuri care sunt mai apropiate de comunități/zone rezidențiale (posibil, cele mai sensibile zone) unde se aşteaptă ca traficul indus să cauzeze întreruperi mai semnificative (şi, în general, tipurile de impact identificate mai sus);
- **Planificare**: planificarea adecvată a rutelor principale de trafic pentru proiect (inclusiv pentru încărcături agabaritice), având ca scop limitarea unor astfel de activități astfel încât să se desfăşoare doar pe timpul zilei şi evitarea orelor de vârf, orelor de deschidere şi închidere a şcolilor etc. (pentru a minimaliza inconvenientele şi accidentele).
- **Implementarea măsurilor de management şi atenuare**:
  - Implementarea de **măsuri** pentru a asigura **siguranța permanentă a utilizatorilor de drumuri**, personalului din construcții şi comunităților locale, inclusiv a pietonilor

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



și cicliștilor, precum și limite de viteză și metode de aplicare;

- Implementarea unor **măsuri standard de bună practică pentru a minimiza întreruperile** pe parcursul construcției unei infrastructuri de drumuri noi sau alterate (ex. momentul ales, lucrul pe o bandă de circulație, signalistică, schimbări de rută și anunțarea în avans a schimbărilor de rută, asigurarea unor alternative temporare de acces) și pe cele cauzate de traficul determinat de proiect (circulația vehiculelor de construcție și transportul materialelor);
- Implementarea de **măsuri** pentru a **atenua impactul asupra mediului** cauzat de trafic;
- Aspectele cheie ce urmează a fi abordate în PMDT aparținând asocierii includ:
  - Accesul la zonele de construcție;
  - Stabilirea traseului pentru traficul de șantier;
  - Prevenirea întârzierilor pentru utilizatorii drumurilor;
  - Controlul și gestionarea temporară a traficului;
  - Reducerea probabilității accidentelor rutiere și îmbunătățirea siguranței pentru utilizatorii drumurilor și alții
  - Prevenirea și remedierea degradării drumurilor și spațiilor de parcare.

- **Formarea și conștientizarea competențelor:**

- Identificarea **cerințelor cheie de competență și formare**, inclusiv formarea competențelor necesare pentru proiect cu privire la siguranța drumurilor și formarea în domeniul mediului, precum și asigurarea unei astfel de formări;
- Asigurarea unei **formări adecvate de conștientizare** pentru întregul personal al Asocierii EPC și subasocierii cu privire la implementarea măsurilor în PMDT ce le aparțin; asocierea facand un instructaj pentru persoanele desemnate cu un sef de echipa raspunzator pentru aplicarea masurilor PMDT.

- **Angajamentul entităților interesate**:

- Definirea unui mecanism pentru menținerea legăturii și colaborarea cu autoritățile comunei Ozun de gestionare a traficului (responsabile pentru rețeaua de drumuri) impreuna cu autoritatile locale desemnate;
- Asocierea va furniza informații comunității și autorităților locale cu privire la programul de executare a construcțiilor pe anumite secțiuni de drumuri care se așteaptă să fie afectate de lucrările de construcție sau traficul indus de activitățile asociate proiectului, precum și cu privire la măsurile care vor fi implementate (în legătură cu Autoritățile) – înainte ca aceste activități să aibă loc;
- Mijloace de informare a comunității cu privire la riscurile cauzate de trafic.

- **Inspectare, monitorizare, verificare și raportare:**

- Elaborarea de **proceduri adecvate de inspectare și verificare**, care să acopere toate activitățile ce au legătură cu traficul de șantier și care sunt asociate tipurilor de impact asupra traficului menționate mai sus (pentru a asigura eficiența măsurilor implementate);
- Proces pentru a garanta că posibilele **accidente/incidente/reclamații** care să implice chestiuni referitoare la trafic sunt abordate și **investigate**, precum și **raportate** la timp;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





- Elaborarea unor **Planuri de Intervenție** adecvate în caz de accidente;
- Elaborarea și implementarea unui **Plan de Monitorizare a Traficului** adecvat, care să acopere în special posibilele zone extrem de sensibile (drumuri nationale si judetene).

Asocierea SC MIRAD INSTAL-GAZ SRL (lider asociere), SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI si SC PARTNER CONS INSTAG SRL își vor actualiza PMDT, dacă și după cum este necesar, atunci când metoda de construcție este dezvoltată și când informațiile privind rutele și traficul generat de către proiect devin disponibile, iar cerințele privind circulația vehiculelor sunt identificate în detaliu.

## Politici, legislație și standarde importante

### Prezentare generală

Proiectul este supus mai multor politici, cerințe legale și de reglementare și altor standarde aplicabile și cerințe tehnice relevante pentru acest F_PMDT. În cazul în care două sau mai multe standarde identificate sunt neconforme sau contradictorii, Proiectul îl va adoptat pe cel mai stringent (în afara cazului în care se justifică altfel).

### Politicile asocierii

Politica MIG privind HSE se va aplica tuturor activităților desfășurate de către sau în numele Asocierii ca parte din acest Proiect.

### Legislație relevantă

| Legislația europeana privind transportul | |
|---|---|
| 1 | Regulamentul (CE) nr. 1072/2009 al Parlamentului European și Consiliului din data de 21 octombrie 2009 privind normele comune pentru accesul la piața transportului rutier internațional de mărfuri |
| 2 | Directiva 2006/126/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 20 decembrie 2006 privind permisele de conducere. |
| 3 | Directiva Consiliului 96/53/CE din data de 25 iulie 1996 de stabilire, pentru anumite vehicule rutiere care circulă în interiorul Comunității, a dimensiunilor maxime autorizate în traficul național și internațional și a greutății maxime autorizate în traficul internațional |
| 4 | Directiva 2009/40/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 6 mai 2009 privind inspecția tehnică auto pentru autovehicule și remorcile acestora |
| 5 | Directiva 2000/30/CE a Parlamentului European Și a Consiliului din 6 iunie 2000 privind controlul tehnic rutier al vehiculelor utilitare care circulă în Comunitate |
| 6 | Regulamentul (CE) Nr. 561/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 15 martie 2006 privind armonizarea anumitor dispoziții ale legislației sociale în domeniul transporturilor rutiere, de modificare a Regulamentelor (CEE) nr. 3821/85 și (CE) nr. 2135/98 ale Consiliului și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 3820/85 al Consiliului |
| 7 | Directiva 2002/15/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 11 martie 2002 privind organizarea timpului de lucru al persoanelor care efectuează activități mobile de transport rutier. |
| 8 | Regulamentul (CE) Nr 595/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 18 iunie 2009 privind omologarea de tip a autovehiculelor și a motoarelor cu privire la emisiile provenite de la vehicule grele (Euro VI) și accesul la informații privind repararea și întreținerea vehiculelor și de modificare a Regulamentului (CE) nr. 715/2007 și a Directivei 2007/46/CE și de abrogare a Directivelor 80/1269/CEE, 2005/55/CE și 2005/78/CE. |
| 9 | Regulamentul Comisiei (UE) Nr. 1005/2010 din 8 noiembrie 2010 privind cerințele pentru omologarea de tip a dispozitivelor de remorcare a autovehiculelor și de punere în aplicare a Regulamentului (CE) nr. 661/2009 al Parlamentului European și al Consiliului privind cerințele de omologare de tip pentru siguranța generală a autovehiculelor, a remorcilor acestora, precum și a sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate care le sunt destinate. |
| 10 | Directiva Consiliului 80/1269/CEE din 16 decembrie 1980 privind apropierea legislațiilor statelor membre referitoare la puterea motoarelor autovehiculelor. |
| 11 | Directiva Consiliului nr. 71/320/CEE din data de 26 iulie 1971 privind apropierea legislațiilor statelor membre referitoare la omologarea de tip a autovehiculelor și a remorcilor acestora |
| 12 | Directiva Consiliului 76/759/CEE din 27 iulie 1976 privind apropierea legislațiilor statelor membre referitoare la lămpile indicatoare de direcție ale autovehiculelor și ale remorcilor acestora. |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## Legislație națională și avize

Tuturor Asocierea li se impune să respecte toate cerințele naționale relevante de reglementare, aceștia trebuind să ofere o listă cu întreaga legislație aplicabilă a Romaniei, inclusiv cele mai recente actualizări/cerințe, conform anexei la PMDT.

De asemenea, Asocierea asigură că sunt îndeplinite toate cerințele relevante ale diferitelor avize de construcție emise pentru Proiect de către autoritățile de reglementare naționale (și locale). Oricare cerințe care reies din revizuirea/modificarea acelor avize se vor aplica, de asemenea. Avizele importante sunt prezentate pe scurt în C-ESMP Cadru.

Acest plan trebuie să fie monitorizat în paralel cu următoarele politici, cerințe legale și de reglementare și alte standarde relevante:

- Legislația Romaniei privind circulația pe drumurile publice;
- Aviz de mediu;
- Politici și proceduri interne;
- Standarde și linii directoare internaționale.

Asocierea SC MIRAD INSTAL-GAZ SRL (lider asociere), SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI si SC PARTNER CONS INSTAG SRL vor aplica cerințele ce reies din documentele mai sus menționare, care sunt în vigoare la data elaborării PMDT ce le aparține (se va elabora în conformitate cu acest Plan Cadru), și oricare alte modificări la acestea. UAT OZUN, prin UCP UMP, va monitoriza implementarea unor astfel de cerințe.

## Angajamente și standarde internaționale

O serie de angajamente și Standarde Internaționale sunt aplicabile în cazul F_PMDT, după cum este descris în C-ESMP Cadru, care include Cerințele de Performanță Socială și de Mediu.

Prin urmare, se așteaptă ca proiectul să adopte principiile UE de mediu, practicile și standardele materiale cuprinse în legislația UE secundară (regulamente, directive și decizii). O listă orientativă a acestei legislații privind gestionarea traficului este oferită în **Anexa C** la prezentul F_PMDT.

Totuși, asocierea trebuie să analizeze și să aducă completări/actualizări și să respect toate aceste documente, întrucât acestea se aplică în cazul activităților lor. Prin urmare, aceștia trebuie să ofere o listă cu toate cerințele relevante/aplicabile care reies din aceste documente și să o includă într-o anexă la PMDT ce le aparține. MIG se angajează să respecte aceste cerințe, în același timp, implementând politicile lor.

## Legături cu alte elemente ale HSE-MS al MIG

## Prezentare generală

Acest PMDT face parte din HSE-MS al Proiectului, care include un Plan Cadru de Management Social și de Mediu în Construcții, aparținând Proiectului (C-ESMP Cadru) și o serie de Planuri Cadru de Management Social și de Mediu în Construcții pe teme specifice (C-ESMP Cadru pe Teme Specifice). Acest document (Plan Cadru de Management al Drumurilor și Traficului) este planul care dezbate chestiuni și tipuri de impact referitoare la trafic. Abordarea generală în vederea integrării documentelor menționate mai sus este descrisă în C-ESMP Cadru și rezumată în figura de mai jos. Acest F_PMDT trebuie citit împreună cu alte elemente HSE-MS, inclusiv documentația sursă ESMP,

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



documentația de control și documentația cheie HSE-MS, după cum este descris în C-ESMP Cadru.

## Legături cu alte C-ESMP Cadru pe Teme Specifice

O listă cu toate C-ESMP Cadru pe Teme Specifice și numerele documentelor respective sunt prezentate în C-ESMP Cadru. Celelalte C-ESMP Cadru pe Teme Specifice, care sunt considerate a fi de importanță specială pentru acest F_PMDT, sunt următoarele:

- Plan Cadru de Management al Sănătății, Siguranței și Securității Comunitare;
- Plan Cadru privind Angajamentul Entităților Interesate;
- Plan Cadru de Management al Sănătății și Securității în Muncă;
- Plan Cadru de Management al Materialelor Periculoase (cu privire la transportul de materiale periculoase);
- Plan Cadru de Management al Biodiversității (cu privire la posibilele tipuri de impact asupra biodiversității induse de trafic);
- Plan Cadru de Management al Deșeurilor (cu privire la transportul de deșeuri periculoase);
- Plan Cadru de Management al Prevenirii Vărsării și Curățării (cu privire la posibilele incidente/accidente cauzate de trafic, care rezultă în vărsări și procesul de curățare a acestora);
- Plan Cadru de Management al Solurilor, Control al Eroziunilor și Management al Reabilitării;
- Plan Cadru de Management al Resurselor de Apă;
- Plan Cadru de Management al Trecerilor peste Ape;
- Plan Cadru de Pregătire și Răspuns în Situații de Urgență.

## Roluri și responsabilități

### Prezentare generală

O abordare integrată a managementului drumurilor și traficului pe parcursul executării lucrărilor de construcție implică un număr de entități interesate, Asocierea EPC și Agențiile de Reglementare, Primaria Ozun și publicul larg, care vor fi implicați și/sau afectați pe parcursul fazei de construcție a proiectului.

Astfel, managementul eficient al traficului impune procese robuste cu privire la diseminarea informațiilor, pregătire și desemnarea responsabilităților pentru măsuri de management și control, măsuri de atenuare, măsuri de monitorizare, precum și măsuri corective/de remediere. Vor fi montate panouri de informare.

O împărțire inițială a activităților (roluri și responsabilități generice) între entitățile cheie este prezentată în **Tabelul 5.1.** Responsabilitatea pentru anumite măsuri este atribuită MIG,

Asocierea sau ambilor. Măsurile pot fi descrise prin trimitere la alte documente ale Proiectului, după cum este cazul. Informații suplimentare privind responsabilitățile specifice pentru implementarea măsurilor în baza F_PMDT sunt subliniate în **Anexele A** și **B** (respectiv pentru măsuri de management/atenuare și monitorizare).

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





**Tabelul 5.1** Împărțirea inițială a activităților

| Activități | MIG | Antreprenori în construcții | Furnizori externi |
|---|---|---|---|
| Planificare | ✓ | ✓ | |
| Diseminarea informațiilor | ✓ | ✓ | |
| Managementul impactului | | ✓ | |
| Implementarea atenuării | | ✓ | |
| Formare profesională | ✓ | ✓ | ✓ |
| Supraveghere și control | ✓ | ✓ | |
| Monitorizare și verificare | ✓ | ✓ | ✓ |
| Raportare | ✓ | ✓ | ✓ |
| Măsuri corective | | ✓ | ✓ |
| Managementul cooperării | ✓ | ✓ | |

Procedurile de cooperare operațională pe șantier vor fi stabilite în Specificațiile de Lucru care vor fi Anexă la Contractul Comercial ce urmează a fi semnat între UAT Ozun și Asociati. Punctul de Contact pentru fiecare șantier, după cum este definit în Planul de Management al Asociatilor, îl reprezintă structura responsabilă pentru implementarea și monitorizarea dispozițiilor din Specificațiile de Lucru.

**Roluri și responsabilități ale asocierii**

Rolurile și responsabilitățile de management ale HSE aparținând MIG, pe parcursul fazei de construcție a proiectului, sunt detaliate în UCP UMP – *„Reglementarea organizării și funcționării"*. Mai multe informații sunt oferite în alte documente menționate în C-ESMP Cadru.

Cu privire la F_PMDT, MIG este responsabilă pentru activități de management cheie, inclusiv:

- Elaborarea condițiilor de ofertare cu privire la toate planurile de management, care vor include solicitarea furnizării de către antreprenori (în baza documentației de licitație) a unui Plan detaliat de Management al Traficului întocmit în conformitate cu prezentul Plan Cadru;
- Managementul poluării cauzate de propriile sale operațiuni;
- Revizuirea procedurilor asocierii;
- Formarea profesională a reprezentantului său pe șantier;
- Supravegherea și controlul asocierii pentru a se asigura că aceștia îndeplinesc toate cerințele aplicabile;
- Implementarea unui program de inspecție și verificare pentru a monitoriza performanța Asocierea (implementarea și respectarea PMDT ce le aparțin);
- Asigurarea implementării măsurilor corective de fiecare dată când sunt identificate nerespectări ale procedurilor;
- Sancționare; și
- Managementul cooperării în cazul unui accident ecologic (inclusiv înregistrarea și

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



comunicarea evenimentelor).

În mod specific, următoarele roluri și responsabilități se vor aplica în cadrul Asocierii:

| **Roluri** | **Responsabilități** |
|---|---|
| Administrator General MIG | - Aprobă PMDT Cadru și se asigură că părțile responsabile pun la dispoziție resursele pentru implementarea acestuia. |
| Director UCP | Deține responsabilitatea generală pentru:<br>- domeniul de aplicare și planul de implementare;<br>- garantarea că proiectul respectă standardele definite;<br>- implementarea, monitorizarea și revizuirea PMDT Cadru;<br>- garantarea că Antreprenorii EPC elaborează și implementează pe șantier propriul PMDT detaliat (conform prezentului PMDT Cadru) și monitorizarea implementării acestuia de către Antreprenorii EPC. |
| Coordonator HSSE | - Implementează un Program de Inspecție, Monitorizare și Raportare de Mediu, asigurându-se că toate cerințele legale, angajamentele prevăzute în Registrul de Angajamente privind Proiectul (care include angajamentele din Raportul EISM) și cerințele Creditorilor sunt îndeplinire conform proiectului HSE-MS.<br>- Asigură conformitatea Proiectului cu cerințele prevăzute în prezentul PMDT Cadru.<br>- Revizuiește prezentul F_PMDT pentru a include modificările din legislație sau alte cerințe emergente.<br>- Se asigură că prezentul PMDT Cadru este disponibil întregului personal UCP UMP și personalului relevant al antreprenorului.<br>- Asigură suportul necesar asocierii, pentru a permite acestora să elaboreze propriul PMDT detaliat, conform prezentului PMDT Cadru.<br>- Se asigură că antreprenorii identifică tipurile de impact social și de mediu (inclusiv asupra sănătății și securității) asociate cu activitățile de construcție pe care le desfășoară – care includ activități ce indue impacturi asupra traficului – și că aceștia le gestionează în mod adecvat pe parcursul execuției lucrărilor de construcție, cu un accent special asupra situațiilor în care astfel de activități sunt desfășurate în apropierea comunităților/zonelor rezidențiale.<br>- Asigură formarea necesară a personalului UCP UMP (în special, a reprezentantului/reprezentanților permanenți ai MIG pe șantier, pentru a permite acestora să inspecteze și să controleze în mod adecvat activitățile asociate și să monitorizeze performanța asocierii.<br>- Se asigură că Asocierea EPC oferă personalului relevant pregătirea necesară, inclusiv pregătire pentru șoferii vehiculelor de proiect cu privire la siguranța drumului și formare în domeniul mediului, pentru a le permite implementarea adecvată a PMDT detaliate ce le aparțin. |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | |
|---|---|
| | - Se asigură că Asocierea EPC primesc o pregătire adecvată pe teme de conştientizare întregului personal, inclusiv subasocierii, cu privire la implementarea măsurilor în PMDT ce le aparţin.<br>- Întrerupe activităţile, în cazul unor încălcări grave ale regulilor, care pot avea un impact semnificativ asupra mediului şi/sau comunităţilor sau asupra reputaţiei Proiectului.<br>- Centralizează informaţiile cu privire la gestionarea traficului.<br>- Efectuează inspecţii şi verificări periodice ale implementării de către antreprenori a PMDT ce le aparţin şi monitorizează performanţa în baza cerinţelor acelui Plan.<br>- Informează Administratorul General al MIG cu privire la performanţa asocierii în baza HSE-MS, PMDT şi ICP asociate.<br>- Identifică şi recomandă măsuri corective (asociatilor), după cum se impune, şi monitorizează implementarea unor astfel de măsuri corective.<br>- Raportează toate riscurile, pericolele, neconformităţile şi incidentele/accidentele asociate prezentului PMDT Cadru şi PMDT aparţinând asociatilor.<br>- Include în Raportul Anual de Mediu informaţii detaliate referitoare la aspecte relevante din acest plan de management. |
| Reprezentant permanent MIG (UCP UMP) pe şantier | - Verifică respectarea obligaţiilor ce le revin Asocierea şi se asigură că aceştia deţin Planuri de Intervenţie corespunzătoare în caz de accidente. |

## 5.3. Roluri şi responsabilităţi ale antreprenorului

Cerinţele generale HSSE ale Asocierea sunt definite în articolele relevante din contractele lor şi Anexele obligatorii asociate. Fiecare asociat trebuie să implementeze toate cerinţele relevante ale C-ESMP Cadru, inclusiv PMDT Cadru. Asocierea sunt responsabili şi pentru a se asigura că activitatea subcontractată îndeplineşte aceste cerinţe.

De aceea, Asocierea EPC vor trebui să prezinte MIG propriile PMDT cu 30 zile înainte de începerea lucrărilor de construcţie, acestea fiind elaborate în conformitate cu cerinţele prezentului PMDT Cadru, în care să detalieze abordarea propusă în vederea gestionării traficului, conform abordării Proiectului (şi cu oricare alte condiţii) subliniate în **Secţiunea 1.4**.

În plus, Asocierea EPC vor prezenta MIG detalii referitoare la:

- Echipa desemnată drept responsabilă pentru gestionarea traficului şi activităţilor de transport.
- Orice alte informaţii relevante pentru măsurile luate cu privire la trafic şi transport.

Responsabilităţi specifice suplimentare ale Asociatii/subantreprenorul EPC sunt prezentate în Anexele la prezentul PMDT Cadru şi în **Tabelul 5-3**.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





**Tabelul 5-3** Roluri și Responsabilități ale Antreprenorului

| **Roluri** | **Responsabilitati** |
|---|---|
| Manager responsabil pentru chestiuni legate de mediu | - Asigură elaborarea unui Plan de Management al Drumurilor și Traficului (PMDT) detaliat, în conformitate cu prezentul Plan Cadru, care va fi aprobat de către MIG anterior semnării contractului.<br>- Asigură mijloacele și resursele pentru implementarea măsurilor de management și control, măsurilor de atenuare și măsurilor de monitorizare, conform PMDT ce le aparține.<br>- Actualizează PMDT (dacă și după cum se impune), atunci când metoda de construcție este dezvoltată și cerințele de circulație a vehiculelor sunt identificate în detaliu, precum și atunci când informații referitoare la rute și traficul generat de proiect devin disponibile.<br>- Coordonează și implementează toate activitățile asociate cu implementarea acestui plan și se asigură că toate activitățile de construcție – inclusiv toate activitățile subasocierii – sunt realizate conform cerințelor propriilor PMDT aprobate, sub supravegherea MIG.<br>- Numește persoana/persoanele responsabilă/responsabile pentru îndeplinirea cerințelor acestui Plan.<br>- Asigură coordonarea activităților echipei de pe șantier și se asigură că întregul personal este conștient de responsabilitățile ce îi revin.<br>- Asigură respectarea tuturor standardelor relevante pentru proiect, liniilor directoare internaționale relevante, cerințelor statutare și condițiilor de avizare și licențiere.<br>- Notifică reprezentantul permanent al MIG pe șantier înainte de demararea lucrărilor la secțiunile de conductă din apropierea comunităților și zonelor rezidențiale.<br>- Alocă rute adecvate traficului de șantier cu vehicule grele la și de la zona de lucru.<br>- Controlează și supraveghează sosirea și plecarea traficului de șantier la intrările pe șantier.<br>- Stabilește restricții privind circulația vehiculelor de pe șantier în perioadele cu trafic greu pe rețeaua de drumuri, dacă este necesar.<br>- Definește rutele ce urmează a fi utilizate de vehicule care livrează „sarcini anormale" (adică, vehicule care se deplasează încet, vehicule cu sarcini foarte înalte, grele sau late) și calendarul acestora împreună cu autoritatea și transmite avertizări prealabile cu privire la rutele și calendarul livrărilor cu sarcini anormale.<br>- Programează (împreună cu autoritățile locale), și în măsura în care este posibil, închideri temporare de drumuri (pe parcursul execuției lucrărilor pentru drumuri noi sau modificate) în intervale care vor minimiza întreruperea pentru utilizatorii drumurilor.<br>- Se asigură că toate vehiculele Proiectului sunt întreținute în mod regulat.<br>- Notifică comunitățile locale cu privire la demararea activităților mai sus menționate.<br>- Păstrează toate informațiile relevante cu privire la gestionarea traficului și se asigură că astfel de informații sunt înregistrate și raportate corespunzător; acestea includ informații referitoare la drumurile care vor fi utilizate pentru transportul materialelor pe șantier, drumurile pe care circulă vehiculele de șantier, calendarul și durata respective, în special atunci când se află în apropierea comunităților și zonelor rezidențiale.<br>- Se asigură că întregul personal primește pregătirea necesară, inclusiv pregătire pentru șoferii vehiculelor de proiect cu privire la siguranța drumului și formare în domeniul mediului. |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| Roluri | Responsabilități |
|---|---|
| | - Se asigură că toți șoferii vehiculelor de Proiect vor fi pregătiți/informați cu privire la conducerea vehiculelor în siguranță raportat la ceilalți șoferi, pietoni și cicliști.<br>- Se asigură că întregul personal (al Asocierea EPC și subantreprenorului) primește o pregătire adecvată pe teme de conștientizare cu privire la implementarea măsurilor în PMDT ce le aparțin; de exemplu, șoferii vor fi instruiți cu privire la metode de conducere a vehiculelor menite să evite emisiile inutile (de exemplu, oprirea motorului atunci când așteaptă să intre pe șantier sau când staționează pe șantier, evitarea obosirii motorului sau reducerea vitezei în cadrul și în apropierea comunităților).<br>- Întocmește un Plan de Monitorizare a Traficului și menține MIG informată cu privire la rezultatele unei astfel de monitorizări.<br>- Efectuează inspecții și verificări periodice pe șantiere pentru a se asigura că toate activitățile sunt executate conform cerințelor din PMPDT aparținând asociatilor.<br>- Identifică orice (/posibile) neconformități, se asigură că toate măsurile sunt luate pentru a remedia neconformitățile și întocmește planuri de măsuri corective, precum și planuri de măsuri preventive pentru a împiedica reapariția.<br>- Monitorizează și raportează performanța în baza ICP stabilite.<br>- Raportează toate riscurile și situațiile de neconformitate cu PMDT aparținând Asocierea EPC.<br>- Investighează accidente și incidente, asigură implementarea măsurilor pentru a preveni accidente/incidente suplimentare și raportează toate accidentele/incidentele și pericolele.<br>- Întocmește și include în Rapoartele de Mediu Lunare, Trimestriale și Anuale (după cum este cazul) detalii referitoare la aspectele relevante ale acestui plan de management și se asigură că aceste rapoarte sunt transmise MIG. |

## 6. Gestionare, atenuare, monitorizare și verificare

### 6.1. Măsuri de gestionare

O serie de măsuri de gestionare și atenuare trebuie implementate cu privire la gestionarea traficului. Măsurile specifice de gestionare și control și măsurile de atenuare solicitate din partea personalului MIG și Asocierea EPC (și subantreprenorului) sunt descrise în **Anexa A** la prezentul PMDT Cadru.

Prezentul PMDT Cadru propune măsuri pentru sporirea eficienței traficului și transportului pe șantier, în același timp, minimizând congestia și întreruperile care pot afecta traficul în general și, în special, serviciile de urgență.

### 6.2. Activități de monitorizare generală

Dispozițiile privind monitorizarea pentru prezentul PMDT Cadru au fost elaborate prin procesul descris în **Tabelul 6-1**.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Tabelul 6-1** Dispoziții privind monitorizarea pentru PMDT Cadru

| Obiectiv | Abordare |
|---|---|
| **1: Bazat pe risc** | Programe de monitorizare în vederea abordării problemelor materiale pe baza utilizării unei abordări „sursă-calc-receptor". Acestea sunt proporționale cu:<br>- complexitatea și natura activității;<br>- potențialul nivel de impact evaluat (și incertitudinea acestuia) și<br>- sensibilitatea mediului local în cadrul zonei de influență a activității. |
| **2: Bazat pe conformitate** | Programe suplimentare de monitorizare pentru a întruni nevoi de reglementare specifice. |

Ulterior acestei abordări, planurile propuse de monitorizare vor îndeplini cerințele MIG (pentru a înțelege și gestiona posibilele impacturi ale Proiectului pe parcursul fiecărei activități de construcție/la fiecare locație de construcție) și oricare cerințe specifice ale autorităților române. Cerințele specifice de monitorizare pentru prezentul PMDT Cadru sunt prezentate în **Anexa B**.

În cazul în care rezultatele monitorizării reflectă orice neconformitate cu cerințele Planului de Management, o astfel de lipsă de conformitate va fi evaluată, măsuri corective vor fi luate, iar astfel de măsuri corective vor fi obligatoriu implementate în cel mai scurt timp posibil.

## 6.3. Monitorizarea verificării sistemului de management

Cerințele de monitorizare a verificării sistemului de management, după cum este detaliat în C-ESMP Cadru, sunt împărțite pe trei niveluri, după cum este prezentat în **Tabelul 6-2**.

**Tabelul 6-2** Verificarea sistemului de management

| Pilon | Obiectiv | Responsabil | Descriere |
|---|---|---|---|
| **Pilon 1** | Verificări ale sistemului de management al MIG | MIG | Aceste verificări sunt menite să evalueze elementele Sistemului de Management HSE al MIG și caracterul adecvat continuu al acestora pe parcursul întregii perioade de valabilitate a Proiectului. |
| **Pilon 2** | Verificări C-ESMP MIG | MIG | Aceste verificări sunt realizate de către echipa UCP din cadrul MIG pentru a confirma respectarea de către Societate și antreprenorii acesteia a C-ESMP Cadru |
| **Pilon 3** | Auto-verificări realizate de către antreprenor | Antreprenor | Aceste verificări sunt realizate de către antreprenori pentru a confirma respectarea de către ei și subantreprenori a propriilor C-ESMP și HSE-MS. Antreprenorii EPC se vor asigura că rapoartele de verificare sunt furnizate MIG. |

Suplimentar celor menționate mai sus, se așteaptă să aibă loc și Verificări de Reglementare, și vizite pentru monitorizarea conformității cu creditorii. Natura și structura acestor verificări/vizite va fi confirmată cu Organismele de Reglementare și Creditorii.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





PMDT al Asocierea SC MIRAD INSTAL-GAZ SRL (lider asociere), SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI si SC PARTNER CONS INSTAG SRL va evalua capacitățile drumurilor existente și va identifica toate alternativele posibile pentru optimizarea traficului determinat de proiectul UCP pe baza capacității drumurilor existente.

**Solutia tehnica**

**- SOLUTIA TEHNICA DE ALIMENTARE CU GAZE A OBIECTIVULUI.**

Racordarea se va face in conducta de inalta presiune □ 10" Codlea- Sfantu Gheorghe, presiune 25 bari prin intermediul unei conduce de racord de inalta presiune cu o lungime L=35,0 m, Pn 25 bari cu un modul SRMP cu o capacitate tehnologica de 6500 mc/h amplasat in UAT Ilieni in partea Nord-Estica a localitatii la distanta

de cca 1 km de localitatea Ilieni si 850 m de zone de locuit din satul Sancraiu, comuna Ilieni CF din 21.03.2022, CAD 28855 de suprafata totala S=2800 mp, pe care se va realiza atat SRMP cat si cuplarea in conducta de transport *a S.N.T TRANSGAZ SA Medias*

1.Racord de inalta presiune L= 35,0 m
2.Statia de reglare masurare predare SRMP capacitate 3500 mc/h
3. Retea de distributie gaze naturale L=53804 m

**- CARACTERISTICILE TEHNICE ALE OBIECTIVELOR AFERENTE SISTEMULUI DE DISTRIBUTIE.**

**CARACTERISTICILE TEHNICE ALE OBIECTIVELOR AFERENTE SISTEMULUI DE DISTRIBUTIE.**

**Retea de distributie gaze naturale**

Reteaua va avea o configuratie ramificată care urmareste traseul stradal.

Reteaua de distributie gaze naturale ce urmeaza sa alimenteze consumatorii casnici , economici si obiectivele social cuturale va functiona in regim de medie presiune .

Conductele vor fi din polietilena de inalta densitate PE 100 SDR 11 cu diametre de Dn 63mm, Dn 90 mm, Dn 125mm, Dn 140 mm, Dn 200 mm,in montate ingropat cu lungimea totala de 53804 m. Reteaua de distribute din conducte de polietlena proiectata va fi amplasata pe teren public in intravilanul si in extravilanul localitatii, in afara zonei de protectie a drumurilor nationale modernizate si ale drumurilor judetene modernizate, iar de-a lungul drumurilor comunale pe cat posibil in zona verde, sub trotuar sau acostamentul drumului .

Conducta de gaz din polietlena se va monta numai subteran, adancimea minima de pozare a conductelor va fi d e 0,90 m, iar pe tronsoane amplasate dea lungul eventualelor cursuri permanente de apa cu nivel ridicat al apelor freatice, adancimea minima de pozare va fi de - 1,10 m (adancimea de inghet).

Se va avea in vedere si adancimea la subtraversari de drumuri cu trafic intens, adancimea minima de pozare in astfel de cazuri fiind - 1,10 m masurat de la generatoarea superioara a conductei, astfel ca in axul drumului sa atinga adancimea de -1,5 m, iar conducta sa nu preia socuri datorate circulatiei. Pozarea aeriana a conductelor de polietilena este interzisa, subtraversarile de rauri_si cursuri de apa vor fi realizate cu conducte din polietilena introduse in tub de protectie vdi polietilena.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| Proiectant : | Proiect : | Pagina : | Data : |
|---|---|---|---|
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | 58 din 311 | Februarie 2023 |
| | Faza : PTh-DE | | Proiect nr : RO-01 |

Intersectia traseului conductelor de gaze naturale cu traseul altor instalatii subterane se face astfel : perpendicular pe axul instalatie sau lucrari traversate la cel putin 200 mm deasupra celorlalte instalatii ; in cazuri exceptonale se admit traversari sub alt unghi, dar nu mai mic de 60 grade .
Pentru distante mai mici de 200mm, la traversarea celorlalte instalatii se prevad tuburi de protectie (otel, PVC, PE).
Tuburile de protectie depasesc in ambele parti limitele instalatiei sau constructiei traversate cu cel putin 0,50 m in cazul canalizatiilor telefonice, canalelor de ape uzate, galeriilor edilitare, precum si in cazul conductelor care transporta fluide sub presiune, cabluri electrice de acest gen.
Tubul de protectie este prevazut la capete, la partea superioara cu gauri si cu rasuflatori pentru evacuarea eventualelor scapari de gaze naturale, iar capetele vor fi etanse pe teava din PE.

Diametrul interior al tubului de protectie se stabileste in functie de diametrul exterior al conductei si destinatia conductei protejate:
pentru conducte de distributie ditub = decond +100 mm,
pentru bransarnente de distributie ditub = decond +50 mm,

Nu se vor monta conductele din PE in vecinatatea unor conducte care sa aibe pe suprafata temperaturii mai mari de 300c sau care transporta uleiuri minerale, benzine sau alte materiale inflamabile. Daca nu se pot elimina aceste vecinatati, distanta minima admisa pe orizontala intre peretii exteriori ai celor doua conducte este de 0,8 m.

Racordarea bransarnentelor la conductele de distribute se face prin dispozitivele speciale din polietilena - teuri tip sa autoperforante, sudate pe acestea.

Legatura bransamentelor cu postul de reglare sau instalatii de utilizare se face prin intermediul unui dispozitiv special, denumit capat de bransament (raiser), care realizeaza trecerea de la polietilena la metal, avand acelasi diametru cu teava din polietilena a bransamentului.

La capatul de bransarnent, se monteaza un robinet de trecere, in pozitie verticala, un regulator de presiune.

In partea finala a brsnsamentului conductei din PE se utilizeaza pentru bransamente pana la 63 mm inclusiv, capete de bransament fara anod de sacrificiu.

Rasuflatorile se vor monta in zone construite, aglomerate cu diverse instalatii subterane, pe retele de distribute:
-la capetele tuburilor de protective;
-la ramificatii de conducte sau alte situatii deosebite;
-la iesirea capetelor de bransament din pamant.

Distanta intre generatoarea superioara a tubului de protecte pe care se monteaza rasuflatoarea si fata interioara a calotei rasuflatorii este de 150 mm.

Confectionarea rasuflatorilor se face din teava din otel cu diametru interior de 50 mm.

Rasuflatorile la care se monteaza capac GN se prevad obligatoriu cu opritor pentru evitarea degradarii conductei cu dispozitivul de curatire a rasuflatorilor.

Se vor monta pe extinderile de conducta cutii de vizitare ale firului trasor .

Traversarile de cursuri de apa se fac in prezentul proiect prin subtraversari cu conducta din polietilena, montate in tub de protectie la o adancirne stabilita de 1,5 m de la talvegul albiei.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





- Conductele retelei de distributie gaze naturale medie presiune ce se vor executa de-a lungul **DN 11** se vor amplasa dupa cum urmeaza :

  - Intre Km 23+750….Km 24+050 conducta PE 100 SDR 11 monata ingropat , aplasata pe partea stanga la o distanta de 5.50m de axul drumului ;
  - Intre Km 24+050….Km 25+850 conducta PE 100 SDR 11montata ingropat, aplasata pe partea dreapta si pe partea stanga la o distanta de 5.50m de axul drumului ;
  - Intre Km 25+850….Km 27+550 conducta PE 100 SDR 11montata ingropat, aplasata pe partea dreapta la o distanta de 5.50m de axul drumului ;
  - Intre Km 27+550….Km 30+250 conducta PE 100 SDR 11montata ingropat, aplasata pe partea dreapta si pe partea stanga la o distanta de 5.50m de axul drumului ;

- Conductele retelei de distributie gaze naturale medie presiune ce se vor executa de-a lungul **DJ 122 si DJ 103B,**se vor amplasa ,dupa cum urmeaza :

**1. DJ 122**

  - Intre Km 15+515….Km 15+645 conducta PE 100 SDR 11montata ingropat, aplasata pe partea stanga la o distanta de 6.50 m de axul drumului ;

**2. DJ 103B**

  - Intre Km 22+100….Km 26+950 conducta PE 100 SDR 11montata ingropat, aplasata pe partea dreapta fata de axul drumului ;
  - Intre Km 26+950….Km 27+590 conducta PE 100 SDR 11montata ingropat, aplasata pe partea stanga fata de axul drumului ;
  - Intre Km 27+590….Km 28+300 conducta PE 100 SDR 11montata ingropat, aplasata pe partea dreapta fata de axul drumului ;

La proiectarea si la realizarea constructiilor s-au prevazut respectarea prevederilor Ordinului Ministerului Transporturilor nr. 571/1997, la cap 3;3 1 ;3,4 publicat in monitorul Oficial nr.15 din 19 ianuarie 1998 privind amplasarea construcliilor in afara zonei de siguranta a drumurilor judetene si prevederilor art.43,46,47,-alin. (4), 48, 53 din Ordonanta Guvernului nr.43/1997, republicat in Monitorul oficial nr. 237 din 29 iunie 1998, cu modificarile ulteriore .

Subtraversările cu conducte de gaze se execută la adâncimea minimă de 1,50 m sub cota axului drumului şi la 0,50 m sub cota fundului şanţului.

Conform NTPEE/2018 diametrul interior al tubului de protectie se stabileste astfel :

- pentru conducte de OL ditub = decond.izolata + 75 mm
- pentru conducte de PE ditub = decond + 100 mm

**Subtraversari DN12**

Pe drumul national DN12 este proiectata o subtraversare prin foraj orizontal cu urmatoarele caracteristici:

**-SBDN1** :-pozitia **Km 2+741 m**

-conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, lungime L=21m

-tub de protectie lungime L=17m

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





**Subtraversari DN11**

Pe drumul national DN11 sunt proiectate trei subtraversari prin foraj orizontal cu urmatoarele caracteristici:

**-SBDN2**:-pozitia **Km 24+569 m**
- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, lungime L=17 m
-tub de protectie lungime L=13 m

**-SBDN3**:-pozitia **Km 24+021 m**
- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, lungime L=19 m
-tub de protectie lungime L=15 m

**-SBDN4**:-pozitia **Km 27+750 m -**
- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, lungime L=17 m
-tub de protectie lungime L=13 m

**Subtraversari DJ122**

Pe drumul judetean DJ122 este proiectata o subtraversare **prin foraj orizontal** cu urmatoarele caracteristici:

**-SBDJ1**: -pozitia **Km 15+515 m**
- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, lungime L=19m
-tub de protectie lungime L=15m

**Subtraversari DJ1038**

Pe drumul judetean DJ103B sunt proiectate opt subtraversari **prin foraj orizontal** cu urmatoarele caracteristici:

**-SBDJ2: -pozitia Km 27+215 m**
- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11,lungime L=14 m
-tub de protectie lungime L=10 m

**-SBDJ3**:-pozitia **Km 27+195 m**
- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, lungime L=14 m
-tub de protectie lungime L=10 m

**-SBDJ4**: -pozitia **Km27 +739 m**
- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, lungime L=15 m
-tub de protectie lungime L=11 m

**-SBDJ5**: -pozitia **Km 22+880 m**
- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, lungime L=16 m
-tub de protectie lungime L=12 m

**-SBDJ6: -pozitia Km 22+ 734 m**
- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, lungime L=18 m
-tub de protectie lungime L=14 m

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





**-SBDJ7**: -pozitia **Km 26+794 m**
- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, lungime L=16 m
-tub de protectie lungime L=12 m

**-SBDJ8**: -pozitia **Km26+956 m - Nod I2-105**
- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, lungime L=12 m
-tub de protectie lungime L=8 m

**-SBDJ9**: -pozitia **Km27+594 m**
- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, lungime L=11 m
-tub de protectie lungime L=11 m

**Subtraversarea cursurilor de ape**

**Subtraversarea Raului Olt cod cadastral VIII-1.00.00.00.00**
SBR1 - Subtraversare Raul Olt, prin foraj dirijat, lungimea de subtraversare a conductei Lc =62 m
-Tub de protectie, lungime L=52 m,

**Subtraversarea Bratul mortal Raului Negru**

**SBR2** - Subtraversare Bartul mort al Raului Negru, prin foraj dirijat, cu **conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11**, lungimea de subtraversare a conductei Lc =12 m
-Tub de protectie din polietilena, L=8 m,

**SBR3** - Subtraversare Bartul mort al Raului Negru, prin foraj dirijat, cu **conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11**, lungimea de subtraversare a conductei Lc =33 m
-Tub de protectie din polietilena, L=29 m,

**Subtraversarea Raului Negru cod cadastral VIII-1.45.00.00.00.00**

**SBR4** - Subtraversare Raul Negru, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena **PEID, PE100, SDR11,** lungimea de subtraversare a conductei Lc = 55 m
- Tub de protectie din polietilena, L=51 m,

**Subtraversare Paraului Lisnau cod cadastral VIII-1.45.21.00.00.00** 5 buc

**SBPR1** - Subtraversare Paraului Lisnau, prin foraj dirijat cu conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11, lungimea de subtraversare a conductei Lc =12 m,
-Tub de protectie din polietilena, lungime L = 8 m

**SBPR2** - Subtraversare Paraului Lisnau, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11, lungimea de subtraversare a conductei Lc =12 m
- Tub de protectie din polietilena, lungime L = 8 m

**SBPR3** - Subtraversare Paraului Lisnau, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11, lungimea de subtraversare a conductei Lc =13 m
- Tub de protectie din polietilena, lungime L = 9 m

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





**SBPR4** - Subtraversare Paraului Lisnau, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11, lungimea de subtraversare a conductei Lc =13 m
- Tub de protectie din polietilena, lungime L = 9 m

**SBPR5** - Subtraversare Paraului Lisnau, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11, lungimea de subtraversare a conductei Lc =12 m
- Tub de protectie din polietilena, lungime L = 8 m

**SBPR6** - Subtraversare Paraului Anghelus, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11, lungimea de subtraversare a conductei Lc =12 m
- Tub de protectie din polietilena, L = 8 m

**SBPR7** - Subtraversare Paraului Anghelus, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11, lungimea de subtraversare a conductei Lc =12 m
- Tub de protectie din polietilena, lungime L = 8 m

*Se va realiza o subtraversare de linie ferata, precum si amplasare paralela cu linia ferata Magistrala 316 - BRASOV - DEDA- RAZBOIENI, conform Planurilor de situatie*

**Subtraversari cale ferata • CF316 (Brasov-Deda -Razboieni) - 1 buc**

**SBCF1** - KM 24+200
- Subtraversare linie ferata cu conducta de distributie PEHD, PE100, SDR11, prin foraj orizontal
- Tub de protectie L=25 m
- Coordonate Stereo 70: X: 477825,93, Y: 565281,73

**Tabel 1- centralizator lungimi si diametre pe localitati**

| Localitate | Diametru | Material - PEHD100 | Lungime |
|---|---|---|---|
| OZUN | 200 | SDR11 | 7761 |
| OZUN | 140 | SDR11 | 3799 |
| OZUN | 125 | SDR11 | 971 |
| OZUN | 90 | SDR11 | 3308 |
| OZUN | 63 | SDR11 | 6300 |
| SANTIONLUNCA | 125 | SDR11 | 2715 |
| SANTIONLUNCA | 90 | SDR11 | 5268 |
| SANTIONLUNCA | 63 | SDR11 | 2440 |
| BICFALAU | 125 | SDR11 | 4318 |
| BICFALAU | 90 | SDR11 | 723 |
| BICFALAU | 63 | SDR11 | 2700 |
| LISNAU | 125 | SDR11 | 2901 |
| LISNAU | 90 | SDR11 | 2317 |
| LISNAU | 63 | SDR11 | 2589 |
| LUNCA OZUN | 90 | SDR11 | 3587 |
| LUNCA OZUN | 63 | SDR11 | 891 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





**Robinetii PEHD 100 SDR 11.**

Robineti din polietilena cu obturator sferic , se vor monta ingropat in toate tipurile de teren fara camin de vizitare.

Presiunea maxima de operare – 10 bari.

Robinetii vor fi prevazuti cu elemente de inchidere tip „sfera''.Solutie constructiva nedemontabila cu capete de sudura.

Robinetii cu obturator sferic vor avea sectiunea transversala libera de trecere prin corpul sferei egala cu diametrul interior al conductelor capetelor de sudura.

Fiecare robinet trebuie sa fie insotit de accesorii: tija de actionare telescopica ,adaptoare ,piesa de manevra , pentru a putea fi actionat de la suprafata.

La robinetele cu diametrul<225mm, actionarea se face direct asupra tijei telescopice.Tija va fi montata intr-un tub de protectie in vederea protejarii angrenajului de actionare.Tija va fi actionata prin intermediul unei piese de manevra.

**Varianta constructiva de realizare a investitiei**

Reteaua de distributie gaze naturale ce urmeaza sa alimenteze consumatorii casnici , economici si obiectivele social cuturale va functiona in regim de medie presiune, din punct de vedere al distantelor fata de constructii si utilitati, al materialelor folosite si al probelor de presiune .

Conductele vor fi din polietilena de inalta densitate PEHD100 SDR 11 in montaj ingropat cu lungimea totala retea 53804 m.

Realizarea în zona drumurilor publice a lucrarilor necesare realizarii obiectivului de investitii se va face cu respectarea legislației în vigoare și in conformitate cu autorizatia de amplasare si acces la drum eliberate de administratorul drumului.

Se vor respecta prevederile ORDIN Nr. 1.294/2017pentru aprobarea Normelor tehnice privind amplasarea lucrărilor edilitare, a stâlpilor pentru instalații și a pomilor în localitățile urbane și rurale.

Conductele din polietilena se vor monta ingropat, in domeniul public , in spatiul existent dintre limita de proprietate a imobilelor si limita drumului, la o adincime minima de 0,9 m de la generatoarea superioara a conductei, pe un pat de 10 cm de nisip si acoperita tot cu un strat de 15...20 cm de nisip. Pe conducta din PE se va monta un fir metalic din Cu, Φ 0,8 mm , pentru indentificarea conductei si folie avertizoare. Capetele firelor vor fi scoase in cutii metalice amplasate la 300 m distanta (tub metalic Φ 2" cu capac filetat montat in beton B 150).

La capetele terminale ale conductelor proiectate se va prevedea cate un refulator de gaze in vederea refularii aerului din conducte.

Detaliile tehnologice, precum si conditiile generale pentru principalele operatii de montare a conductelor de distributie din OL si PE se vor realiza dupa tehnologia de lucru a operatorului economic autorizat (daca exista), cu respectarea Normelor tehnice privind proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, a STAS-urilor si normativelor in vigoare si caietului de sarcini.

Proiectarea s-a facut conform "Normativului pentru proiectarea și executarea rețelelor și instalațiilor de utilizare a gazelor naturale"NTPEE/2018 ,a Legii 123/2012 Legea energiei electrice si a gazelor naturale , Legea nr. 10/1995 privind asigurarea durabilității și siguranței în exploatare, funcționalității și calității construcțiilor cu modificarile si completarile ulterioare.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





**Trasarea lucrarilor**

Trasarea lucrarilor se va face in baza planurilor anexate proiectului de catre personal calificat al executantului cu participarea reprezentantilor beneficiarului si a regiilor furnizoare de utilitati publice. Cotele de nivel prezentate in piesele desenate sunt exprimate in metri , raportate la nivelul Marii Negre in coformitate cu studiul topografic.

Inainte de inceperea lucrarii antreprenorul va primi de la elaboratorul studiului topografic planul cadastral vizat OCPI cu punctele de reper in coordonate STEREO 70 pentru identificarea traseului retelei de gaze naturale nou proiectata.

Antreprenorul va trasa lucrarea prin stabilirea axelor aliniamentului pentru toate conductele si alte astfel de linii(limite) si puncte care pot fi cerute.

Pe baza acestor repere si puncte certificate si acceptate , antreprenorul va face masuratorile initiale si trasarea conductelor.

Cartile de teren si datele tabelare vor fi bine pastrate si vor fi oricand disponibile pentru inspectii si verificari, la cerea beneficiarului.

Trasarea va consta in in marcarea tuturor coturilor si a altor puncte caracteristice pe aliniament si pe portiuni drepte , prin tarusi infipti in pamant la fiecare 50m.

Axele conductelor ,limitele sapaturilor,se vor materializa pe teren pe baza reperilor cotati de pe planul de situatie , respectandu-se prevederile normativului C83/75.

Trasarea lucrarilor se realizeaza conform planului de situatie .

La pozarea retelelor de distributie gaze naturale se va tine seama de celelalte retele edilitare existente.Pe baza sondajelor pentru pozitionarea retelelor existente, se vor marca pe teren prin reperi speciali, intersectiile acestora cu retelele de gaze naturale si se va proceda la consemnarea lor in procese verbale incheiate cu detinatorii retelelor existente. Se va permite inceperea sapaturilor numai in baza unei intelegeri scrise cu unitatile ce exploateaza si intretin aceste instalatii, unitati ce vor indica toate masurile de siguranta ce trebuie luate.

**Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier**

Constructorul trebuie sa asigure lucrarile de executie , dotarile si materialele impotriva degradarii si furtunilor pana la receptionarea lucrarilor de catre beneficiar.

De asemenea constructorul trebuie sa ia masuri de protectie a lucrarilor deja realizate contra degradarii pe perioada executiei lucrarilor.

**Organizarea de șantier**

Organizarea de santier pentru lucrarile din prezenta documentatie se va realiza de constructor conform programului propriu pe care il va prezenta beneficiarului inainte de inceperea lucrarilor.

Executantului ii revine in exclusivitate responsabilitatea modului cum isi organizeaza santierul si are obligatia sa asigure constituirea spatiilor necesare activitatii de supraveghere a executiei , realizarii lucrarilor de C+M si testare precum si pentru depozitarea materialelor necesare realizarii prezentei investitii.

Întocmit,
ing. AMZAR IONUT

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| Proiectant : | Proiect : | Pagina : | Data : |
|---|---|---|---|
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | 65 din 311 | Februarie 2023 |
| | Faza : PTh-DE | | Proiect nr : RO-01 |

# MEMORIU TEHNIC RETEA DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE MEDIE PRESIUNE

## SITUATIA EXISTENTA

Judetul Covasna si in special depresiunile intramontane sunt regiuni cu temperaturi medii anuale aproape mai scazute din Romania. Acest lucru are un efect hotarator in modul de solutionare a asigurarii energiei termice, necesare incalzirii locuintelor, prepararii hranei si nu in ultimul rand furnizarii apei calde menajere pentru populatie.

In comuna Ozun, satele Ozun, Santionlunca, Bicfalau, Lisnau si Lunca Ozunului, nu exista si nu a fost dezvoltata infrastructura de distributie de gaze naturale, pe langa infrastructura de alimentare cu apa si canalizare ce a fost extinsa, in toate localitatile Comunei Ozun.

In momentul de fata incalzirea locuintelor, cladirilor administrative, cladirilor social - culturale etc. se relizeaza cu folosirea lemnelor de foc, care a devenit deficitara, ca sursa principala de energie.

Utilizarea susrselor de energie cat mai eficiente, economice, cu randament ridicat fara poluarea mediului inconjurator este un obiectiv principal, cea ce poate fi realizat prin folosirea gazului ca sursa de energie. Pentru aceasta este necesara realizarea si extinderea retelelor inteligente de distributie a gazelor naturale in localitatile judetului Covasna, Comuna Ozun

**Descrierea amplasamentului**

Amplasamentul lucrarilor de distributie de gaze naturale se afla in intravilanul si extravilanul comunei Ozun, satele Ozun, Santionlunca, Bicfalau, Lisnau, Lunca Ozunului.
Conductele retelelor de distributie de gaze naturale vor fi amplasate numai pe drumurile si strazile aflate in domeniul public ale comunei Ozun, comunei Ilieni si municipiul Sfantul Gheorghe.
Suprafata totala de teren calculat a fi ocupata temporar si definitiv este de 172 992 mp, ocupat temporar - 171 885 mp, ocupat definitiv de camine de vane de intersectie si sectionare, amplasate in domeniul public al UAT OZUN, UAT Ilieni, UAT Sfantu Gheorghe, inclusiv pentru partea de Racord la SRMP Ozun, este de 1107 mp.
Suprafata de teren ocupat total (temporar si definitiv) este =172.992 mp.

Din care:

- teren ocupat definitiv Sdef= 1107,00 mp, teren neproductiv din domeniul public, terenul fiind aferent amplasamentului constructiilor din sistemul de distributie de gaze naturale, de camine de sectionare amplasate pe domeniul public, pe teren neproductiv, precum si suprafat SRMP Ozun SRM =600 mp in extravilan Ilieni, conform plan de situatie.
- Teren ocupat temporar Stem=171.885 mp, teren neproductiv din domeniul public, terenul fiind aferent retelei de distributie de gaze naturale de presiune medie si aferent conductei de racord la SRMP-Ozun.

Lungimea conductelor de distributie este L= 53 804 m.

Racordul de inalta presiune se va cupla in conducta de teransport in partea de Nord -Est a localitatii Ilieni in conducta de transport Codlea - Sfantu Gheoeghe OL 250 mm. Lungimea racordului va fi de L=35,0 m. Zona de protectia a racordului de inalta presiune este de (6+6) m de-o parte si de alta a conductei in zona drumurilor comunale si de exploatare. Amplasamentul racordului este pe terenul achizitionat - teren

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





arabil CF din data de 21.03.2022, CAD 28855, si nu afecteaza drumurile pe traseul dintre cuplare in conducta de transport si SRMP .

**Categoria de importanta a lucrarilor**

Conform Hotararii de Guvern nr. 766 din 10.12.1997, lucrarile ce fac obiectul pre-zentului proiect fac parte din categoria de importanta „C" - constructii de importanta normala.

**SITUATIA PROIECTATA**

Prin infiintarea sistemului de distributie gaze naturale se urmareste cresterea nivelului de functionalitate inteligenta a infrsatructurii de distributie de gaze naturale utilizate pentru realizarea serviciului comunitar de utilitate publica de alimentare cu gaze naturale a populatiei in conformitate cu legislatia, prin imbunatatirea, flexibilitatii, sigurantei, eficientei in operare, precum si prin integrarea activitatilor de transport, distributie si consum final .

In vederea introducerii gazelor naturale s-a tinut cont de conditiile de instalare conform prevederilor din Ordinul ANRE nr. 89/10.05.2018 privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, cu privire la proiectarea și executarea sistemelor de distributie a gazelor naturale cu conducte din otel si polietilena, precum și a cerintelor de calitate fundamentale, aplicabile de legea nr. 10/1995 privind:

A. rezistenta mecanica si stabilitate;
B. securitate la incendiu;
C. igiena, sanatate si mediu inconjurator;
D. siguranta si accesibilitate in exploatare;
E. protectie impotriva zgomotului;
F. economie de energie si izolare termica.
G. utilizare sustenabila a resurselor naturale

Conform Art. 160 alin. 1 din Legea 123/2012 a Energiei Electrice si a Gazelor Naturale: " inainte de executie alucrarilor pentru obiectivele/sistemele din sectorul gazelor naturale, in vederea respectarii cerintelor privind calitatea in constructii, operatorii economici care exploateaza obiectivele/sistemele respective, au obligatia de a verifica proiectele de executie prin intermediul verificatorilor de proiecte atestati de catre ANRE.

Racordarea se va face in conducta de inalta presiune 10'' Codlea- Sfantu Gheorghe , presiune 25 bari prin intermediul unei conduce de racord de inalta presiune cu o lungime L=35,0 m, Pn 25 bari cu un modul SRMP cu o capacitate tehnologica de 3500 mc/h amplasat in UAT Ilieni in partea Nord-Estica a localitatii la distanta de cca 1 km de localitatea Ilieni si 850 m de zone de locuit din satul Sancraiu, comuna Ilieni CF din 21.03.2022, CAD 28855 de suprafata totala S=2800 mp, pe care se va realiza atat SRMP cat si cuplarea in conducta de transport a *S.N.T TRANSGAZ SA Medias*

**Retea de distributie gaze naturale**

Reteaua va avea o configuratie ramificată care urmareste traseul stradal.

Reteaua de distributie gaze naturale ce urmeaza sa alimenteze consumatorii casnici , economici si obiectivele social cuturale va functiona in regim de medie presiune .

Conductele vor fi din polietilena de inalta densitate PE 100 SDR 11 cu diametre de Dn 63mm, Dn 90 mm , Dn 125mm, Dn 140 mm, , Dn 200 mm,in montate ingropat cu lungimea totala de 53804 m. Reteaua de distribute din conducte de polietlena proiectata va fi amplasata pe teren public in intravilanul si in extravilanul localitatii, in afara zonei de protectie a drumurilor nationale modernizate si ale

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





drumurilor judetene modernizate, iar de-a lungul drumurilor comunale pe cat posibil in zona verde, sub trotuar sau acostamentul drumului .
Conducta de gaz din polietlena se va monta numai subteran, adancimea minima de pozare a conductelor va fi d e 0,90 m, iar pe tronsoane amplasate dea lungul eventualelor cursuri permanente de apa cu nivel ridicat al apelor freatice, adancimea minima de pozare va fi de - 1,10 m (adancimea de inghet).

Se va avea in vedere si adancimea la subtraversari de drumuri cu trafic intens, adancimea minima de pozare in astfel de cazuri fiind - 1,10 m masurat de la generatoarea superioara a conductei, astfel ca in axul drumului sa atinga adancimea de -1,5 m, iar conducta sa nu preia socuri datorate circulatiei. Pozarea aeriana a conductelor de polietilena este interzisa, subtraversarile de rauri_si cursuri de apa vor fi realizate cu conducte din polietilena introduse in tub de protectie vdi polietilena. Intersectia traseului conductelor de gaze naturale cu traseul altor instalatii subterane se face astfel : perpendicular pe axul instalatie sau lucrari traversate la cel putin 200 mm deasupra celorlalte instalatii ; in cazuri exceptonale se admit traversari sub alt unghi, dar nu mai mic de 60 grade .
Pentru distante mai mici de 200mm, la traversarea celorlalte instalatii se prevad tuburi de protectie (otel, PVC, PE). Tuburile de protectie depasesc in ambele parti limitele instalatiei sau constructiei traversate cu cel putin 0,50 m in cazul canalizatiilor telefonice, canalelor de ape uzate, galeriilor edilitare, precum si in cazul conductelor care transporta fluide sub presiune, cabluri electrice de acest gen. Tubul de protectie este prevazut la capete, la partea superioara cu gauri si cu rasuflatori pentru evacuarea eventualelor scapari de gaze naturale, iar capetele vor fi etanse pe teava din PE.

Diametrul interior al tubului de protectie se stabileste in functie de diametrul exterior al conductei si destinatia conductei protejate:
pentru conducte de distributie ditub = decond +100 mm,
pentru bransarnente de distributie ditub = decond +50 mm,

Nu se vor monta conductele din PE in vecinatatea unor conducte care sa aibe pe suprafata temperaturii mai mari de 300c sau care transporta uleiuri minerale, benzine sau alte materiale inflamabile. Daca nu se pot elimina aceste vecinatati, distanta minima admisa pe orizontala intre peretii exteriori ai celor doua conducte este de 0,8 m.

Racordarea bransarnentelor la conductele de distribute se face prin dispozitivele speciale din polietilena - teuri tip sa autoperforante, sudate pe acestea.

Legatura bransamentelor cu postul de reglare sau instalatii de utilizare se face prin intermediul unui dispozitiv special, denumit capat de bransament (raiser), care realizeaza trecerea de la polietilena la metal, avand acelas diametru cu teava din polietilena a bransamentului.

La capatul de bransarnent, se monteaza un robinet de trecere, in pozitie verticala, un regulator de presiune.
In partea finala a brsnsamentului conductei din PE se utilizeaza :
pentru bransamente pana la 63 mm inclusiv, capete de bransament fara anod de sacrificiu.

Rasuflatorile se vor monta in zone construite, aglomerate cu diverse instalatii subterane, pe retele de distribute :
-la capetele tuburilor de protective;
-la ramificatii de conducte sau alte situatii deosebite;
-la iesirea capetelor de bransament din pamant.

Distanta intre generatoarea superioara a tubului de protecte pe care se monteaza rasuflatoarea si fata interioara a calotei rasuflatorii este de 150 mm .

Confectionarea rasuflatorilor se face din teava din otel cu diametru interior de 50 mm.

Rasuflatorile la care se monteaza capac GN se prevad obligatoriu cu opritor pentru evitarea degradarii conductei cu dispozitivul de curatire a rasuflatorilor.

Se vor monta pe extinderile de conducta cutii de vizitare ale firului trasor .

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Traversarile de cursuri de apa se fac in prezentul proiect prin subtraversari cu conducta din polietilena, montate in tub de protectie la o adancirne stabilita de 1,5 m de la talvegul albiei.

- Conductele retelei de distributie gaze naturale medie presiune ce se vor executa de-a lungul **DN 11** se vor amplasa dupa cum urmeaza :

  - Intre Km 23+750....Km 24+050 conducta PE 100 SDR 11 monata ingropat , aplasata pe partea stanga la o distanta de 5.50m de axul drumului ( conform planuri de situatie) ;
  - Intre Km 24+050....Km 25+850 conducta PE 100 SDR 11montata ingropat, aplasata pe partea dreapta si pe partea stanga la o distanta de 5.50m de axul drumului ( conform planuri de situatie) ;
  - Intre Km 25+850....Km 27+550 conducta PE 100 SDR 11montata ingropat, aplasata pe partea dreapta la o distanta de 5.50m de axul drumului ( conform planuri de situatie) ;
  - Intre Km 27+550....Km 30+250 conducta PE 100 SDR 11montata ingropat, aplasata pe partea dreapta si pe partea stanga la o distanta de 5.50m de axul drumului ( conform planuri de situatie) ;

- Conductele retelei de distributie gaze naturale medie presiune ce se vor executa de-a lungul **DJ 122 si DJ 103B,**se vor amplasa ,dupa cum urmeaza :

**1. DJ 122**

  - Intre Km 15+515....Km 15+645 conducta PE 100 SDR 11montata ingropat, aplasata pe partea stanga la o distanta de 6.50 m de axul drumului ( conform planuri de situatie) ;

**2. DJ 103B**

  - Intre Km 22+100....Km 26+950 conducta PE 100 SDR 11montata ingropat, aplasata pe partea dreapta fata de axul drumului ( conform planuri de situatie) ;
  - Intre Km 26+950....Km 27+590 conducta PE 100 SDR 11montata ingropat, aplasata pe partea stanga fata de axul drumului ( conform planuri de situatie) ;
  - Intre Km 27+590....Km 28+300 conducta PE 100 SDR 11montata ingropat, aplasata pe partea dreapta fata de axul drumului ( conform planuri de situatie) ;

Subtraversările cu conducte de gaze se execută la adâncimea minimă de 1,50 m sub cota axului drumului și la 0,50 m sub cota fundului șanțului.

Conform NTPEE/2018 diametrul interior al tubului de protectie se stabileste astfel :

- pentru conducte de OL ditub = decond.izolata + 75 mm
- pentru conducte de PE ditub = decond + 100 mm

**Subtraversari DN12**

Pe drumul national DN12 este proiectata o subtraversare prin foraj orizontal cu urmatoarele caracteristici:

**-SBDN1** :-pozitia **Km 2+741 m**

-conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, Dn 200 mm, lungime L=21m
-tub de protectie OL Dn 324x10 mm, lungime L=17m
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 200 mm.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





**Subtraversari DN11**

Pe drumul national DN11 sunt proiectate trei subtraversari prin foraj orizontal cu urmatoarele caracteristici:

**-SBDN2**:-pozitia **Km 24+569 m**

- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, Dn140 mm, lungime L=17 m
-tub de protectie, OL Dn 299x8 mm, lungime L=13 m
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 140mm

**-SBDN3**:-pozitia **Km 24+021 m**

- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, Dn 90mm, lungime L=19 m
-tub de protectie, OL Dn 219x6 mm, lungime L=15 m
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 90mm

**-SBDN4**:-pozitia **Km 27+750 m** -

- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, Dn125 mm, lungime L=17 m
-tub de protectie , OL 245x8mm, lungime L=13 m
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 125 mm

**Subtraversari DJ122**

Pe drumul judetean DJ122 este proiectata o subtraversare **prin foraj orizontal** cu urmatoarele caracteristici:

**-SBDJ1**: -pozitia **Km 15+515 m**

- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, Dn 200 mm, lungime L=19m
-tub de protectie, OL Dn 324x10mm, lungime L=15m
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 200 mm

**Subtraversari DJ1038**

Pe drumul judetean DJ103B sunt proiectate opt subtraversari **prin foraj orizontal** cu urmatoarele caracteristici:

**-SBDJ2: -pozitia Km 27+215 m**

- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, Dn 140mm ,lungime L=14 m
-tub de protectie, OL 299x8mm, lungime L=10 m
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 140mm

**-SBDJ3**:-pozitia **Km 27+195 m**

- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, Dn 140 mm, lungime L=14 m
-tub de protectie, OL 299x8mm, lungime L=10 m
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 140mm

**-SBDJ4**: -pozitia **Km27 +739 m**

- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, Dn 140mm, lungime L=15 m
-tub de protectie, OL 299x8mm, lungime L=11 m
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 140mm

**-SBDJ5**: -pozitia **Km 22+880 m**

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, Dn 125mm, lungime L=16 m
-tub de protectie, OL Dn 245x8 lungime L=12 m
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 125mm

**-SBDJ6:** -pozitia **Km 22+ 734 m**
- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, Dn 125mm, lungime L=18 m
-tub de protectie, OL Dn 245x8 lungime L=14 m
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 125mm

**-SBDJ7**: -pozitia **Km 26+794 m**
- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, Dn 90mm, lungime L=16 m
-tub de protectie, Ol Dn 219x6mm, lungime L=12 m
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 90mm

**-SBDJ8**: -pozitia **Km26+956 m - Nod 12-105**
- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, Dn 63mm, lungime L=12 m
-tub de protectie, OL Dn 159x6mm, lungime L=8 m
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 63mm

**-SBDJ9**: -pozitia **Km27+594 m**
- conducta de distributie din PEHD, PE100 SDR11, Dn 63mm, lungime L=15 m
-tub de protectie, OL Dn 159x6mm, lungime L=11 m
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 63mm

**Subtraversarea cursurilor de ape**

**Subtraversarea Raului Olt cod cadastral VIII-1.00.00.00.00**
SBR1 - Subtraversare Raul Olt, prin foraj dirijat, cu conducta din polietilena PEHD100 SDR11, Dn 200mm, lungimea de subtraversare a conductei Le =62 m
-Tub de protectie PEHD Dn 355mm, lungime L=52 m,
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 200mm

**Subtraversarea Bratul mortal Raului Negru**

**SBR2** - Subtraversare Bartul mort al Raului Negru, prin foraj dirijat, cu **conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11 Dn 140mm**, lungimea de subtraversare a conductei Lc =12 m
-Tub de protectie din polietilena PEHD Dn 280mm, L=8 m,
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 140mm

**SBR3** - Subtraversare Bartul mort al Raului Negru, prin foraj dirijat, cu **conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11 Dn 140mm**, lungimea de subtraversare a conductei Lc =33 m
-Tub de protectie din polietilena PEHD Dn 280mm, L=29 m,
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 140mm

**Subtraversarea Raului Negru cod cadastral VIII-1.45.00.00.00.00**

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





**SBR4** - Subtraversare Raul Negru, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena **PEID, PE100, SDR11**, Dn 140mm, lungimea de subtraversare a conductei Lc = 55 m
- Tub de protectie din polietilena PEHD Dn 280mm, L=51 m,
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 140mm

**Subtraversare Paraului Lisnau cod cadastral VIII-1.45.21.00.00.00** 5 buc

**SBPR1** - Subtraversare Paraului Lisnau, prin foraj dirijat cu conducta de polietilena PEHD100, SDR11, Dn 125mm, lungimea de subtraversare a conductei Lc =12 m,
-Tub de protectie din polietilena PEHD Dn 250mm, lungime L = 8 m
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 125mm

**SBPR2** - Subtraversare Paraului Lisnau, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena PEHD100, SDR11, Dn 63mm, lungimea de subtraversare a conductei Lc =12 m
- Tub de protectie din polietilena PEHD Dn 180 mm, lungime L = 8 m
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 63mm

**SBPR3** - Subtraversare Paraului Lisnau, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11, Dn 63mm, lungimea de subtraversare a conductei Lc =13 m
- Tub de protectie din polietilena PEHD Dn 180mm, lungime L = 9 m
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 63mm

**SBPR4** - Subtraversare Paraului Lisnau, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11, Dn 63mm, lungimea de subtraversare a conductei Lc =13 m
- Tub de protectie din polietilena PEHD Dn 180mm, lungime L = 9 m
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 63mm

**SBPR5** - Subtraversare Paraului Lisnau, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11, Dn 125 mm, lungimea de subtraversare a conductei Lc =12 m
- Tub de protectie din polietilena PEHD Dn 250 mm, lungime L = 8 m
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 125mm

**SBPR6** - Subtraversare Paraului Anghelus, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11, Dn 90mm, lungimea de subtraversare a conductei Lc =12 m
- Tub de protectie din polietilena PEHD Dn 200mm, L = 8 m
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 90mm

**SBPR7** - Subtraversare Paraului Anghelus, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11, Dn 90mm, lungimea de subtraversare a conductei Lc =12 m
- Tub de protectie din polietilena PEHD Dn 200mm, L = 8 m
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 90mm

*Se va realiza o subtraversare de linie ferata, precum si amplasare paralela cu linia ferata Magistrala 316 - BRASOV - DEDA- RAZBOIENI, conform Planurilor de situatie*

**Subtraversari cale ferata • CF316 (Brasov-Deda -Razboieni) - 1 buc**

**SBCF1** - KM 24+200

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





- Subtraversare linie ferata cu conducta de distributie PEHD, PE100, SDR11, Dn 200 mm, prin foraj orizontal
- Tub de protectie, OL Dn 324x10mm, Lungime=25 m
-inainte de subtraversare se va monta un robinet de sectionare PEHD Dn 200mm
- Coordonate Stereo 70: X: 477825,93, Y: 565281,73

**Tabel 1- centralizator lungimi si diametre pe localitati**

| Localitate | Diametru | Material - PEHD100 | Lungime |
|---|---|---|---|
| OZUN | 200 | SDR11 | 7761 |
| OZUN | 140 | SDR11 | 3799 |
| OZUN | 125 | SDR11 | 971 |
| OZUN | 90 | SDR11 | 3308 |
| OZUN | 63 | SDR11 | 6300 |
| SANTIONLUNCA | 125 | SDR11 | 2715 |
| SANTIONLUNCA | 90 | SDR11 | 5268 |
| SANTIONLUNCA | 63 | SDR11 | 2440 |
| BICFALAU | 125 | SDR11 | 4318 |
| BICFALAU | 90 | SDR11 | 723 |
| BICFALAU | 63 | SDR11 | 2700 |
| LISNAU | 125 | SDR11 | 2901 |
| LISNAU | 90 | SDR11 | 2317 |
| LISNAU | 63 | SDR11 | 2589 |
| LUNCA OZUN | 90 | SDR11 | 3587 |
| LUNCA OZUN | 63 | SDR11 | 891 |

Lungimile , diametrele si tipul materialului tronsoanelor ce fac obiectul extinderii sistemului de distributie, pe localitati , se prezinta astfel :

**Parametrii de proiectare Tabel 2**

| Localitate | Strada | Nr. Nod | Nr. Nod | Lungime (m) | Diametru (mm) | Material SDR11 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC 33 | 1 | 2 | 7116 | 200 | PEHD |
| OZUN | GARII | 2 | 3 | 645 | 200 | PEHD |
| OZUN | JOKAI MOR/TR. 1 | 2 | 4 | 219 | 90 | PEHD |
| OZUN | E574 | 3 | 11 | 324 | 140 | PEHD |
| OZUN | JOKAI MOR/TR. 1 | 4 | 6 | 11 | 90 | PEHD |
| OZUN | ILIENI | 5 | 4 | 199 | 63 | PEHD |
| OZUN | JOKAI MOR/TR. 1 | 6 | 9 | 84 | 90 | PEHD |
| OZUN | JOKAI MOR/TR. 2 | 7 | 6 | 413 | 63 | PEHD |
| OZUN | DJ 103B | 8 | 13 | 109 | 63 | PEHD |
| OZUN | E574 | 9 | 3 | 254 | 140 | PEHD |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| OZUN | E574 | 10 | 9 | 200 | 63 | PEHD |
| OZUN | E574 | 11 | 15 | 296 | 140 | PEHD |
| OZUN | GABOR/ARON | 12 | 11 | 157 | 63 | PEHD |
| OZUN | HOTARULUI | 13 | 18 | 100 | 63 | PEHD |
| OZUN | E574 | 15 | 21 | 653 | 125 | PEHD |
| OZUN | DJ 103B | 16 | 15 | 153 | 90 | PEHD |
| OZUN | CAMPULUI | 17 | 16 | 197 | 63 | PEHD |
| OZUN | DJ 103B | 18 | 16 | 387 | 90 | PEHD |
| OZUN | DJ 103B | 19 | 18 | 147 | 63 | PEHD |
| OZUN | HOTARULUI | 20 | 13 | 196 | 63 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | DN 11 | 21 | 32' | 1472 | 125 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | DN 11 | 32' | 32 | 439 | 125 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | LATERALA | 24 | 30 | 304 | 63 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | CIMITIRULUI | 27 | 26 | 31 | 90 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | CIMITIRULUI | 28 | 27 | 74 | 63 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | PAL FERENC | 29 | 27 | 233 | 90 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | PAL FERENC | 31 | 29 | 138 | 63 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | E574 | 32 | 38 | 195 | 90 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | E574 | 34 | 33 | 194 | 90 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | E574 | 38 | 42 | 416 | 90 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | SZENTIVÁNYI GYÖRGY | 39 | 38 | 91 | 63 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | SZENTIVÁNYI GYÖRGY | 40 | 39 | 19 | 63 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | SZENTIVÁNYI GYÖRGY | 41 | 39 | 49 | 63 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | E574 | 42 | 46 | 310 | 90 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | FN (NR. CAD 27441) | 42 | 50 | 315 | 90 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | FN (NR. CAD 27441) | 43 | 50 | 204 | 90 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | FN (NR. CAD 28460) | 44 | 43 | 68 | 63 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | FN (NR. CAD 27441) | 45 | 43 | 203 | 63 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | E574 | 47 | 51 | 232 | 90 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | DC16A | 48 | 47 | 598 | 90 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | DC16A | 49 | 48 | 65 | 63 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | DC16A | 50 | 48 | 82 | 90 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | E574 | 51 | 53 | 75 | 90 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | ABATORULUI | 52 | 51 | 84 | 63 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | E574 | 53 | 55 | 233 | 90 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | PODETULUI | 54 | 53 | 260 | 63 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | FN(NR. CAD 31554) | 55 | 58 | 325 | 90 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | BERDE ARON | 58 | 57 | 386 | 90 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | BERDE ARON | 59 | 58 | 149 | 63 | PEHD |
| OZUN | E574 | 61 | 76 | 239 | 140 | PEHD |
| OZUN | DC 34 | 62 | 61 | 318 | 125 | PEHD |
| OZUN | DC 34 | 64 | 62 | 339 | 90 | PEHD |
| LUNCA | DC 34 | 64 | 65 | 1797 | 90 | PEHD |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| OZUNULUI | | | | | | |
| LUNCA OZUNULUI | BISERICII | 66 | 65 | 249 | 90 | PEHD |
| LUNCA OZUNULUI | DC 34 | 67 | 66 | 735 | 90 | PEHD |
| LUNCA OZUNULUI | CAMPULUI | 67 | 68 | 103 | 63 | PEHD |
| LUNCA OZUNULUI | CAMPULUI | 69 | 67 | 172 | 63 | PEHD |
| LUNCA OZUNULUI | BISERICII | 70 | 66 | 734 | 90 | PEHD |
| LUNCA OZUNULUI | BISERICII | 71 | 70 | 195 | 63 | PEHD |
| LUNCA OZUNULUI | BISERICII | 72 | 70 | 72 | 90 | PEHD |
| LUNCA OZUNULUI | BISERICII | 73 | 72 | 156 | 63 | PEHD |
| LUNCA OZUNULUI | BISERICII | 74 | 72 | 265 | 63 | PEHD |
| OZUN | TRAVERSARE E574 | 76 | 3 | 16 | 140 | PEHD |
| OZUN | E574 | 76 | 77 | 108 | 140 | PEHD |
| OZUN | E574 | 77 | 80 | 379 | 140 | PEHD |
| OZUN | MIKES | 78 | 77 | 301 | 90 | PEHD |
| OZUN | E574 | 80 | 81 | 533 | 63 | PEHD |
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 84 | 84' | 15 | 90 | PEHD |
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 85 | 84 | 59 | 90 | PEHD |
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 86 | 84 | 255 | 63 | PEHD |
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 87 | 86 | 139 | 63 | PEHD |
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 88 | 86 | 266 | 63 | PEHD |
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 88 | 93 | 53 | 63 | PEHD |
| OZUN | DJ 103B | 89 | 80 | 156 | 140 | PEHD |
| OZUN | DJ 103B | 90 | 89 | 214 | 140 | PEHD |
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 91 | 90 | 139 | 90 | PEHD |
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 92 | 91 | 82 | 63 | PEHD |
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 93 | 91 | 169 | 90 | PEHD |
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 94 | 93 | 72 | 63 | PEHD |
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 95 | 88 | 154 | 63 | PEHD |
| OZUN | VAJNA ISTVAN | 96 | 89 | 112 | 90 | PEHD |
| OZUN | VAJNA ISTVAN | 97 | 96 | 534 | 63 | PEHD |
| OZUN | TATRANGI SANDOR | 98 | 96 | 257 | 63 | PEHD |
| OZUN | DJ 103B | 99 | 90 | 26 | 140 | PEHD |
| OZUN | DJ 103B | 100 | 99 | 234 | 140 | PEHD |
| OZUN | SPORTURILOR | 101 | 100 | 501 | 63 | PEHD |
| OZUN | DJ 103B | 102 | 100 | 174 | 140 | PEHD |
| OZUN | PODULUI | 103 | 102 | 223 | 90 | PEHD |
| OZUN | PODULUI | 104 | 103 | 35 | 63 | PEHD |
| OZUN | PODULUI | 105 | 103 | 184 | 63 | PEHD |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| OZUN | DJ 103B | 106 | 102 | 60 | 140 | PEHD |
| OZUN | DJ 103B | 107 | 106 | 138 | 90 | PEHD |
| OZUN | PODULUI | 108 | 107 | 59 | 63 | PEHD |
| OZUN | PODULUI | 109 | 107 | 364 | 63 | PEHD |
| OZUN | DJ 103B | 110 | 106 | 342 | 140 | PEHD |
| | DJ 103B | 111 | 110 | 977 | 140 | PEHD |
| LISNAU | DC 27 | 112 | 111 | 1623 | 125 | PEHD |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 112 | 113 | 140 | 125 | PEHD |
| LISNAU | DC27C | 113 | 114 | 358 | 63 | PEHD |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 115 | 113 | 336 | 125 | PEHD |
| LISNAU | PET TR.1 | 116 | 115 | 15 | 125 | PEHD |
| LISNAU | PET ( NR. CAD 28403) | 117 | 116 | 128 | 63 | PEHD |
| LISNAU | PET TR.1 | 118 | 116 | 145 | 125 | PEHD |
| LISNAU | PET TR.1 | 119 | 118 | 72 | 63 | PEHD |
| LISNAU | PET TR.2 | 120 | 118 | 671 | 63 | PEHD |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 122 | 115 | 237 | 125 | PEHD |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 123 | 122 | 58 | 63 | PEHD |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 124 | 122 | 52 | 125 | PEHD |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 125 | 124 | 353 | 125 | PEHD |
| LISNAU | DC 27-FARKAS/ISTVANPRINCIPALA (INVECINAT CU IMOBIL BR. CAD 24119) | 126 | 125 | 150 | 63 | PEHD |
| LISNAU | HEGYALJA TR. 1 | 127 | 124 | 725 | 90 | PEHD |
| LISNAU | HEGYALJA TR. 1 | 128 | 127 | 120 | 63 | PEHD |
| LISNAU | HEGYALJA TR. 1 | 129 | 127 | 42 | 63 | PEHD |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 130 | 125 | 333 | 90 | PEHD |
| LISNAU | DC27-FARKAS ISTVAN | 131 | 130 | 180 | 63 | PEHD |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 132 | 130 | 258 | 90 | PEHD |
| LISNAU | HEGYALJA TR. 2 | 133 | 132 | 143 | 63 | PEHD |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 134 | 132 | 84 | 90 | PEHD |
| LISNAU | DC 27-FARKAS/ISTVANPRINCIPALA (INVECINAT CU IMOBIL NR. CAD 25728) | 135 | 135' | 130 | 63 | PEHD |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 135 | 134 | 5 | 90 | PEHD |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 136 | 134 | 5 | 90 | PEHD |
| LISNAU | DC27-FARKAS ISTVAN | 136 | 121 | 82 | 63 | PEHD |
| LISNAU | BISERICII | 137 | 136 | 150 | 63 | PEHD |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 138 | 135 | 907 | 90 | PEHD |
| LISNAU | DC27- FARKAS ISTVAN (TR. NR. CD 28149) | 139 | 138 | 124 | 63 | PEHD |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 140 | 138 | 181 | 63 | PEHD |
| BICFALAU | DJ103B | 141 | 142 | 152 | 125 | PEHD |
| BICFALAU | DJ 103B | 141 | 111 | 2555 | 125 | PEHD |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BICFALAU | RESALIA TR 1 +2 | 142 | 143 | 4 | 125 | PEHD |
| BICFALAU | MICA | 143 | 145 | 117 | 63 | PEHD |
| BICFALAU | DJ103B | 144 | 143 | 13 | 125 | PEHD |
| BICFALAU | DJ103B | 146 | 144 | 281 | 125 | PEHD |
| BICFALAU | DJ103B | 147 | 146 | 317 | 125 | PEHD |
| BICFALAU | PRINCIPALA | 148 | 147 | 80 | 125 | PEHD |
| BICFALAU | CONACULUI | 149 | 148 | 151 | 63 | PEHD |
| BICFALAU | DJ103B | 150 | 147 | 191 | 63 | PEHD |
| BICFALAU | PRINCIPALA | 151 | 148 | 207 | 125 | PEHD |
| BICFALAU | FUNDATA | 152 | 151 | 102 | 63 | PEHD |
| BICFALAU | PRINCIPALA | 153 | 151 | 94 | 125 | PEHD |
| BICFALAU | TOPATAKA-TR 1 | 154 | 153 | 109 | 90 | PEHD |
| BICFALAU | TOPATAKA-TR 1 | 155 | 154 | 36 | 63 | PEHD |
| BICFALAU | PRINCIPALA | 156 | 153 | 41 | 90 | PEHD |
| BICFALAU | ZAKANY | 157 | 156 | 75 | 63 | PEHD |
| BICFALAU | PRINCIPALA | 158 | 156 | 154 | 63 | PEHD |
| BICFALAU | TOPATAKA-TR 2 | 159 | 154 | 420 | 90 | PEHD |
| BICFALAU | CAMPUL LUNG | 160 | 146 | 269 | 125 | PEHD |
| BICFALAU | BISERICII | 161 | 161' | 181 | 63 | PEHD |
| BICFALAU | BISERICII | 161 | 161" | 105 | 63 | PEHD |
| BICFALAU | PAROHIEI | 161 | 160 | 315 | 63 | PEHD |
| BICFALAU | BISERICII | 163 | 164 | 35 | 63 | PEHD |
| BICFALAU | CAMPUL LUNG | 167 | 163' | 90 | 63 | PEHD |
| BICFALAU | PODULUI | 168 | 144 | 175 | 63 | PEHD |
| BICFALAU | RESALIA TR 1 +2 | 169 | 142 | 346 | 125 | PEHD |
| BICFALAU | RESALIA TR 1 +2 | 170 | 169 | 122 | 63 | PEHD |
| BICFALAU | DIGULUI | 171 | 169 | 80 | 90 | PEHD |
| BICFALAU | NOUA | 172 | 171 | 170 | 63 | PEHD |
| BICFALAU | DIGULUI | 173 | 171 | 286 | 63 | PEHD |
| OZUN | KOLESKERT | 174 | 61 | 100 | 90 | PEHD |
| OZUN | PETOFI SANDOR | 175 | 174 | 320 | 63 | PEHD |
| OZUN | KOLESKERT | 176 | 174 | 426 | 63 | PEHD |
| OZUN | KISPAL | 177 | 99 | 446 | 90 | PEHD |
| OZUN | KISPAL | 178 | 177 | 191 | 63 | PEHD |
| OZUN | BEKE GYORGY | 179 | 177 | 413 | 90 | PEHD |
| OZUN | BEKE GYORGY | 180 | 179 | 157 | 63 | PEHD |
| BICFALAU | BISERICII | 163' | 163 | 395 | 63 | PEHD |
| BICFALAU | CAMPUL LUNG | 163' | 160 | 73 | 90 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | E574 | 33 | 35 | 1439 | 90 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | PAL FERENC | 33 | 29 | 98 | 63 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | E574 | 37 | 47 | 250 | 63 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | FN(NR. CAD 27519) | 56 | 55 | 47 | 63 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | CIMITIRULUI | 25 | 26 | 541 | 63 | PEHD |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SANTIONLUNCA | E574 | 30 | 34 | 792 | 125 | PEHD |
| SANTIONLUNCA | E574 | 30 | 32 | 12 | 125 | PEHD |

**Robinetii PEHD 100 SDR 11**

Robineti din polietilena cu obturator sferic , se vor monta ingropat in toate tipurile de teren fara camin de vizitare.

Presiunea maxima de operare – 10 bari.

Robinetii vor fi prevazuti cu elemente de inchidere tip „sfera''.Solutie constructiva nedemontabila cu capete de sudura.

Robinetii cu obturator sferic vor avea sectiunea transversala libera de trecere prin corpul sferei egala cu diametrul interior al conductelor capetelor de sudura.

Fiecare robinet trebuie sa fie insotit de accesorii: tija de actionare telescopica ,adaptoare ,piesa de manevra , pentru a putea fi actionat de la suprafata.

La robinetele cu diametrul<225mm, actionarea se face direct asupra tijei telescopice.Tija va fi montata intr-un tub de protectie in vederea protejarii angrenajului de actionare.Tija va fi actionata prin intermediul unei piese de manevra.

## EXECUTIA LUCRARILOR

**Varianta constructiva de realizare a investitiei**

Reteaua de distributie gaze naturale ce urmeaza sa alimenteze consumatorii casnici , economici si obiectivele social cuturale va functiona in regim de medie presiune, din punct de vedere al distantelor fata de constructii si utilitati, al materialelor folosite si al probelor de presiune .

Conductele vor fi din polietilena de inalta densitate PEHD100 SDR 11 in montaj ingropat cu lungimea totala retea 53804 m.

Realizarea în zona drumurilor publice a lucrarilor necesare realizarii obiectivului de investitii se va face cu respectarea legislației în vigoare și in conformitate cu autorizatia de amplasare si acces la drum eliberate de administratorul drumului.

Se vor respecta prevederile ORDIN Nr. 1.294/2017pentru aprobarea Normelor tehnice privind amplasarea lucrărilor edilitare, a stâlpilor pentru instalații și a pomilor în localitățile urbane și rurale.

Conductele din polietilena se vor monta ingropat, in domeniul public , in spatiul existent dintre limita de proprietate a imobilelor si limita drumului, la o adincime minima de 0,9 m de la generatoarea superioara a conductei, pe un pat de 10 cm de nisip si acoperita tot cu un strat de 15...20 cm de nisip. Pe conducta din PE se va monta un fir metalic din Cu, Φ 0,8 mm , pentru indentificarea conductei si folie avertizoare. Capetele firelor vor fi scoase in cutii metalice amplasate la 300 m distanta (tub metalic Φ 2" cu capac filetat montat in beton B 150).

La capetele terminale ale conductelor proiectate se va prevedea cate un refulator de gaze in vederea refularii aerului din conducte.

Detaliile tehnologice, precum si conditiile generale pentru principalele operatii de montare a conductelor de distributie din OL si PE se vor realiza dupa tehnologia de lucru a operatorului economic autorizat (daca exista), cu respectarea Normelor tehnice privind proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, a STAS-urilor si normativelor in vigoare si caietului de sarcini.

Proiectarea s-a facut conform "Normativului pentru proiectarea și executarea rețelelor și instalațiilor de utilizare a gazelor naturale"NTPEE/2018 ,a Legii 123/2012 Legea energiei electrice si a gazelor naturale ,

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Legea nr. 10/1995 privind asigurarea durabilităţii şi siguranţei în exploatare, funcţionalităţii şi calităţii construcţiilor cu modificarile si completarile ulterioare.

In localitate, retelele de distributie subterane se pozeaza numai in domeniul public, pe trasee mai putin aglomerate cu instalatii subterane, tinand seama de urmatoarea ordine de preferinta: zone verzi; trotuare;
alei pietonale; carosabil.

Pentru situatiile de exceptie (cai de acces private), solutiile de alimentare se vor stabili de catre operator, cu acceptul scris al proprietarilor acestora, prin care se acorda operatorului sistemului de distributie dreptul de uz si servitute pentru retelele amplasate pe proprietatea lor.

Se evita terenurile cu nivel ridicat al apelor subterane, cele cu actiuni puternic corozive, si cele cu pericol de alunecare. Pentru situatii deosebite in care nu este posibila evitarea amplasarii in terenurile mentionate, se prevad masuri de protectie.

Forajele se vor realiza cu ajutorul dispozitivului de foraj orizontal dirijat, la o adancime de minim 1.6m de la cota drumului in ax pana la generatoarea superioara a tubului de protectie, dupa. Subtraversarea se va realiza la un unghi cat mai aproate de 90° sexagesimale, dar nu mai mic de 60° sexagesimale, unghi masurat intre axul drumului si tubul de protectie. Gropile necesare forezei se vor efectua in afara acostamentului drumului. Pentru executia subtraversarii se va tine cont de conditiile speciale de executie din Autorizatia de amplasare si/sau de acces in zona drumului public.

**Procedeul de foraj orizontal** cuprinde trei etape tehnologice consecutive:

**Etapa initiala** a forajului pilot cuprinde forarea terenului la diametru descris.

**Etapa a doua**, a forajului de largire, cuprinde demonatrea sapei de foraj la extremitate indepartata a forajului, inlocuirea cu un cap largitor de diametru superior sapei cu cca 30% si retragerea la punctul initial de plecare ( unde se afla echipamentul de foraj) a tijelor de forare impreuna cu largitorul.

**Etapa a treia**, a pozarii conductei in subteran, cuprinde executarea unei ultime largiri cu largitorul final la care se ataseaza dispozitiv de prindere a tevii ce urmeaza a fi pozata in teren. Intreg ansamblu format din: sprijin, cap largitor, capul de prindere al tevii si teava este tras prin deschiderea executata in capul primelor doua etape , catre echipamentul de foraj. Dupa ultima largire se trage tubul de protectie care de data aceasta este curat fara pamant.

Groapa de sudare in punctul de imbinare va avea dimensiunile:
-latime = latimea santului + 0,60m
-lungime = 1,20m
-adancimea = 0,60m sub partea inferioara a conductei

Adancimea minima de montaj a conductei in punctul de cuplare va fi de -0,90m masurati de la generatoarea superioara a conductei.

Traseul conductei proiectate va fi pe cat posibil rectiliniu, iar la stabilirea acesteia se acorda prioritate respectarii conditiilor de siguranta.

In timpul executarii sistemelor de distributie gaze naturale se iau masuri pentru evitarea deteriorarii instalatiilor si constructiilor subterane sau supraterane existente apartinand altor detinatori.

Groapa de sudare in punctul de imbinare va avea dimensiunile:
-latime = latimea santului + 0,60m
-lungime = 1,20m
-adancimea = 0,60m sub partea inferioara a conductei

Adancimea minima de montaj a conductei in punctul de cuplare va fi de -0,90m masurati de la generatoarea superioara a conductei.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Traseul conductei proiectate va fi pe cat posibil rectiliniu, iar la stabilirea acesteia se acorda prioritate respectarii conditiilor de siguranta.

In timpul executarii sistemelor de distributie gaze naturale se iau masuri pentru evitarea deteriorarii instalatiilor si constructiilor subterane sau supraterane existente apartinand altor detinatori.

Distantele de siguranta intre retele de distributie si diferite constructii sau instalatii invecinate sunt stabilite in conformitate cu prevederile din Ordinul ANRE nr. 89/10.05.2018 privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale. Pentru extinderea de conducta **PE100/SDR11, Dn 63mm / Dn 90mm / Dn 125mm / Dn160mm / Dn 200mm** se vor lua in calcul distantele pentru presiune medie conform Tabelul nr.1.

Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racordurile/instalațiile de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalația, construcția sau obstacolul | Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din PE, în m: | | | | Distanțe minimă de la conducta de gaze naturale din OL, în m: | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PR | PM | PI | PJ | PR | PM | PI |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau aliniamente de terenuri susceptibile de a fi construite | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, televiziune etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cabluri de forță, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV sau căminele acestor instalații | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Linii de tramvai până la șina cea mai apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Copaci | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Linii de cale ferată, exclusiv cele din stații, triaje și incinte industriale:<br>— în rambleu | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 2*) | 2*) | 2*) | 2*) | 2*) |
| | — în debleu, la nivelul terenului | 3,0**) | 3,0**) | 3,0**) | 5,5*) | 5,5**) | 5,5**) | 5,5**) | 5,5*) |

*) De la piciorul taluzului.
**) Din axul liniei de cale ferată.

NOTĂ:
Distanțele, exprimate în metri, se măsoară în proiecție orizontală între limitele exterioare ale conductelor și construcțiile sau instalațiile subterane.

La executarea sistemelor de distributie cu gaze naturale, inainte de montare, se verifica calitatea echipamentelor, instalatiilor si produselor

## Trasarea lucrarilor

Executantul are obligatia ca, dupa obtinerea autorizatiei de construire si a autorizatiei de spargere (dupa caz), sa solicite predarea amplasamentului lucrarii. Trasarea lucrarilor in teren se va face prin pichetarea traseului conductei si bransamentului aferent.

La predarea de amplasament si la trasarea lucrarilor se va solicita in mod obligatoriu prezenta reprezentantilor detinatorilor de retele edilitare din zona respectiva, in vederea asigurarii coordonarii si a evitarii deteriorarii la executie a retelelor existente.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Trasarea lucrarilor se va face in baza planurilor anexate proiectului de catre personal calificat al executantului cu participarea reprezentantilor beneficiarului si a regiilor furnizoare de utilitati publice. Cotele de nivel prezentate in piesele desenate sunt exprimate in metri , raportate la nivelul Marii Negre in coformitate cu studiul topografic.

Inainte de inceperea lucrarii antreprenorul va primi de la elaboratorul studiului topografic planul cadastral vizat OCPI cu punctele de reper in coordonate STEREO 70 pentru identificarea traseului retelei de gaze naturale nou proiectata.

Antreprenorul va trasa lucrarea prin stabilirea axelor aliniamentului pentru toate conductele si alte astfel de linii(limite) si puncte care pot fi cerute.

Pe baza acestor repere si puncte certificate si acceptate , antreprenorul va face masuratorile initiale si trasarea conductelor.

Cartile de teren si datele tabelare vor fi bine pastrate si vor fi oricand disponibile pentru inspectii si verificari, la cerea beneficiarului.

Trasarea va consta in in marcarea tuturor coturilor si a altor puncte caracteristice pe aliniament si pe portiuni drepte , prin tarusi infipti in pamant la fiecare 50m.

Axele conductelor ,limitele sapaturilor,se vor materializa pe teren pe baza reperilor cotati de pe planul de situatie , respectandu-se prevederile normativului C83/75.

Trasarea lucrarilor se realizeaza conform planului de situatie .

La pozarea retelelor de distributie gaze naturale se va tine seama de celelalte retele edilitare existente.Pe baza sondajelor pentru pozitionarea retelelor existente, se vor marca pe teren prin reperi speciali, intersectiile acestora cu retelele de gaze naturale si se va proceda la consemnarea lor in procese verbale incheiate cu detinatorii retelelor existente. Se va permite inceperea sapaturilor numai in baza unei intelegeri scrise cu unitatile ce exploateaza si intretin aceste instalatii, unitati ce vor indica toate masurile de siguranta ce trebuie luate.

**Manipularea, transportul, depozitarea si conservarea produselor**

Executantul va asigura manipularea, transportul, depozitarea si conservarea materialelor astfel incat sa nu se produca deteriorari ale acestora, in conformitate cu instructiunile impuse de producator.

Manipularea, transportul si depozitarea conductelor si fitingurilor din polietilena se face in conformitate cu instructiunile impuse de producator si trebuie efectuate astfel incat sa se evite actiunea directa a radiatiilor solare asupra acestora.

Conductele si fitingurile din polietilena se depoziteaza in magazii inchise, bine aerisite, sau in locuri acoperite si ferite de actiunea directa a radiatiilor solare sau a intemperiilor. Locul de depozitare va fi uscat, amplasat la cel putin 2 m distanta de orice sursa de caldura.

Constructorul are obligatia sa foloseasca numai materiale ce indeplinesc cerintele reglementarilor in vigoare.

**Terasamente**

Santul pentru pozarea conductei va fi executat manual sau mecanizat, in functie de conditiile locale, in conformitate cu Ordinul ANRE nr. 89/10.05.2018 privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, cu privire la proiectarea si executarea sistemelor de distributie a gazelor naturale cu conducte din otel si polietilena, precum si celelalte acte normative in vigoa-re referitoare la activitatea de distributie a gazelor naturale.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Conducta din polietilena se monteaza ingropat direct in pamant, adancimea minima de montaj fiind de -0,9m masurati de la generatoarea superioara a tevii sau a tubului de pro-tectie pina la cota terenului natural. La capatul bransametului, adancimea minima de pozare este de 0,5m.

Latimea santului pentru conducte(ls), se stabileste in functie de diametrul conductei(Dn):

- pentru Dn < 100 mm, ls = 0,4 m;
- pentru Dn ≥ 100 mm, ls = 0,4 m + Dn.

Gropile pentru sudare in punctele de imbinare ale conductei, se realizeaza cu urmatoa-rele dimensiuni:

- latimea = latimea santului + 0,6 m;
- lungimea = 1,2 m;
- adancimea = 0,6 m sub partea inferioara a conductei.

Pentru terenuri nisipoase, de umplutura etc., latimea santului se stabileste de la caz la caz, avandu-se in vedere consolidarea peretilor santului. Consolidarea peretilor santurilor se face in functie de natura terenului si adancimea de pozare.

Latimea de desfacere a pavajelor pe fiecare latura a santului (ld), este in functie de natu-ra acestora:

- pentru pavaje din piatra cubica, bolovani, calupuri, ld =15 cm;
- pentru pavaje din asfalt pe pat de beton, ld = 5 cm.

Saparea santurilor se face cu putin timp inainte de montarea conductelor, avindu-se in vedere cerintele detinatorilor de gospodarii subterane.

**Montarea conductelor**

Pregatirea tevilor in vederea executarii conductelor:

- tevile se curata la interior si exterior;
- capetele tevilor se protejeaza cu capace impotriva patrunderii de corpuri straine.

Montarea conductelor se face astfel incat sa nu se produca tensionarea mecanica a acestora.

Conductele si bransamentele din polietilena sunt insotite pe intreg traseul de un fir trasor, in scopul identificarii traseului si a determinarii integritatii acestora. Firul trasor este un conductor de cupru monofilar, cu sectiunea minima de 1,5 $mm^2$, cu izolatie corespunzatoare unei tensiuni de strapungere minima de 5 kV. Capatul firului trasor montat pe conducta si bransament se fixeaza cu banda adeziva de capatul bransamentului, dupa iesirea din pamant. La montarea firului trasor se au in vedere normele specifice executarii subterane a retelelor electrice.

**Executarea imbinarilor**

Imbinarea conductelor din polietilena se realizeaza prin sudura (fuziune) sau cu fitinguri mecanice nedemontabile (etansare prin presare pe peretii tevilor). Imbinarea tevilor si fitinguri-lor din polietilena se realizeaza cu aparate de sudura care sunt agrementate tehnic de catre organismele abilitate si care sunt supuse reviziilor tehnice in conformitate cu cartile tehnice aferente. Reviziile tehnice ale aparatelor de sudura se fac de catre unitatile de service ale fur-nizorului de aparate si la intervale de timp precizate de producator. Imbinarile prin sudura se executa de sudori autorizati de organisme abilitate, conform reglementarilor in vigoare.

Imbinarea conductelor si fitingurilor din polietilena, in functie de dimensiuni, se realizeaza prin urmatoarele procedee :

- sudura cap la cap, pentru diametre de cel putin 75 mm;
- electrofuziune, pentru orice diametru;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Controlul calitatii sudurilor pentru conducte din PE se face vizual si, dupa caz, prin metode nedistructive. Se evita sudarea in conditii meteorologice improprii. Este interzisa racirea fortata a sudurilor.

**Rasuflatori si tuburi de protectie**

Pentru conductele din polietilena, rasuflatorile se monteaza in zone construite, aglomerate cu diverse instalatii subterane, pe retelele de distributie, astfel:
- deasupra fiecarei suduri, dar nu la distante mai mici de 1m; in cazul unor suduri la distante mai mici de 1m, se va realiza drenaj continuu intre suduri;
- la capetele tuburilor de protectie;
- la capetul terminal al fiecarei ramuri de distributie;
- deasupra teului de bransament;
- deasupra teurilor de distributie;
- deasupra schimbarilor de directie;
- deasupra schimbarilor de diametru;

Distanta intre generatoarea superioara a conductei pe care se monteaza rasuflatoarea si fata inferioara a calotei rasuflatorii este de 150mm.

Tuburile de protectie montate pe conducte trebuie sa depaseasca, in ambele parti, limi-tele instalatiei sau constructiei traversate, cu cel putin 0,5m si se prevad la partea superioara a capetelor tubului cu orificii si cu rasuflatori, iar capetele tubului se etanseaza pe conducta.

Diametrul interior al tubului de protectie se stabileste in functie de diametrul exterior si destinatia conductei protejate, acesta fiind, pentru conducte de polietilena:
-di tub = de cond + 100 mm.

Grosimea peretilor si materialul din care se confectioneaza tubul de protectie se stabilesc in functie de sarcinile la care este solicitat tubul.

Montarea conductelor in tuburi de protectie se face astfel incat sa nu existe imbinari pe toata lungimea tubului.

Confectionarea rasuflatorilor pentru carosabil si perete, se face din teava din otel cu diametrul de Dn 50mm sau din alte materiale cu rezistenta mecanica similara sau superioara.

Pentru evitarea degradarii conductelor din polietilena de catre dispozitivul de curatire a rasuflatorilor, rasuflatorile la care se monteaza capac au calota prevazuta cu opritor.Pe capatul de bransament se monteaza un tub de protectie din PE, cu rol de rasuflatoare.

**Verificarea si controlul in timpul executarii lucrarilor**

Operatorul sistemului de distributie are obligatia de a controla, in timpul executarii, calitatea lucrarilor pentru retelele de distributie, sub aspectele pe care le considera necesare.

Executantul trebuie sa respecte prevederile proiectului si ale reglementarilor in vigoare si sa efectueze toate verificarile impuse de acestea. Rezultatele verificarilor, pentru conductele din polietilena, se consemneaza intr-un proces verbal de lucrari ascunse, care se semneaza de instalatorul autorizat al executantului, beneficiar si operatorul sistemului de distributie, pen-tru cel putin urmatoarele operatiuni:
- realizarea sudurilor;
- respectarea distantelor de siguranta fata de alte instalatii;
- traversarea traseelor altor instalatii;
- adancimea de pozare a conductelor.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





## VERIFICARI SI PROBE DE REZISTENTA SI ETANSEITATE

Verificarile de rezistenta si etanseitate la presiune a sistemului de distributie se efec-tueaza de catre executant pe parcursul realizarii lucrarilor.

Stadiul fizic al unei lucrari care se poate proba independent si care nu mai poate con-tinua fara acceptul scris al beneficiarului, proiectantului si executantului, constituie faza deter-minata, si se supune verificarii potrivit legii.

Probele de rezistenta si etanseitate la presiune a sistemului de distributie se efectue-aza de catre executant, la terminarea lucrarilor in vederea receptiei, in prezenta delegatului operatorului sistemului de distributie si al delegatului Inspectoratului de Stat in Constructii, con-vocati de catre executant.

Verificarile si probele de rezistenta si etanseitate la presiune in retelele de distributie se efectueaza cu aer comprimat, cu un compresor dotat cu separator de apa sau dispozitiv de filtrare.

Avand in vedere ca proiectarea si executia retelei se realizeaza in conditii de regim de **medie presiune**, probele de presiune se vor efectua astfel:

- proba de rezistenta la presiunea de 9 x $10^5$ Pa (**9 bar**), timp de o ora.
- proba de etanseitate la presiunea de 6 x $10^5$ Pa (**6 bar**), timp de 24 ore.

Efectuarea verificarilor si probelor de rezistenta si etanseitate la presiune a retelelor de distributie din polietilena se efectueaza dupa racirea, la nivelul temperaturii exterioare, a ulti-mei suduri efectuate pe tronsonul respectiv.

La efectuarea probelor de rezistenta si etanseitate, aparatele de baza pentru masu-rarea presiunii si temperaturii sunt de tipul cu inregistrare continua, cu verificarea metrologica in termen de valabilitate.Clasa de exactitate a aparatelor de masura trebuie sa fie de minim1,5.

Verificarile si probele de rezistenta si etanseitate la presiune se efectueaza dupa egali-zarea temperaturii aerului din conducta cu temperatura mediului ambiant. In timpul verificarilor si probelor nu se admit pierderi de presiune. Conditiile de efectuare a probelor si rezultatele acestora se consemneaza in procesul verbal de receptie tehnica. Este interzisa remedierea defectelor la conducta in timpul efectuarii probelor.

## RECEPTIA TEHNICA SI PUNEREA IN FUNCTIUNE A CONDUCTEI

Receptia tehnica si punerea in functiune a lucrarilor din cadrul sistemelor de distributie gaze naturale se face de operatorul sistemului de distributie, dupa anuntarea de catre executant a terminarii lucrarilor, printr-un document scris.

Efectuarea receptiei tehnice si punerea in functiune se confirma pe baza de documente incheiate conform formularelor din Ordinul ANRE nr. 89 / 10.05.2018 privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea şi exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, cu privire la proiectarea si executarea sistemelor de distributie a gaze-lor naturale cu conducte din otel si polietilena, precum si celelalte acte normative in vi-goare referitoare la activitatea de distributie a gazelor naturale.", ale legislatiei in vigoare in domeniu, precum si avizele, acordurile si autorizatiile necesare pentru executarea lu-crarilor.

### Receptia tehnica a lucrarilor

Operatiile tehnice necesare pentru receptia tehnica a lucrarilor se fac, conform legisla-tiei in vigoare, de catre executant, in prezenta operatorului sistemului de distributie, membrilor comisiei de receptie, executantului si proiectantului.

Pentru toate lucrarile se prezinta documentatia tehnica de executie si documentele privitoare la realizarea si exploatarea lucrarilor, cu toate modificarile aduse pe parcursul exe-cutarii lucrarilor.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Receptia tehnica consta in:
-verificarea documentelor de receptie;
-verificarea calitatii lucrarilor si a concordantei acestora cu documentatia de executie avizata, cu prevederile din autorizatia de construire, precum si cu avizele si conditiile de exe-cutie impuse de autoritatile competente;
-efectuarea de catre executant a probelor de rezistenta si de etanseitate, in prezenta delega-tului operatorului sistemului de distributie;
-intocmirea procesului-verbal de receptie tehnica.

## PROTECTIA MEDIULUI

La executia lucrarilor in retelele de distributie gaze naturale, pentru prevenirea poluarii si implicit a impactului negativ asupra mediului, se impune respectarea urmatoarelor prevederi legale referitoare la protectia mediului:

| Domeniu | | Denumire document | Anul aparitiei/ republicata actualizata | Editura Monitorul Oficial |
|---|---|---|---|---|
| **Factori de mediu** | **Sol si ape subterane** | OU nr. 195 privind protectia mediului | 2005 | 1196/2005 |
| | | Legea nr. 1065 pentru aprobarea OU nr. 195/2005 privind protectia mediului | 2006 | 586/2006 |
| | | Ordinul nr. 936 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului | 1997 | 303 bis/1997 |
| | **Ape de suprafata** | OU nr. 195 privind protectia mediului | 2005 | 1196/2005 |
| | | Legea apelor nr. 107 A | 1996 | 73/1996 |
| | | Legea nr. 102 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr. 107 | 2006 | 413/2006 |
| | | Ordinul nr. 936 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului | 1997 | 303 bis/1997 |
| | | Ordinul nr. 799 privind aprobarea Normativului de conţinut al documentaţiilor tehnice de fundamentare necesare obţinerii avizului de gospodărire a apelor şi a autorizaţiei de gospodărire a apelor | 2012 | 151/2012 |
| | | Legea 458 privind calitatea apei potabile | 2002 | 552/2002 |
| | **Aer** | OU nr. 195 privind protectia mediului | 2005 | 1196/2005 |
| | | OU nr.12 pentru modificarea şi completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecţiei mediului | 2007 | 153/2007 |
| | | Ordinul 462– Normativ privind emisiile de poluanti in atmosfera | 1993 | 190/1993 |
| | | LEGE nr. 104 privind calitatea aerului înconjurător | 2011 | 452/2011 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ordinul nr.3299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare si raportare a inventarelor privind emisiile de poluantii in atmosfera. | 2012 | 698/2012 |
| | **Zgomot** | OU nr. 195 privind protectia mediului | 2005 | 1196/2005 |
| | | HG nr. 1756 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamente destinate utilizarii in exteriorul cladirilor | | 48/2007 |
| | **Arii protejate** | OU nr. 107 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice | 2007 | 442/2007 |
| **Igiena si protectia muncii** | | OU nr. 195 privind protectia mediului | 2005 | 1196/2005 |
| | | Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319 | 2006 | 646/2006 |
| | | Ordinul 119 pentru aprobarea Normelor de igiena si a recomandarilor privind mediul de viata al populatiei | 2014 | 2014 |
| **Deseuri** | | Legea 211/2011 privind regimul deseurilor | 2011 | 837/2011 |
| | | Hotararea nr. 856 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile periculoase | 2002 | 659/2002 |
| | | Hotararea nr. 1037 privind deseurile de echipamente electrice si electronice | 2010 | 728/2010 |
| | | HG nr. 349 privind depozitarea deseurilor | 2005 | 319/2005 |
| | | HG nr. 621 privind gestionarea ambalajelor si deseurilor de ambalaje | 2005 | 639/2005 |
| | | HG nr. 1047 pentru modificarea şi completarea Hotararii Guvernului nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor si a deseurilor de ambalaje. | 2011 | 265/2011 |
| | | HG nr.1872 pentru modificarea si completarea HG nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor si deseurilor din ambalaje | 2006 | 15/2007 |
| | | HG nr. 1061 privind transportul deşeurilor periculoase şi nepericuloase pe teritoriul României | 2008 | 672/2008 |
| | | OUG nr. 10 privind deseurile de echipamente electrice si electronice | 2015 | 253/2015 |
| **Substante toxice si periculoase** | | OU nr. 195 privind protectia mediului | 2005 | 1196/2005 |
| | | Hotararea nr. 937 privind calsificarea, ambalarea si etichetarea la introducerea pe piata a preparatelor periculoase | 2010 | 690/2010 |
| | | Legea 360/2003 - privind regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase; modificata si completata cu legea 263/ 05.10.2005 | 2003 | 635/2003 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Legea 263/2005 – pentru modificarea si completarea Legii nr. 360/2003 privind regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase | 2005 | 899/2005 |
| | | HG 1408/ 2008 – privind clasificarea si etichetarea substantelor chimice periculoase | 2008 | 813/2008 |
| | | Hotararea 804/2007 – privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase | 2007 | 539/2007 |
| | | Ordin nr. 647 – pentru aprobarea Normelor metodologice privind elaborarea planurilor de urgenta in caz de accidente in care sunt implicate substante periculoase | 2005 | 460/2005 |
| | | Legea nr. 307 privind apararea impotriva incendiilor | 2006 | 633/2006 |
| **Autorizatii si avize** | | OU nr. 195 privind protectia mediului | 2005 | 1196/2005 |
| | | Legea nr. 1065 pentru aprobarea OU nr. 195/2005 privind protectia mediului | 2006 | 586/2006 |
| | | Hotararea nr. 445 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului | 2009 | 481/2009 |
| | | Ordinul 1182 privind accesul liber la informare privind mediul | 2002 | 331/2003 |
| | | OUG 68 privind raspunderea de mediu cu referire la prevenirea si repararea prejudiciului asupra mediului | 2007 | 446/2007 |
| | | Ordinul nr. 184 pentru aprobarea procedurii de realizare a bilanturilor de mediu | 1997 | 303 bis/1997 |
| | | Ordinul ANRE nr. 34 privind aprobarea Regulamentului pentru acordarea autorizatiilor de infiintare si a licentelor in sectorul gazelor naturale | 31.05.2013 | 427/2013 |
| | | Ordin nr. 89 privind aprobarea regulamentelor pentru autorizarea si verificarea persoanelor fizice si a operatorilor economici care desfasoara activitati de proiectare, executie si exploatare în domeniul gazelor naturale | 2009 | 804/2009 |
| | | Ordinul nr 135. privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice şi private | 2010 | 274/2010 |
| | | Ordinul nr 1284 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice şi private | 2010 | 274/2010 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ordinul nr 76 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice şi private | 2010 | 274/2010 |
| | | Ordinul nr 84 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice şi private | 2010 | 274/2010 |
| | | HG nr. 1076 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe | 2004 | 707/2004 |
| | | Ordin nr.1798 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizatiei de mediu | 2007 | 808/2007 |
| | | Ordin nr. 175 privind procedura de raportare a datelor referitoare la activitatea de protectie a mediului de catre agentii economici cu activitate industriala | 2005 | 442/2005 |
| **Masuri de natura penala pentru asigurarea protectiei eficace a mediului** | | LEGE nr.101 /2011 pentru prevenirea şi sancţionarea unor fapte privind degradarea mediului | 2011 | 449/2011 |
| **Situatii de urgenta** | | Hotararea nr. 804 privind controlul activitatilor care prezinta pericole de accidente majore in care sunt implicate substante periculoase | 2007 | 539/2007 |
| | | Legea nr. 481 privind protectia civila | (r1) 2008 | 554/2008 |
| | | Ordonanta de urgenta nr.21privind Sistemul National de Management al Situatiilor de Urgenta | 2004 | 361/2004 |
| | | Legea nr 15 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta nr.21 privind Sistemul National de Management al Situatiilor de Urgenta | 2005 | 190/2005 |
| | | Legea nr. 1041 pentru modificarea si completarea Legii nr.481 privind protectia civila | 2007 | 496/2007 |
| | | Ordin nr. 647 pentru aprobarea Normelor metodologice privind elaborarea planurilor de urgenta in caz de accidente in care sunt implicate substante periculoase | 2005 | 460/2005 |
| | | Ordinul nr. 1084 pentru aprobarea Normelor privind organizarea si asigurarea activitatii de evacuare in situatii de urgenta | 2006 | 161/2006 |
| | | Ordin nr. 163 pentru aprobarea Normelor generale de prevenire si stingere a incendiilor | 2007 | 216/2007 |
| | | Ordinul nr. 712 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea salariatiilor in domeniul situatiilor de urgent | 2005 | 599/2005 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Legea nr. 307 privind apararea impotriva incendiilor | 2006 | 633/2006 |

Se va asigura de catre constructor aplicarea urmatoarelor masuri:
- evacuarea deseurilor rezultate in urma desfacerii pavajelor se va face in locurile stabilite de catre administratia locala;
- evacuarea surplusului de pamant si completarile de pamant pentru umpluturi se vor realiza spre si de la gropile de imprumut, stabilite de administratia locala;
- la evacuarea deseurilor rezultate la desfacerea imbracamintilor asfaltice se va da prioritate refolosirii in cazul in care in zona exista statii specializate;
- produsele de balastiera se vor asigura numai din unitatile specializate aprobate in zona;
- la desfacerea spatiilor verzi se va asigura depozitarea protejata a suportului cu vegetatie si a stratului de pamant fertile, in vederea readucerii zonei afectate la starea initiala, dupa efectua-rea lucrarilor de pozare subterana a retelelor de distributie gaze naturale;
- deseurile rezultate la prelucrarea capetelor tevilor din polietilena vor fi colectate in vederea predarii la unitatile specializate de recuperare;
- la punerea in functiune a conductelor nou executate, prin efectuarea judicioasa a manevrelor preliminare si a celor de refulare, golire si umplere, se va urmari reducerea la minim a volume-lor de gaze naturale eliberate in atmosfera;
- se va asigura incadrarea utilajelor cu motoare termice si mijloace de transport auto, folosite la executia lucrarilor in normele legale de poluare fonica si chimica, aceasta conditie fiind crite-riu de evaluare din punct de vedere al protectiei mediului;
- se va asigura constientizarea angajatilor asupra obligativitatii respectarii masurilor de protec-tie a mediului.

## SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

La executia lucrarilor in retelele de distributie gaze naturale, se impune respectarea ur-matoarelor prevederi legale, referitoare la securitatea si sanatatea in munca:
-Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca;
-HG nr. 1425 din 11/10/2006 de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;
-HG nr. 300 din 2 martie 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santie-rele temporare sau mobile;
-HG nr. 355 din 11 aprilie 2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor;
-HG nr. 971 din 26 iulie 2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;
-HG nr. 1.028 din 9 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;
-HG nr. 1048 din 09/08/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
-HG nr. 1051 din 09/08/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipu-larea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolom-bare;
-HG nr. 1058 din 9 august 2006 privind cerintele minime pentru imbunatatirea securitatii si pro-tectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferelor explozive;
-HG nr. 1091 din 16/08/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





-HG nr. 1146 din 30/08/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
-HG nr.1876 din 22/12/2005 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la ex-punerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii;
-Legea nr. 180 din 11/04/2002 pentru aprobarea Ordonantei Guvernului nr. 2/2001 privind regi-mul juridic al contraventiilor;
-OUG nr. 2 din 12/07/2001 privind regimul juridic al contraventiilor;
-OUG nr. 96 din 14/10/2003 privind protectia maternitatii la locurile de munca;
-OUG nr. 99 din 29/06/2000 privind masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperaturi ex-treme pentru protectia persoanelor incadrate in munca;
-Regulament din 04/10/2006 de aplicare a OUG nr. 195/2002 privind circulatia pe drumurile publice;
-HG nr. 955/27.09.2010 pentru modificarea si completarea Normelor de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006, aprobate prin HG nr. 1425 din 11/10/2006;
-Ordinul Ministerului Sanatatii si Ministerului Muncii, Familiei si Protectiei Sociale privind Comisia pentru Securitate si Sanatate in Munca privind agentii chimici periculosi;
-HG nr. 1242/14.12.2011 pentru modificarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006, aprobate prin HG nr. 1425/2006.

In toate etapele de proiectare, executare si exploatare a sistemului de alimentare cu ga-ze naturale, se respecta prevederile legale referitoare la prevenirea riscurilor profesionale, pro-tectia sanatatii, securitatea sociala si reducerea riscului terorismului.

La executarea lucrarilor se va folosi numai personal autorizat, cu instruire profesionala corespunzatoare, cu aptitudini, experienta si capacitate fizica si neuropsihica normala.

Obligatiile si raspunderile pentru protectia, siguranta si igiena muncii revin:
-Conducatorilor locurilor de munca ;
-Personalului de exploatare ;
-Consumatorilor;

Conducatorii locurilor de munca sau, dupa caz, delegatii imputerniciti ai acestora, au obligatia sa asigure, in principal :
-instruirea personalului la fazele si intervalele stabilite prin legislatia in vigoare, intocmirea si semnarea cu personalul instruit a documentelor doveditoare;
-dotarea cu echipament individual de protectie si de lucru corespunzator sarcinilor;
-acordarea alimentatiei si materiale igienico-sanitare pentru prevenirea imbolnavirilor profesionale;
-verificarea starii utilajelor, agregatelor, aparatelor si sculelor cu care se lucreaza si inlaturarea sau repararea celor care prezinta defectiuni;
-masurile organizatorice de protectie, securitate si sanatate in munca, specifice lucrarilor de gaze naturale printre care: formarea si componenta echipamentelor de lucru, anuntarea con-sumatorilor de lucrarile in sistemele de alimentare cu gaze naturale, inchiderea si deschiderea alimentarii cu gaze naturale, lucrari asupra conductelor aflate sub presiune, manipularea bute-liilor sub presiune, etc;
-formarea si componenta echipamentelor de lucru;
-anuntarea consumatorilor inainte de inchiderea / deschiderea gazelor;
-inchiderea si deschiderea gazelor in sistemul de distributie;
-manipularea buteliilor sub presiune.

Personalul de exploatare a sistemului de distributie are urmatoarele obligatii:
-sa participe la toate instructajele in conformitate cu legislatia in vigoare;
-sa poarte echipamentul de lucru si de protectie la locul de munca si sa-l intretina in stare de curatenie;
-sa nu utilizeze scule, aparate si echipamente defecte;
-sa aplice in activitatea sa prevederile normelor de care a luat cunostinta in cadrul instruirilor, precum si orice alte masuri necesare pentru evitarea accidentelor;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Masuri obligatorii la executarea lucrarilor in sistemul de alimentare cu gaze naturale:
-transportul tevilor spre santiere se face numai cu mijloace de transport apte pentru aceasta operatiune;
-incarcarea si descarcarea tevilor se face cu macaraua ori pe planuri inclinate sau manual prin purtarea directa, astfel incat sa evite pericolul de lovire, ranire sau electrocutare a persoanelor care efectueaza operatiunile respective;

In timpul lucrului, lucratorii utilizeaza echipament de protectie adecvat pentru a evita contactul cu substantele utilizate pentru curatirea conductelor si fitingurilor.

Manevrele necesare exploatarii in conditii de siguranta a instalatiilor de gaze naturale se efectueaza numai de personal instruit in acest scop.

Preluarea materialelor din polietilena se executa numai in ateliere aerisite, pentru emiterea noxelor rezultate la efectuarea sudurilor.

In toate situatiile care necesita interventii la conductele de polietilena in functiune, se iau masuri de protectie a personalului operator impotriva accidentelor cauzate de aparitia sarcinilor electrostatice.

Dupa deschiderea santului, inainte de accesul la conducte, se iau masuri de legare la pamant a conductei si a tuturor sculelor si aparatelor de sudare si masuri de echipare a perso-nalului operator su echipament specific.

Legarea la pamant a conductelor din polietilena se efectueaza prin infasurarea acestora cu banda textila imbibata in solutie de apa si sapun, legata la tarusi metalici introdusi in pamant in zona de desfasurare a lucrarilor.

Pe toata durata interventiei asupra conductelor din polietilena, personalul oprator utili-zeaza manusi de protectie din cauciuc.

La desfasurarea activitatii in unitati ale operatorilor economici cu norme specifice de se-curitate si sanatate in munca se respecta si prevederile din normele respective.

## APARAREA IMPOTRIVA INCENDIILOR

La executia lucrarilor in retelele de distributie gaze naturale, se impune respectarea ur-matoarelor prevederi legale, referitoare la apararea impotriva incendiilor:
-Legea nr. 307/12.07.2006 privind aparatea impotriva incendiilor;
-Legea nr. 481/ 08.11.2004 (republicata) – privind protectia civila;
-Legea nr. 212/24.05.2006 pentru modificarea si completarea Legii nr. 481/2004 privind pro-tectia civila;
-Hotararea nr. 804/2007 privind controlul activitatilor care prezinta pericole de accidente ma-jore in care sunt implicate substante periculoase;
-OUG nr. 21/2004 privind Sistemul National de Management al Situatiilor de Urgenta;
-Legea nr 15/2005 pentru aprobarea OUG nr. 21 privind Sistemul National de Management al Situatiilor de Urgenta;
-Legea nr. 241/2007 pentru modificarea si completarea Legii nr. 481 privind protectia civila;
-Ordin nr. 647/2005 pentru aprobarea Normelor metodologice privind elaborarea planurilor de urgenta in caz de accidente in care sunt implicate substante periculoase;
-Ordinul nr. 1184/2006 pentru aprobarea Normelor privind organizarea si asigurarea activitatii de evacuare in situatii de urgenta;
-Ordinul nr. 712/23.06.2005 pentru aprobarea dispozitiilor generale privind instruirea salariati-lor in domeniul situatiilor de urgenta;
-Ordinul nr. 786/02.09.2005 privind modificarea si completarea Ordinului ministrului adminis-tratiei si internelor nr. 712/2005 pentru aprobarea dispozitiilor generale privind instruirea sala-riatilor in domeniul situatiilor de urgenta;
-Ordinul nr. 163/28.02.2007 pentru aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incen-diilor.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Cerinta esentiala „securitate la incendiu" trebuie asigurata prin masuri si reguli specifice privind amplasarea, proiectarea, executia si exploatarea constructiilor, instalatiilor si amenajarilor, precum si privind performantele si nivelurile de performanta in conditii de incendiu ale structurilor de constructii, produselor pentru constructii, instalatiilor aferente constructiilor si ale instalatiilor de protectie la incendiu.

In toate etapele de proiectare, executare si exploatare a sistemului de alimentare cu ga-ze naturale, se respecta prevederile din legislatia in vigoare privind:
-apararea impotriva incendiilor;
-instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta;
-echiparea si dotarea constructiilor si instalatiilor din sistemul de alimentare cu gaze naturale cu mijloace tehnice de aparare impotriva incendiilor.

Mijloacele de stingere a incendiilor se amplaseaza la loc vizibil si usor accesibil si se ve-rifica la termenele prevazute in instructiunile date de furnizor.

Obligatiile si raspunderile pentru apararea impotriva incendiilor se stabilesc in conf. cu legislatia in vigoare si revin conducatorilor locurilor de munca si personalului de executie.

Conducatorii locurilor de munca au obligatia sa asigure in principal:
-instruirea personalului la etapele stabilite prin legislatie, intocmirea si semnarea cu personalul instruit a documentelor doveditoare;
-verificarea starii utilajelor, aparatelor, echipamentelor si sculelor cu care se lucreaza si inlaturarea sau repararea celor care prezinta pericol de incendiu;
-masurile organizatorice de aparare impotriva incendiilor specifice instalatiilor de gaze naturale, referitoare la formarea si componenta echipelor de lucru;
-asigurarea indeplinirii la termen a masurilor de aparare impotriva incendiilor, stabilite potivit legii;
-formarea si componenta echipelor de lucru;
-dotarea cu echipament individual de protectie si lucru;
-anuntarea consumatorilor inainte de inchiderea/deschiderea gazelor;
-inchiderea si deschiderea gazelor in sistemul de distributie;
-manipularea generatoarelor si a buteliilor de acetilena, etc.

Personalul de executie are urmatoarele obligatii:
-sa participle la toate instructajele;
-sa nu utilizeze scule si echipamenete defecte;
-sa aplice in activitatea sa prevederile normelor de care a luat la cunostinta la instruire, precum si orice alte masuri necesare pentru evitarea incendiilor.

Executarea lucrarilor cu foc deschis, in spatii cu pericol de incendiu este admisa numai dupa luarea masurilor necesare de aparare impotriva incendiilor si numai dupa obtinerea per-misului de lucru cu foc.

In vederea primei interventii in caz de incendiu se prevad urmatoarele:
-organizarea de echipe cu atributii concrete;
-masuri si posibilitati de alertare a serviciilor voluntare si private pentru situatii de urgenta.

In cazul in care nu este posibila oprirea alimentarii cu gaze naturale, si pentru a preveni acumularile de gaze urmate de explozii, pana la sosirea serviciilor pentru situatii de urgenta, se procedeaza numai la racirea zonelor invecinate, fara stingerea flacarii de gaz.

## LEGISLATIE SITUATII DE URGENTA

In toate etapele de executare si exploatare a sistemului de alimentare cu gaze naturale, se impune respectarea prevederilor legale specifice situatiilor de urgenta:

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





-Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca;
-H.G. nr. 1425 din 11/10/2006 de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006;
-H.G. nr. 300 din 02 martie 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
-H.G. nr. 355 din 11 aprilie 2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor;
-H.G. nr. 971 din 26 iulie 2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca;
-H.G. nr. 1028 din 09 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;
-H.G. nr. 1048 din 09/08/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utiliza-rea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
-H.G. nr. 1051/09.08.2006 privind cerintele min. de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorsolombare;
-H.G. nr. 1058 din 09/08/2006 privind cerintele minime pentru imbunatatirea securitatii si protectia sanatatii lucratorilor care pot fi expusi unui potential risc datorat atmosferei explozive;

-H.G. 1091/16.08.2006 privind cerintele min. de securitate si sanatate pentru locul de munca;
-H.G. nr. 1146 din 30/08/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utiliza-rea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
-H.G. 1876/22.12.2005 privind cerintele min. de securitate si sanatate referitoare la expunerea;
-LEGEA nr. 180 din 11/04/2002 pentru aprobarea Ordonantei Guvernului nr. 2/2001 privind regimul juridic;
-Ordonanta de urgenta nr. 96 din 14/10/2003 Intrare in vigoare : 01/02/2004 privind protectia maternitatii la locurile de munca;
-Legea nr. 212 din 24 mai 2006 – pentru modificarea si completarea Legii nr. 481/2004 privind protectia civila;
-Legea nr. 307 din 12 iulie 2006 – privind apararea impotriva incendiilo ;
-Legea nr. 180 din 11 aprilie 2002 – pentru aprobarea Ordonantei Guvernului nr. 2/2001 privind regimul juridic al contraventiilor;
-Ordonanta Guvernului nr. 2 din 12 iulie 2001 – privind regimul juridic al contraventiilor;
-Ordinul nr. 160 din 23 februarie 2007 – pentru aprobarea Regulamentului de planificare, organizare, desfasurare si finalizare a activitatii de prevenire a situatiilor de urgenta prestate de serviciile voluntare si private pentru situatii de urgenta;
-Ordinul nr. 158 din 22 februarie 2007 – pentru aprobarea Criteriilor de performanta privind constituirea, incadrarea si dotarea serviciilor private pentru situatii de urgenta.
-Ordonanta de urgenta nr. 21 din 15.04.2004 privind Sistemul National de Management al Situatiilor de Urgenta , aprobata de Legea nr. 15 din 28.02.2005.
-Ordinul 163/ 28.02.2007 pentru aprobarea Normelor Generale de Aparare Impotriva Incendiilor publicat in MO 216/29.03.2007;
-Ordinul 712/2005 al M.A.I. completat cu Ordinul 786/2005 pentru aprobarea Dispozitiilor Generale privind instruirea salariatilor in domeniul situatiilor de urgenta ;
-Legea 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
-Legea 481/08.11.2004 privind protectia civila, cu modificarile aduse de Legea nr. 212 din 24.05.2006 ;
-Strategia nationala de protective civila 547/2005;
-H.G. nr. 762/16.07.2008 pentru aprobarea Strategiei nationale de prevenire a situatiilor de urgenta;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





-H.G. nr. 1739 din 06.12.2006 pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendiu ;
-OMAI nr. 80 din 06.05.2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare si autorizare privind securitatea la incendiu si protectia civila ;
-OMAI nr. 108 din 01.08.2001 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de incarcari electrostatice – D.G.P.S.I. – 004
-OMAI nr. 130 din 25.01.2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu ;
-OMAI nr. 210 din 21.05.2007 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea si controlul riscurilor de incendiu ;
-OMAI nr. 607 din 09.09.2008 privind aprobarea Metodologiei de certificare a conformitatii in vederea introducerii pe piata a mijloacelor tehnice pentru apararea impotriva incendiilor ;
-H.G. nr. 622 din 21.04.2004 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii , republicata ;
-H.G. nr. 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii;
-Normativ privind protectia constructiilor impotriva trasnetului Indicativ : I20 – 2000
-Legea nr. 50 din 29.07.1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de construetii, republicata;
-OMLPAT 27/N/1999 Normativul de siguranta la foc a constructiilor – Indicativ P118-99;

## INSTRUCTIUNI DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

Pentru exploatarea in conditii de siguranta a conductei de medie presiune, este nece-sara intretinerea, revizia tehnica si reparatii curente, precum si reparatii capitale.

Exploatarea, intretinerea si reparatiile se executa numai de personal special calificat si instruit. Intretinerea conductei de redusa presiune se realizeaza prin verificari periodice pe tra-seul conductei de gaze de catre personalul de exploatare (liniori) special instruit in acest scop, controalele constand in parcurgerea traseului conductei cu verificarea urmatoarelor:
-daca pe traseul conductei si la accesoriile acesteia nu sunt emanatii de gaze, semnalate prin ingalbenirea vegetatiei, zgomot sau barbotare in apa si prin controalele cu detectorul de gaze;
-daca pe traseul conductei (culoarul de protectie si in zona adiacenta) se executa lucrari care ar putea periclita integritatea acesteia;
-verificarea manevrabilitatii robinetilor de sectionare, fara a afecta livrarea continua a gazelor.

**Revizia tehnica** se va efectua anual pentru stabilirea starii tehnice a conductei. In cadrul acestei revizii se vor executa si reparatiile marunte care sa asigure functionarea normala pana la prima reparatie curenta planificata. Cu aceasta ocazie se vor fundamenta lucrarile ce trebuiesc prevazute in cadrul primei reparatii curente planificate.

Lucrarile care se executa cu ocazia reviziilor tehnice dupa caz, constau in urmatoarele operatii:
-repararea, completarea sau inlocuirea armaturilor, tuburilor si a rasuflatorilor
-reparatia defectelor remediate provizoriu, in conformitatea cu programele de lucru si manevra intocmite cu aceasta ocazie.

Lucrarile de revizie tehnica se vor executa de echipe formate din personalul care are in exploatare conducta. La terminarea lucrarilor de revizie se va intocmi Proces verbal de recep-tie din care va rezulta si modul de executie a lucrarilor:
-cu scoaterea conductei din functiune
-cu conducta in functiune
-atestarea posibilitatii functionarii conductei la parametrii nominali.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





**Reparatiile accidentale** ale conductei de gaze sunt lucrarile neprevazute, necesare pentru remedierea unor defecte ce apar in timpul exploatarii, in scopul repunerii in functiune intr-un timp cat mai scurt. Reparatiile accidentale pot fi efectuate cu conducta sub presiune sau scoasa de sub presiune, in functie de natura efectului si de programul de lucru stabilit.

In mod normal, lucrarile de remediere a defectelor, montarea armaturilor, cuplarea tronsoanelor inlocuite la conducta existenta, se executa fara presiune de gaze in conducta.

Remedierea provizorie a defectelor fara refularea completa a gazelor din tronsonul de conducta afectat, se va executa numai in mod exceptional, de catre personal de inalta calificare, supravegheat corespunzator, cu respectarea urmatoarelor reguli:

-oprirea circulatiei si a accesului cu foc, pe o raza de minim 50 m;

-instruirea speciala a personalului care urmeaza sa execute operatiile de remediere;

-folosirea obligatorie de catre personalul care lucreaza la remedieri, a echipamentului de protectie pentru lucru in zone cu amestec exploziv de aer-gaz (masti de gaze cu aductiune de aer de la distanta, costum complet de protectie la foc, centuri de siguranta cu funie lunga pentru scoaterea oamenilor din gropile de pozitie, in cazul aprinderii emanatiei, etc.)

Lucrarile de remediere a defectelor de conducta, precum si programele de cuplari, mon-tare de armaturi, etc., se executa pe baza unor programe de lucru intocmite si aprobate dupa caz. Programul va cuprinde, in principal, urmatoarele:

-personalul de executie si supraveghere pe durata programului;

-descrierea sumara a lucrarii ce urmeaza a se executa:

-manevrele de scoatere din functiune a conductei, cu masurile de securitate ce trebuiesc luate pentru evitarea efectuarii unor manevre gresite, pe durata executiei lucrarii;

-data si perioada executarii lucrarii;

-organizarea, dotarea tehnica si tehnologica de lucru;

-masurile de protectia muncii, PSI si protectia mediului, pentru prevenirea unor accidente teh-nice si umane;

-manevrele de aerisire si incarcare a conductei dupa terminarea lucrarii;

-valoarea presiunii de proba, pentru verificarea etanseitatii la presiunea nominala a conductei, modul de executie si durata.

**Reparatiile curente** se vor executa ca urmare a verificarilor efectuate privind integrita-tea conductei precum si din concluziile reviziilor tehnice. In functie de constatarile verificarilor starii tehnice, a reviziilor tehnice si comportarii in exploatare a conductei, se stabileste durata intre doua reparatii curente, durata maxima admisa fiind de 5 ani.

Principalele lucrari care se executa in cadrul unei reparatii curente sunt:

-verificari, remedieri si inlocuiri de armaturi (robinete, refulatoare, etc.);

-inlocuiri de tronsoane de conducta afectate de alunecarile de teren sau care prezinta un grad avansat de uzura;

-montarea unor accesorii suplimentare fata de cele initiale, stabilite ca necesare in urma constatarilor rezultate din urmarirea in exploatarea conductei;

-inlocuirea sarnierelor care au reparat provizoriu un defect, prin aplicarea de mansoane sudate pe conducta;

-decopertarea unor portiuni de traseu afectate de alunecarile de teren si refacerea traseului conductei cu masuri suplimentare de siguranta sau montarea aeriana.

Lucrarile de reparatii curente ale conductei de gaze se vor executa de catre echipe spe-cializate, cu respectarea normelor tehnice privind calitatea lucrarilor.

Reparatia capitala are in vedere urmatoarele considerente:

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





-Durata de serviciu normata a conductei este de 30 ani.
-Traversarile conductei au durata de servicii normata de 40 ani.

In conf. cu Normativul P 95-77 "Normativ tehnic de reparatii capitale pentru cladiri si constructii speciale" reparatiile capitale se vor executa la un ciclu de functionare de 10ani.

Continutul lucrarilor de reparatie capitala este:
-executarea unor modificari si completari impuse de imbunatatirea procesului tehnologic;
-repararea,refacerea,completarea, modificarea sau inlocuirea armaturilor, rasuflatorilor, etc;
-verificarea conductei prin incercarea de rezistenta si etanseitate.

Incercarea preliminara se va face hidraulic la presiunea de proba initiala; daca la aceasta proba se vor semnala defectiuni importante, nivelul probei se va reduce pana la reusita operatiei, iar presiunea de regim se va limita la 70% din presiunea de proba la care operatia a reusit. Conducta ramane in functiune cu presiunea maxima de regim astfel stabilita, pana la un nou ciclu de reapartii.

Procesele verbale de receptie a lucrarilor de reparatie capitala (RK) cu documentele incercarilor la rezistenta si etanseitate se vor pastra in arhiva, in Cartea constructiei, completandu-se si in fisa conductei datele necesare.

**Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier**

Constructorul trebuie sa asigure lucrarile de executie , dotarile si materialele impotriva degradarii si furturilor pana la receptionarea lucrarilor de catre beneficiar.

De asemenea constructorul trebuie sa ia masuri de protectie a lucrarilor deja realizate contra degradarii pe perioada executiei lucrarilor.

**Organizarea de şantier**

Organizarea de santier pentru lucrarile din prezenta documentatie se va realiza de constructor conform programului propriu pe care il va prezenta beneficiarului inainte de inceperea lucrarilor.

Executantului ii revine in exclusivitate responsabilitatea modului cum isi organizeaza santierul si are obligatia sa asigure constituirea spatiilor necesare activitatii de supraveghere a executiei , realizarii lucrarilor de C+M si testare precum si pentru depozitarea materialelor necesare realizarii prezentei investitii.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





## DISPOZITII FINALE

Conducta de gaze naturale proiectat se va executa numai de operatori economici autorizati ANRE.

La executie se vor respecta distantele minime intre conducta de gaze naturale montat subteran si alte retele subterane existente, in conformitate cu prevederile prezentei documentatii si cu normele in vigoare in domeniu.

Lucrarile vor incepe numai dupa ce doc. tehnica va fi declarata conforma de catre verificatorul de proiecte autorizat ANRE si dupa ce se vor obtine Autorizatia de Construire.

Orice modificare la documentatie se va face cu avizul proiectantului si al operatorului sistemului de distributie.

Proiectant

Ing. AMZAR IONUT

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| Proiectant : | Proiect : | Pagina : | Data : |
|---|---|---|---|
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | 97 din 311 | Februarie 2023 |
| | Faza : PTh-DE | | Proiect nr : RO-01 |

# MEMORIU TEHNIC BRANSAMENTE GAZE NATURALE

## DESCRIEREA LUCRARILOR

### Amplasamentul lucrarilor

Lucrarile se vor efectua pe teritoriul administrativ al Comunei Ozun , **satele Ozun, Santionlunca, Bicfalau, Lisnau, Lunca Ozunului**, din judetul **Covasna**.
Racordurile proiectate vor respecta prevederile din Ordinul ANRE NR. 89/10.05.2018, privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea şi exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, cu privire la proiectarea si executarea sistemelor de distributie a gazelor naturale cu conducte din otel si polietilena, precum si celelalte acte normative in vigoare referitoare la activitatea de distributie a gazelor naturale", ale legislatiei in vigoare in domeniu, precum si avizele, acordurile si autorizatiile necesare pentru executarea lucrarilor.

Racordurile vor fi amplasate pe domeniul public, in satele Ozun, Santionlunca, Bicfalau, Lisnau, Lunca Ozunului, din judetul Covasna, conform tabelului si a planurilor de situatie, anexate.

### Categoria de importanta a lucrarilor

Conform Hotararii de Guvern nr. 766 din 10.12.1997, lucrarile ce fac obiectul pre-zentului proiect fac parte din categoria de importanta „C" - constructii de importanta normala.

### Masuri de evitare a patrunderii infiltratiilor de gaze in cladiri si de evacuare a eventualelor infiltratii de gaze din cladiri

Se va respecta distanta minima intre conductele de distributie gaze naturale subterane, si diferite constructii sau instalatii conform Ordinul ANRE NR. 89/10.05.2018 privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea şi exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, cu privire la proiectarea si executarea sistemelor de distributie a gaze-lor naturale cu conducte din otel si polietilena, precum si celelalte acte normative in vi-goare referitoare la activitatea de distributie a gazelor naturale.", ale legislatiei in vigoare in domeniu, precum si avizele, acordurile si autorizatiile necesare pentru executarea lu-crarilor.

Conform prevederilor din Ordinul ANRE NR. 89/10.05.2018, pentru evacuarea eventu-alelor infiltratii de gaze naturale, in toate cazurile, se asigura ventilarea naturala a subsolurilor cladirilor prin orificii de ventilare efectuate pe conturul exterior al acestora, intre incaperile din subsol, precum si prin legarea subsolului la canale de ventilare naturala, spe-cial destinate acestui scop, in afara ventilatiilor naturale prevazute pentru anexele apar-tamentelor sau cladirilor.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| *Proiectant :* SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | *Proiect :* ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>*Faza : PTh-DE* | Pagina : 98 din 311 | Data : Februarie 2023<br>Proiect nr : RO-01 |
|---|---|---|---|

## SITUATIA PROIECTATA

In vederea introducerii gazelor naturale s-a tinut cont de conditiile de instalare conform prevederilor din Ordinul ANRE NR. 89/10.05.2018 privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea şi exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, cu privire la proiectarea si executarea sistemelor de distributie a gazelor naturale cu conducte din otel si polietilena, precum si a cerintelor de calitate fundamentale aplicabile de legea nr. 10/1995 privind:

A. rezistenta mecanica si stabilitate;
B. securitate la incendiu ;
C. igiena, sanatate si mediu inconjurator;
D. siguranta si accesibilitate in exploatare;
E. protectie impotriva zgomotului;
F. economie de energie si izolare termica.
G. utilizare sustenabila a resurselor naturale

Conform Art. 160 alin. 1 din Legea 123/2012 a Energiei Electrice si a Gazelor Naturale: " inainte de a executa lucrarilor pentru obiectivele/sistemele din sectorul gazelor naturale, in vederea respectarii cerintelor privind calitatea in constructii, operatorii economici care exploateaza obiectivele/sistemele respective, au obligatia de a verifica proiectele de executie prin intermediul verificatorilor de proiecte atestati de catre ANRE.

### Racord gaze naturale

Racordurile vor fi :
-montate ingropat, la limita proprietatii
-vor fi executate din teava din polietilena PE100/SDR11, Dn 32mm / 40mm, avand lungimi variabile ce se regasesc in tabelul anexa nr. 1.
-se va racorda perpendicular in conducta de distributie gaze din PE100/SDR11, conform planurilor de situatie anexate
-proiectarea Racordului se face pentru regimul de medie presiune din punct de vedere al distantelor fata de utilitati, al probelor de presiune si al materialelor folosite si va functiona in regim de medie presiune.

### Post de reglare-masurare gaze naturale

Postul de reglare-masurare se va amplasa la limita propietatii si se compune dintr-o firida echipata cu contor G4 si regulator de 10 mc/h. Firida se va monta la o inaltime cuprinsa intre 0,4-0,6m de la suprafata solului pana la baza acesteia, astfel incat robinetul de Racord sa fie montat in firida.

Dimensionarea postului de reglare s-a facut in functie de debitul instalat si de presiunile necesare la aparatele consumatoare de gaz. Presiunea de intrare in postul de reglare inainte de regulator este corespunzatoare treptei de presiune medie intre 6 x 105 Pa (6 bari) 2 x 105 Pa (2 bari).

Presiunea de iesire din postul de reglare dupa regulator este corespunzatoare treptei de presiune joasa - sub 0,05 x 105 Pa (0,05 bar).

Se va monta un regulator avand Qmax.= 10mc/h

Postul de reglare va avea urmatoarele caracteristici:
-va realiza reglarea presiunii de la PM/PJ;
-regulatorul de presiune Qmax=10mc/h, DN 25-32, PM-PJ, va fi cu actionare directa.
-firida va fi montata la limita de proprietate a clientului, cu usa spre drum, pentru a asigura ac-cesul operatorului licentiat al sistemului de distributie, cu respectarea distantelor de securitate impuse de art. 38 din Ordinul ANRE NR. 89/10.05.2018, privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea,

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze natural. In ca-zul amplasarii pe peretele cladirii, acesta trebuie sa fie rezistent la explozie, sa nu aiba goluri,
usi, ferestre pe:

a) o lungime care depaseste 5m, lungime in ambele directii;
b) o inaltime de 3m deasupra postului de reglare.

Daca nu este posibila respectarea acestor distante acestea pot fi reduse cu maxim 50% pentru punctul a) si 65% pentru punctul b) conform art.38 din Ordinul ANRE NR.89/10.05.2018 privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale.

Deasemenea, conform art.112 in din Ordinul ANRE NR. 89/10.05.2018 privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, posturile de reglare gaze, nu se monteaza pe caile de evacuare din cladiri cu aglomerari de persoane, sub ferestre si in locuri neventilate. In cazul in care nu sunt conditii tehnice, si exista spatiu de amplasare a postului de reglare gaze numai sub fereastra, se vor folosii numai regulatoare prevazute cu sisteme de protective la sub si la suprapresiune.

Se va asigura evacuarea eventualelor scăpări de gaze prin goluri insumand 2% din su-prafața uşilor firidelor.

Firida PRM va contine :

-robinetul de Bransament Ø 1" cu sfera ;
-regulator de presiune DN 25-32, PM-PJ, cu actionare directa si agrement tehnic valabil pen-tru un debit maxim de 10mc/h ;
-fitinguri pentru asamblare.

Elementele postului de reglare-masurare se vor vopsi obligatoriu in culorile standard. La montarea regulatorului se vor respecta prevederile instructiunilor de montare din documentele anexate. La iesirea din regulator se va asigura o presiune disponibila de 25mbar, pentru insta-latia de utilizare. Iesirea conductei din firida spre instalatia de utilizare joasa presiune, se va face obligatoriu prin unul din pereti laterali.

00128

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| Localitate | Denumire strada | Nr. poștal | PRESIUNE | MATERIAL (PE100) | DIAMETRU [mm] | LUNGIME [m] | Localitate | Denumire strada | Nr. poștal | PRESIUNE | MATERIAL (PE100) | DIAMETRU [mm] | LUNGIME [m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OZUN | E574 | 1 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | DJ103B | 383 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | DJ103B | 2 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | DJ103B | 384 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | E574 | 4 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | DJ103B | 385 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | E574 | 5 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | DJ103B | 386 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | E574 | 6 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 387 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 7 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 390 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| OZUN | E574 | 8 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 391 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| OZUN | E574 | 9 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 392 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| OZUN | E574 | 10 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | DJ103B | 393 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | E574 | 11 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | DJ103B | 394 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | E574 | 12 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | DJ103B | 395 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | E574 | 13 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | DJ103B | 396 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | E574 | 14 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | DJ103B | 397 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | E574 | 15 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | DJ103B | 398 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | E574 | 16 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | DJ103B | 399 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | E574 | 17 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | DJ103B | 400 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | E574 | 18 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | DJ103B | 402 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | E574 | 19 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | DJ103B | 403 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | E574 | 20 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | DJ103B | 404 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | E574 | 21 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | DJ103B | 405 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | E574 | 22 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | DJ103B | 407 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | E574 | 23 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | DJ103B | 408 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | E574 | 24 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | DJ103B | 409 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| OZUN | E574 | 25 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | DJ103B | 410 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | E574 | 26 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 411 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | E574 | 27 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 412 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | E574 | 28 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 413 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |

00129

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OZUN | E574 | 29 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 414 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | E574 | 30 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 415 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | E574 | 31 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 416 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | E574 | 32 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 417 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | E574 | 33 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 418 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | E574 | 34 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 419 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | E574 | 35 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 420 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | E574 | 36 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 421 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | E574 | 37 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 422 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | E574 | 38 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 423 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | E574 | 39 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 424 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | E574 | 40 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 425 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | E574 | 41 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 426 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| OZUN | E574 | 42 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 427 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | E574 | 43 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 429 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | E574 | 44 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 430 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 45 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 431 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | E574 | 46 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 432 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 47 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 433 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| OZUN | E574 | 48 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 434 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 49 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 435 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 |
| OZUN | DJ103B | 50 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 437 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 |
| OZUN | E574 | 51 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 438 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 52 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 439 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| OZUN | E574 | 53 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 440 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| OZUN | E574 | 54 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 441 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| OZUN | E574 | 55 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 443 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| OZUN | E574 | 56 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 444 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 57 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 445 | M.P. | SDR11 | 32 | 14 |
| OZUN | E574 | 58 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 446 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | E574 | 59 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 447 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |

00130

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OZUN | E574 | 60 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 448 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 61 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 449 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | E574 | 62 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 450 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | E574 | 63 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 451 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | E574 | 64 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 452 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 65 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 453 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | E574 | 66 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 454 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | DJ103B | 67 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 455 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | E574 | 67 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 456 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 68 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 457 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | DJ103B | 69 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 458 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 70 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 459 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | DJ103B | 71 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 460 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 72 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 462 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | DJ103B | 73 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 463 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 74 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 465 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | E574 | 75 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Koleskert | 466 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 76 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Koleskert | 467 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | Str. Gabor Aron | 78 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Koleskert | 468 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | E574 | 79 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Koleskert | 469 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | Str. Gabor Aron | 80 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Koleskert | 471 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | Str. Gabor Aron | 81 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Koleskert | 473 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | Str. Gabor Aron | 82 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | Str. Koleskert | 474 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | Str. Gabor Aron | 83 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 476 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | Str. Gabor Aron | 84 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 478 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | Str. Gabor Aron | 85 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 479 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | Str. Gabor Aron | 86 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 480 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | Str. Gabor Aron | 87 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 481 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | Str. Gabor Aron | 88 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 482 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | E574 | 90 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 483 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | E574 | 91 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 484 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |

00131

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OZUN | E574 | 92 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 485 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | E574 | 93 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 486 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | E574 | 94 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 487 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | E574 | 95 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 488 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | E574 | 96 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 489 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | E574 | 97 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 490 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | E574 | 98 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 491 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | E574 | 99 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 492 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | E574 | 101 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 493 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | Str. Garii | 105 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 494 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | Str. Garii | 106 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 495 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | Str. Garii | 107 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 496 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | Str. Garii | 108 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 497 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | Str. Garii | 109 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 498 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | Str. Garii | 110 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 499 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | Str. Garii | 111 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 500 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | Str. Garii | 112 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 501 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | Str. Garii | 113 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 502 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | Str. Garii | 114 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 503 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | Str. Garii | 115 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 504 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | Str. Garii | 116 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Koleskert | 505 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | Str. Garii | 117 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 506 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | Str. Garii | 118 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 507 | M.P. | SDR11 | 32 | 12 |
| OZUN | Str. Garii | 119 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 508 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Garii | 120 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 509 | M.P. | SDR11 | 32 | 15 |
| OZUN | Str. Garii | 121 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 510 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Garii | 122 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 511 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | Str. Garii | 123 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 512 | M.P. | SDR11 | 32 | 12 |
| OZUN | Str. Garii | 124 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 513 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| OZUN | Str. Garii | 125 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Koleskert | 514 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | Str. Garii | 126 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Koleskert | 515 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |

00132

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OZUN | Str. Garii | 127 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Koleskert | 516 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | Str. Garii | 128 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Koleskert | 517 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | Str. Garii | 129 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Koleskert | 518 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | Str. Garii | 130 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Koleskert | 519 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | Str. Garii | 132 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Koleskert | 520 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | Str. Garii | 133 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Koleskert | 521 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | Str. Garii | 134 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Koleskert | 523 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | Str. Garii | 135 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Koleskert | 524 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | E574 | 137 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Koleskert | 525 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 138 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Koleskert | 526 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | E574 | 139 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Koleskert | 527 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 140 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Koleskert | 528 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | E574 | 141 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Koleskert | 529 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 142 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Koleskert | 532 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | E574 | 143 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Koleskert | 533 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 144 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Koleskert | 534 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | E574 | 145 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Koleskert | 535 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 146 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Koleskert | 536 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | E574 | 147 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Koleskert | 537 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 148 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Koleskert | 538 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | E574 | 149 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Koleskert | 539 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 150 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Koleskert | 540 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | E574 | 151 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Koleskert | 542 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | E574 | 152 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Koleskert | 543 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 153 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Koleskert | 544 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | E574 | 154 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Koleskert | 545 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 155 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 2) | 546 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | E574 | 156 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Koleskert | 547 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 157 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 2) | 548 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | E574 | 158 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 550 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | Str. Petofi Sandor | 158 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 551 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |

00133

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OZUN | E574 | 159 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 552 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | E574 | 160 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 553 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | E574 | 161 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 554 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | Str. Ilieni | 162 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 555 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | E574 | 163 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 557 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Ilieni | 164 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 558 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | Str. Ilieni | 166 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 559 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | E574 | 167 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 560 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| OZUN | Str. Ilieni | 168 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 561 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Ilieni | 169 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 562 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | Str. Ilieni | 170 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 563 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Ilieni | 171 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 565 | M.P. | SDR11 | 32 | 18 |
| OZUN | E574 | 172 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 566 | M.P. | SDR11 | 32 | 21 |
| OZUN | E574 | 173 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 567 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | E574 | 174 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 569 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | E574 | 175 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 570 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | E574 | 176 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 571 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | E574 | 177 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 572 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | E574 | 178 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 573 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | E574 | 179 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Kispal | 574 | M.P. | SDR11 | 32 | 12 |
| OZUN | E574 | 180 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Kispal | 577 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | E574 | 181 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Kispal | 578 | M.P. | SDR11 | 32 | 12 |
| OZUN | DC34 | 182 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Kispal | 579 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | DC34 | 183 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Kispal | 580 | M.P. | SDR11 | 32 | 12 |
| OZUN | DC34 | 184 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Kispal | 581 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | DC34 | 185 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Kispal | 582 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| OZUN | DC34 | 186 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Kispal | 583 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | DC34 | 187 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Kispal | 584 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | DC34 | 188 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Kispal | 585 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | DC34 | 189 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Kispal | 587 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| OZUN | DC34 | 190 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Kispal | 588 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |

00134

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OZUN | DC34 | 191 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Kispal | 589 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| OZUN | DC34 | 192 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Kispal | 590 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| OZUN | DC34 | 193 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Kispal | 591 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| OZUN | DC34 | 194 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Kispal | 592 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | E574 | 196 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Kispal | 593 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | E574 | 197 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Kispal | 594 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| OZUN | E574 | 198 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Kispal | 595 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| OZUN | E574 | 200 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Kispal | 596 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| OZUN | E574 | 201 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Kispal | 597 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| OZUN | E574 | 202 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | DJ103B | 599 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | E574 | 203 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Sporturilor | 600 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | E574 | 204 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | DJ103B | 601 | M.P. | SDR11 | 32 | 13 |
| OZUN | Jokai Mor (Tronson 2) | 205 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | DJ103B | 602 | M.P. | SDR11 | 32 | 12 |
| OZUN | Jokai Mor (Tronson 2) | 206 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | DJ103B | 603 | M.P. | SDR11 | 32 | 12 |
| OZUN | Jokai Mor (Tronson 2) | 207 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | DJ103B | 604 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| OZUN | E574 | 208 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | DJ103B | 606 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| OZUN | Str. Ilieni | 209 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | DJ103B | 607 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 |
| OZUN | Str. Ilieni | 210 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | DJ103B | 608 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | Str. Ilieni | 211 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 29356 | 609 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | Str. Ilieni | 212 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 29356 | 610 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | Str. Ilieni | 214 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 29356 | 611 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | Str. Ilieni | 215 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 29356 | 612 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Ilieni | 216 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 29356 | 613 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Ilieni | 217 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | DJ103B | 614 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | Jokai Mor (Tronson 1) | 218 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | DJ103B | 616 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Jokai Mor (Tronson 1) | 219 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | DJ103B | 617 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Jokai Mor (Tronson 1) | 220 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | OZUN | DJ103B | 618 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Jokai Mor (Tronson 1) | 221 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | DJ103B | 619 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OZUN | Jokai Mor (Tronson 1) | 222 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Podului | 645 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | Jokai Mor (Tronson 1) | 223 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Podului | 645 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | Str. Garii | 231 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Podului | 646 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | DJ103B | 232 | M.P. | SDR11 | 32 | 13 | OZUN | Str. Podului | 646 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | DJ103B | 233 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Podului | 647 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | DJ103B | 234 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Podului | 647 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | DJ103B | 235 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Podului | 648 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | DJ103B | 236 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Podului | 648 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | DJ103B | 237 | M.P. | SDR11 | 32 | 13 | OZUN | Str. Podului | 649 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | DJ103B | 238 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Podului | 649 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | Str. Hotarului | 239 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Podului | 650 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | Str. Hotarului | 241 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Podului | 650 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | Str. Hotarului | 242 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 29356 | 651 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | Str. Hotarului | 243 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 28845 | 653 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Hotarului | 244 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 28845 | 654 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Hotarului | 245 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 28845 | 655 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Hotarului | 246 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 28845 | 656 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Hotarului | 247 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 28845 | 657 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | Str. Hotarului | 248 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 28845 | 658 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | Str. Hotarului | 249 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 28845 | 659 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | Str. Hotarului | 250 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 28845 | 660 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | Str. Hotarului | 251 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 28845 | 661 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | Str. Hotarului | 252 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 28845 | 662 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |

00136

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OZUN | Str. Hotarului | 253 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Sporturilor | 663 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Hotarului | 254 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Sporturilor | 664 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Hotarului | 255 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Sporturilor | 666 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | DJ103B | 257 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Sporturilor | 667 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | DJ103B | 258 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 | OZUN | Str. Sporturilor | 668 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | DJ103B | 259 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Sporturilor | 669 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | DJ103B | 260 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 | OZUN | Str. Sporturilor | 670 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | DJ103B | 261 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Sporturilor | 671 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | DJ103B | 262 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 | OZUN | E574 | 101/1/A | M.P. | SDR11 | 40 | 3 |
| OZUN | DJ103B | 263 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | E574 | 101/2/A | M.P. | SDR11 | 40 | 4 |
| OZUN | DJ103B | 264 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 | OZUN | E574 | 101/3/A | M.P. | SDR11 | 40 | 3 |
| OZUN | DJ103B | 265 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Mikes | 101/4/A | M.P. | SDR11 | 40 | 4 |
| OZUN | DJ103B | 266 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 | OZUN | Str. Mikes | 101/4/C | M.P. | SDR11 | 40 | 4 |
| OZUN | DJ103B | 267 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Mikes | 101/4/E | M.P. | SDR11 | 40 | 4 |
| OZUN | DJ103B | 268 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 | OZUN | Str. Mikes | 101/4/G | M.P. | SDR11 | 40 | 4 |
| OZUN | DJ103B | 271 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Mikes | 101/4/H | M.P. | SDR11 | 40 | 4 |
| OZUN | DJ103B | 271 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Mikes | 101/6/B | M.P. | SDR11 | 40 | 4 |
| OZUN | DJ103B | 272 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Mikes | 101/66A | M.P. | SDR11 | 40 | 4 |
| OZUN | DJ103B | 273 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | OZUN | E574 | 101/7/A | M.P. | SDR11 | 40 | 4 |
| OZUN | DJ103B | 274 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | E574 | 101/7/B | M.P. | SDR11 | 40 | 4 |
| OZUN | Str. Campului | 277 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | E574 | 101/7/C | M.P. | SDR11 | 40 | 4 |
| OZUN | Str. Campului | 277 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | OZUN | Str. Garii | 109A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Campului | 278 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Garii | 124A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Campului | 279 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | E574 | 137A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Campului | 280 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | E574 | 138A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Campului | 281 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | E574 | 142A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Campului | 282 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Jokai Mor (Tronson 1) | 170A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Campului | 283 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Jokai Mor (Tronson 1) | 170B | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Campului | 284 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | E574 | 172A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Campului | 285 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | E574 | 174A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Campului | 288 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | E574 | 177A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |

00137

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OZUN | Str. Campului | 289 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 | OZUN | DC34 | 182A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Campului | 290 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | E574 | 1A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Campului | 291 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 | OZUN | E574 | 201A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Campului | 292 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | E574 | 201B | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 294 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Jokai Mor (Tronson 2) | 207A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 295 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Ilieni | 209A | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 296 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Ilieni | 209B | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 297 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Ilieni | 210A | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 298 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Ilieni | 210B | M.P. | SDR11 | 32 | 12 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 299 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Ilieni | 210C | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 300 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Ilieni | 210D | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 301 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | Str. Ilieni | 211A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 302 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | Str. Ilieni | 214A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 303 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Jokai Mor (Tronson 1) | 218A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 304 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Jokai Mor (Tronson 1) | 219A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 305 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Jokai Mor (Tronson 1) | 219B | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 306 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | Str. Hotarului | 240A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 307 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Hotarului | 244A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 309 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Hotarului | 247A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 310 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | OZUN | Str. Hotarului | 255A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 312 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | DJ103B | 258A | M.P. | SDR11 | 32 | 11 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 312 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | DJ103B | 262A | M.P. | SDR11 | 32 | 11 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 313 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | DJ103B | 263A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 314 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | OZUN | DJ103B | 264A | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 315 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | Str. Campului | 271A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 316 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Campului | 273B | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 317 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Campului | 285A | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 318 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Campului | 287A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 319 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Campului | 289A | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 320 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Campului | 291A | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 321 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Kossuth Lajos | 294A | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |

00138

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 322 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Kossuth Lajos | 309A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 323 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Str. Kossuth Lajos | 328A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 324 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Kossuth Lajos | 328B | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 325 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | Str. Kossuth Lajos | 331A | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 326 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Kossuth Lajos | 335A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 327 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 | OZUN | Str. Kossuth Lajos | 340B | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 328 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Kossuth Lajos | 341A | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 329 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 | OZUN | Str. Kossuth Lajos | 341B | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 330 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 | OZUN | Str. Kossuth Lajos | 362A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 331 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 | OZUN | Str. Kossuth Lajos | 364A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 332 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 411A | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 333 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Tatrangi Sandor | 423A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 334 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 438A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 335 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 439B | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 336 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 440A | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 337 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 441A | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 338 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 444B | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 338 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 444C | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 339 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Vajna Istvan | 452A | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 340 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Koleskert | 474A | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 341 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | OZUN | Str. Koleskert | 515A | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 344 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 | OZUN | Str. Koleskert | 515B | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 346 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 | OZUN | Str. Koleskert | 522A | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 348 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 2) | 550A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 349 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 2) | 550C | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 350 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 2) | 550D | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 351 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 2) | 550E | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 352 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | OZUN | Str. Beke Gyorgy (Tronson 1) | 562A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 353 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Petofi Sandor | 574A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 354 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Kispal | 580A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 355 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Kispal | 592A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |

00139

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 356 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | DJ103B | 605A | M.P. | SDR11 | 32 | 14 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 357 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | DJ103B | 614A | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 358 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 | OZUN | Str. Podului | 642B | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 359 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | Str. Podului | 642B | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 360 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Sporturilor | 643A | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 361 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | Str. Sporturilor | 643B | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 362 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | OZUN | Str. Podului | 649A | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 363 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | Str. Podului | 649A | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 364 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | OZUN | Str. Podului | 649B | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 365 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | Str. Podului | 649B | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 366 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 28845 | 657B | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 367 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 28845 | 658A | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 368 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 28845 | 659A | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 369 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 28845 | 659B | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 370 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 28845 | 660B | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 371 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 28845 | 661A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 372 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | Str. Sporturilor | 662A | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 373 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | Str. Sporturilor | 662B | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 374 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | Str. Sporturilor | 662C | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| OZUN | Str. Kossuth Lajos | 375 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | OZUN | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 28845 | 662E | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| OZUN | DJ103B | 376 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | E574 | 6A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| OZUN | DJ103B | 377 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | E574 | 79A | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | DJ103B | 378 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | E574 | 91A | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| OZUN | DJ103B | 379 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | OZUN | DJ103B | 98A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | DJ103B | 380 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | OZUN | DJ103B | 98B | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| OZUN | DJ103B | 381 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | OZUN | E574 | 99A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |

00140

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OZUN | DJ103B | 382 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 1 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 53 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 2 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 54 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 3 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 55 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 5 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 56 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 6 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 58 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 6A | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 59 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 7 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 60B | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 8 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 60 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 9 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 61 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 9A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 62 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 10B | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 63 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 10 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 64 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 10A | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 65A | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 11 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 65 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 11A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 66 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 12 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 67 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 13 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 68 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |

00141

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 14 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 69 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 14A | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LUNCA OZUNULUI | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 26182 | 47 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 15 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | LUNCA OZUNULUI | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 26182 | 48 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 16A | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LUNCA OZUNULUI | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 26182 | 49 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 17 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LUNCA OZUNULUI | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 26182 | 51 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 17A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LUNCA OZUNULUI | Drum fara denumire situat intre Nr. Cad. 27656 si Nr. Cad. 31946 | 43 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 18 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LUNCA OZUNULUI | Drum fara denumire situat intre Nr. Cad. 27656 si Nr. Cad. 31946 | 46 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 19 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LUNCA OZUNULUI | Campului | 32 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 20 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LUNCA OZUNULUI | Campului | 33 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 21 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LUNCA OZUNULUI | Campului | 34A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 22 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LUNCA OZUNULUI | Campului | 34 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 23 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LUNCA OZUNULUI | Campului | 35 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 24 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LUNCA OZUNULUI | Campului | 36 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 25 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LUNCA OZUNULUI | Campului | 36A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 24A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LUNCA OZUNULUI | Campului | 37 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 26 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LUNCA OZUNULUI | Campului | 38 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 27A | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LUNCA OZUNULUI | Campului | 38A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 27 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LUNCA OZUNULUI | Drum fara denumire situat la intersectia Str. Campului cu Str. Bisericii | 39 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA | DC34 | 28 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LUNCA | Drum fara denumire situat la intersectia | 40 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OZUNULUI | | | | | | | OZUNULUI | Str. Campului cu Str. Bisericii | | | | | |
| LUNCA OZUNULUI | DC34 | 29 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LUNCA OZUNULUI | Drum fara denumire situat la intersectia Str. Campului cu Str. Bisericii | 41 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 43A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LUNCA OZUNULUI | Drum fara denumire situat la intersectia Str. Campului cu Str. Bisericii | 42 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 44 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LUNCA OZUNULUI | Drum fara denumire situat la intersectia Str. Campului cu Str. Bisericii | 43 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 50 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LUNCA OZUNULUI | DC34A | 30A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 51A | M.P. | SDR11 | 32 | 8 | LUNCA OZUNULUI | DC34A | 30 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 51B | M.P. | SDR11 | 32 | 8 | LUNCA OZUNULUI | DC34A | 31 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LUNCA OZUNULUI | Bisericii | 52 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 | LUNCA OZUNULUI | DC34A | 31A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| SÂNTIONLUNCA | E574 | 1 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLUNCA | E574 | 187 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLUNCA | E574 | 2 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLUNCA | E574 | 188 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLUNCA | E574 | 3 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLUNCA | E574 | 189 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLUNCA | E574 | 4 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLUNCA | E574 | 190 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLUNCA | E574 | 5 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLUNCA | E574 | 191 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLUNCA | E574 | 6 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLUNCA | Str. Principala | 192 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| SÂNTIONLUNCA | E574 | 7 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLUNCA | Str. Principala | 193 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLUNCA | E574 | 8 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLUNCA | Str. Principala | 194 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLUNCA | E574 | 9 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLUNCA | Str. Principala | 195 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLUNCA | E574 | 10 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLUNCA | Str. Principala | 196 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 11 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | Str. Principala | 197 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 12 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | Str. Principala | 198 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 13 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | Str. Principala | 199 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 14 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 200 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 15 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 201 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 16 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 202 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 17 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 203 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 18 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 204 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 19 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 205 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 20 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 206 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 21 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 207 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 22 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 208 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 23 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 209 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 24 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 210 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 25 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 211 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 26 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 212 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 27 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 213 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 28 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 214 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| SÂNTIONLU | E574 | 29 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU | DC16A | 215 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NCA | | | | | | | NCA | | | | | | |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 30 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 216 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 31 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 217 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 32 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 218 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 33 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 219 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 34 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 220 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 35 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 221 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 36 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 222 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 37 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 27441 | 223 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 38 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 27441 | 224 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 39 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 28460 | 225 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 40 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 27441 | 226 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 41 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 27441 | 227 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 42 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 27441 | 229 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 43 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 27441 | 230 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 44 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Str. Berde Aron | 230 | M.P. | SDR11 | 32 | |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 45 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 232 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 46 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 233 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 47 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 234 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 48 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 235 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 49 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 236 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 50 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 237 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 51 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 238 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 52 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 239 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 53 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 240 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 54 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 241 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 55 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 242 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 56 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 243 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 57 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 244 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 58 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 245 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 59 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 246 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 60 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 247 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 61 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 248 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 62 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 249 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 63 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 250 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 64 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 251 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 65 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 253 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| SÂNTIONLU | E574 | 66 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU | DC16A | 254 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NCA | | | | | | | NCA | | | | | | |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 67 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 255 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 68 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 256 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 69 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 258 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 70 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 259 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 71 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 260 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 72 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 261 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 73 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 262 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 74 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 263 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 75 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 264 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Pal Ferenc | 76 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 265 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Pal Ferenc | 77 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 267 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Pal Ferenc | 78 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 268 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Pal Ferenc | 79 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 269 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Pal Ferenc | 80 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 270 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Pal Ferenc | 81 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 271 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Pal Ferenc | 82 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 272 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Pal Ferenc | 83 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 273 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Pal Ferenc | 84 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 274 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |

00247

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 86 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | SÂNTIONLU NCA | Str. Principala (tronson invecinat cu Nr. Cad. 23371) | 276 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 87 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Str. Principala (tronson invecinat cu Nr. Cad. 23371) | 277 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 88 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Str. Principala (tronson invecinat cu Nr. Cad. 23371) | 278 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 89 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Str. Principala (tronson invecinat cu Nr. Cad. 23371) | 279 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 90 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 280 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 91 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 281 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 92 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Str. Podetului | 282 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 93 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Str. Podetului | 283 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 94 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | SÂNTIONLU NCA | Str. Podetului | 284 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Cimitirului | 95 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | SÂNTIONLU NCA | Str. Podetului | 285 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Cimitirului | 96 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | SÂNTIONLU NCA | Str. Podetului | 286 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Cimitirului | 97 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | SÂNTIONLU NCA | Str. Podetului | 287 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Cimitirului | 98 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | SÂNTIONLU NCA | Str. Podetului | 288 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Cimitirului | 99 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | SÂNTIONLU NCA | Str. Podetului | 289 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Cimitirului | 100 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | SÂNTIONLU NCA | Str. Podetului | 290 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Cimitirului | 101 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | SÂNTIONLU NCA | Str. Podetului | 292 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Cimitirului | 102 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | SÂNTIONLU NCA | Str. Podetului | 293 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Cimitirului | 104 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | SÂNTIONLU NCA | Str. Podetului | 294 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| SÂNTIONLU | Str. Cimitirului | 105 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | SÂNTIONLU | Str. Podetului | 295 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NCA | | | | | | | NCA | | | | | | |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Cimitirului | 106 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | SÂNTIONLU NCA | Str. Podetului | 296 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Cimitirului | 107 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | SÂNTIONLU NCA | Str. Podetului | 297 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Cimitirului | 108 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 298 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Cimitirului | 109 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 299 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Cimitirului | 110 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 300 | M.P. | SDR11 | 32 | 44 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Cimitirului | 111 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 301 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Cimitirului | 112 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 302 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Cimitirului | 113 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 27519 | 303 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 114 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 27519 | 304 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 115 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 27519 | 305 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 116 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 27519 | 306 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 117 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 27519 | 307 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 118 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 27519 | 308 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 119 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 31554 | 309 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 120 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 31554 | 310 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 121 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 31554 | 311 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 122 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 31554 | 312 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 123 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 31554 | 314 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |

00149

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 124 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 27519 | 317 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 125 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 27519 | 318 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 126 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | Str. Berde Aron | 319 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 127 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | Str. Berde Aron | 320 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 128 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Str. Berde Aron | 321 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 129 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Str. Berde Aron | 322 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 130 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | Str. Berde Aron | 323 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 131 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Str. Berde Aron | 324 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 132 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Str. Berde Aron | 325 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 133 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Str. Berde Aron | 326 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 134 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | SÂNTIONLU NCA | Str. Berde Aron | 327 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 136 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | SÂNTIONLU NCA | Str. Berde Aron | 329 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 137 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Str. Berde Aron | 331 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 138 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Str. Berde Aron | 332 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 139 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Str. Berde Aron | 333 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 140 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Str. Berde Aron | 334 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 141 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Str. Berde Aron | 335 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 142 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 336 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU | E574 | 143 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU | E574 | 337 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |

00150

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NCA | | | | | | | NCA | | | | | | |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Laterala | 144 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 338 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Laterala | 145 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 339 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Laterala | 146 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 340 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Laterala | 147 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 341 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Laterala | 148 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 344 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Laterala | 149 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 113A | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Laterala | 151 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | Str. Cimitirului | 113B | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Laterala | 152 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 116A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 153 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 130A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Laterala | 153 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | Str. Laterala | 150A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Laterala | 154 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | Str. Laterala | 154A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Laterala | 155 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | Str. Laterala | 171A | M.P. | SDR11 | 32 | 11 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Laterala | 156 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 203A | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 160 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 27441 | 226C | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 161 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | SÂNTIONLU NCA | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 27441 | 226D | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 163 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 239A | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 164 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 239B | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 165 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 247A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |

00151

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 166 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 250A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 167 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | DC16A | 258A | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 168 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 268A | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 169 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | SÂNTIONLU NCA | Str. Principala (tronson invecinat cu Nr. Cad. 23371) | 274A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 170 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 302A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Laterala | 171 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 48A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Laterala | 172 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 | SÂNTIONLU NCA | E574 | 64A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Laterala | 173 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 | SÂNTIONLU NCA | Str. Pal Ferenc | 78A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Laterala | 174 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 | SÂNTIONLU NCA | Str. Pal Ferenc | 84A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | Str. Laterala | 175 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 | SÂNTIONLU NCA | Str. Pal Ferenc | 84B | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 181 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | SÂNTIONLU NCA | Str. Cimitirului | 84C | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 182 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | SÂNTIONLU NCA | Str. Pal Ferenc | 84E | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 183 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | SÂNTIONLU NCA | Str. Pal Ferenc | 84F | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 184 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | SÂNTIONLU NCA | Str. Pal Ferenc | 86A | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 185 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | SÂNTIONLU NCA | Str. Cimitirului | 95A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| SÂNTIONLU NCA | E574 | 186 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| BICFALAU | DJ103B | 1 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | Str. Campul Lung | 157 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| BICFALAU | DJ103B | 2 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | Str. Campul Lung | 158 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Mica | 3 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | Str. Campul Lung | 160 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |

00152

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BICFALAU | Str. Mica | 5 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | BICFALAU | Str. Campul Lung | 161 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Mica | 6 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | BICFALAU | Str. Campul Lung | 162 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Mica | 7 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | BICFALAU | Str. Campul Lung | 163 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | DJ103B | 8 | M.P. | SDR11 | 32 | 12 | BICFALAU | Str. Campul Lung | 164 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | DJ103B | 9 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | Str. Parohiei | 165 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | DJ103B | 10 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | Str. Parohiei | 166 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| BICFALAU | DJ103B | 11 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | Str. Parohiei | 167 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| BICFALAU | DJ103B | 12 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | BICFALAU | Str. Parohiei | 168 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| BICFALAU | DJ103B | 13 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | BICFALAU | Str. Parohiei | 169 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| BICFALAU | DJ103B | 14 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | Str. Parohiei | 170 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| BICFALAU | DJ103B | 15 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | Str. Parohiei | 173 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| BICFALAU | DJ103B | 16 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | Str. Parohiei | 175 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| BICFALAU | DJ103B | 17 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | BICFALAU | Str. Bisericii | 177 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | DJ103B | 18 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | Str. Bisericii | 178 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | DJ103B | 18 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | Str. Bisericii | 179 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| BICFALAU | DJ103B | 19 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | BICFALAU | Str. Bisericii | 180 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| BICFALAU | DJ103B | 20 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | Str. Bisericii | 182 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| BICFALAU | DJ103B | 21 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | BICFALAU | Str. Bisericii | 185 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| BICFALAU | DJ103B | 22 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | Str. Bisericii | 187 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| BICFALAU | DJ103B | 23 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | Str. Bisericii | 188 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| BICFALAU | DJ103B | 24 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | Str. Bisericii | 190 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| BICFALAU | DJ103B | 25 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | Str. Campul Lung | 191 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | DJ103B | 27 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | BICFALAU | Str. Bisericii | 192 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| BICFALAU | DJ103B | 28 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | Str. Podului | 193 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | DJ103B | 30 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | Str. Podului | 195 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | DJ103B | 31 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | BICFALAU | Str. Podului | 196 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| BICFALAU | DJ103B | 32 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | BICFALAU | Str. Podului | 197 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| BICFALAU | DJ103B | 33 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | BICFALAU | Str. Podului | 198 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | DJ103B | 35 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | BICFALAU | Str. Campul Lung | 199 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | DJ103B | 37 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 | BICFALAU | Str. Campul Lung | 200 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | DJ103B | 38 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 | BICFALAU | Str. Campul Lung | 201 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |

00153

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BICFALAU | DJ103B | 39 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | BICFALAU | Str. Digului | 202 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| BICFALAU | DJ103B | 40 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | Str. Campul Lung | 202 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| BICFALAU | DJ103B | 41 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | BICFALAU | Str. Bisericii | 203 | M.P. | SDR11 | 32 | 14 |
| BICFALAU | DJ103B | 42 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | BICFALAU | Str. Bisericii | 204 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| BICFALAU | DJ103B | 43 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | Str. Bisericii | 205 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| BICFALAU | DJ103B | 44 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | Str. Bisericii | 206 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| BICFALAU | DJ103B | 46 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | BICFALAU | Str. Bisericii | 207 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| BICFALAU | DJ103B | 47 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | BICFALAU | Str. Bisericii | 208 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 48 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | BICFALAU | Str. Bisericii | 209 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| BICFALAU | DJ103B | 49 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | Str. Digului | 210 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| BICFALAU | DJ103B | 50 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | Str. Digului | 211 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | DJ103B | 52 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | Str. Digului | 212 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | DJ103B | 53 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | BICFALAU | Str. Digului | 213 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | DJ103B | 54 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | Str. Digului | 214 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 56 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | BICFALAU | Str. Digului | 216 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 57 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | BICFALAU | Str. Digului | 217 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 58 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | BICFALAU | Str. Digului | 218 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 59 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | Str. Digului | 219 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 60 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | BICFALAU | Str. Digului | 221 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 61 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | BICFALAU | Str. Digului | 222 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 62 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | BICFALAU | Str. Digului | 224 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 63 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | BICFALAU | Str. Digului | 226 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 65 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | Str. Digului | 227 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 66 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | Str. Digului | 228 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 67 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | Str. Digului | 229 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 68 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | Str. Digului | 230 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 71 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | Str. Digului | 231 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 72 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | Str. Noua | 232 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 73 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | Str. Noua | 233 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 74 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | Str. Noua | 234 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 75 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | Str. Noua | 235 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |

00154

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 76 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | BICFALAU | Str. Noua | 236 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 77 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | BICFALAU | Str. Noua | 237 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 79 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | BICFALAU | Str. Noua | 238 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 80 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | BICFALAU | Str. Noua | 239 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| BICFALAU | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 25376 | 81 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | BICFALAU | Str. Digului | 240 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| BICFALAU | Drum fara denumire invecinat cu Nr. Cad. 25376 | 82 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | BICFALAU | Str. Digului | 241 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 94 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | Str. Digului | 242 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 95 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 244 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 96 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 246 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 97 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 247 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 98 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 248 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 99 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 250 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 100 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 253 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 101 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 254 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| BICFALAU | Str. Topataka (Tronson 2) | 103 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 255 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 103 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 256 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 |
| BICFALAU | Str. Topataka (Tronson 2) | 104 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 257 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Topataka (Tronson 2) | 105 | M.P. | SDR11 | 32 | 18 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 258 | M.P. | SDR11 | 32 | 12 |
| BICFALAU | Str. Topataka (Tronson 2) | 111 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 259 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Topataka (Tronson 2) | 112 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 260 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 114 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 261 | M.P. | SDR11 | 32 | 12 |
| BICFALAU | Str. Topataka (Tronson 2) | 115 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 263 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Topataka (Tronson 2) | 116 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 264 | M.P. | SDR11 | 32 | 12 |
| BICFALAU | Str. Topataka (Tronson 2) | 118 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 265 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Topataka (Tronson 2) | 119 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 266 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Topataka (Tronson 2) | 120 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 267 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Topataka (Tronson 2) | 121 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 268 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 |
| BICFALAU | Str. Topataka (Tronson 2) | 122 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | Str. Topataka (Tronson 2) | 110A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Topataka (Tronson 2) | 123 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 127B | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| BICFALAU | Str. Topataka (Tronson 2) | 124 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | Str. Fundata (Tronson 1) | 137B | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |

0015

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BICFALAU | Str. Topataka (Tronson 2) | 125 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | Str. Conacului | 145A | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| BICFALAU | Str. Topataka (Tronson 2) | 126 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | Str. Conacului | 146A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Topataka (Tronson 1) | 129 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | Str. Campul Lung | 154A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| BICFALAU | Str. Topataka (Tronson 1) | 130 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | Str. Parohiei | 169A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Topataka (Tronson 1) | 131 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | Str. Bisericii | 186A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Fundata (Tronson 1) | 133 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | DJ103B | 1A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Fundata (Tronson 1) | 134 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | DJ103B | 20A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| BICFALAU | Str. Fundata (Tronson 1) | 135 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | Str. Digului | 224A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Fundata (Tronson 1) | 136 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | Str. Noua | 232A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Fundata (Tronson 1) | 137 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | Str. Noua | 234A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Fundata (Tronson 1) | 138 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | Str. Noua | 234B | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Fundata (Tronson 1) | 141 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | Str. Digului | 239A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Fundata (Tronson 1) | 142 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 239A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| BICFALAU | Str. Conacului | 143 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 239B | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| BICFALAU | Str. Conacului | 145 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 239C | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| BICFALAU | Str. Conacului | 146 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | DC27B (Str. Resalja - tronson 1 si 2) | 239D | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Conacului | 147 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | BICFALAU | Str. Digului | 239E | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| BICFALAU | Str. Conacului | 148 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | BICFALAU | DJ103B | 36A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| BICFALAU | Str. Conacului | 149 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | DJ103B | 40A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| BICFALAU | Str. Conacului | 152 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | BICFALAU | DJ103B | 47A | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| BICFALAU | Str. Conacului | 153 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | BICFALAU | DJ103B | 54A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| BICFALAU | DJ103B | 155 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | BICFALAU | Str. Principala (Tronson 1) | 64A | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| BICFALAU | Str. Campul Lung | 156 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | BICFALAU | Str. Mica | 7A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| LISNAU | DC27C | 1 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 137 | M.P. | SDR11 | 32 | 12 |
| LISNAU | DC27C | 2 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 138 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| LISNAU | DC27C | 3 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 139 | M.P. | SDR11 | 32 | 12 |
| LISNAU | DC27C | 4 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 140 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| LISNAU | DC27C | 5 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 141 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | DC27C | 6 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 142 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| LISNAU | DC27C | 7 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 143 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |

00156

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 8 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 144 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 9 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 145 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 10 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 146 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 12 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 148 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 12 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 149 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 13 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 150 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 14 | M.P. | SDR11 | 32 | 12 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 151 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 15 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 152 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 16 | M.P. | SDR11 | 32 | 13 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 153 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 17 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 154 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 18 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 155 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 19 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 156 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 20 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 157 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 21 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 158 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 22 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 159 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 23 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 160 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 24 | M.P. | SDR11 | 32 | 12 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 160 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 25 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 161 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 26 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 162 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 27 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 163 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| LISNAU | Str. Pet (invecinat cu imobil Nr.Cad. 28403) | 28 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 167 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| LISNAU | Str. Pet (invecinat cu imobil Nr.Cad. 28403) | 29 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 168 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | Str. Pet (invecinat cu imobil Nr.Cad. 28403) | 30 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 169 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 1) | 31 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 170 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 1) | 32 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 171 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 1) | 33 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 172 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 1) | 34 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 173 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 1) | 35 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | LISNAU | Str. Farkas Istvan (tronson Nr. Cad. 28149) | 175 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 1) | 36 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | LISNAU | Str. Farkas Istvan (tronson Nr. Cad. 28149) | 176 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 1) | 37 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LISNAU | Str. Farkas Istvan (tronson Nr. Cad. 28149) | 177 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 1) | 38 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 178 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 1) | 39 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 179 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 1) | 40 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 2) | 186 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 1) | 41 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 2) | 187 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 1) | 42 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 2) | 189 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 43 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 2) | 190 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 1) | 43 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 192 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 44 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 193 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 45 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 194 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 46 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 195 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 47 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 196 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 48 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 197 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 49 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 198 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 50 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LISNAU | Str. Farkas Istvan | 200 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 51 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 202 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 52 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | LISNAU | Str. Farkas Istvan | 202 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 53 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 203 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 54 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 204 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 56 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 205 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 57 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 206 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 61 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 207 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 62 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 208 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 1) | 63 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 209 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 64 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 210 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 65 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 211 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 66 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 213 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 67 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 101A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 68 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | Str. Principala (invecinat cu imobil | 104A | M.P. | SDR11 | 32 | 7 |

00158

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Nr.Cad 24119) | | | | | |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 69 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LISNAU | Str. Principala (invecinat cu imobil Nr.Cad 24119) | 104B | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 70 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LISNAU | Str. Principala (invecinat cu imobil Nr.Cad 24119) | 104C | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 71 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 106B | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 72 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 111A | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 73 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LISNAU | Str. Farkas Istvan | 112A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| LISNAU | Str. Farkas Istvan (tronson Nr. Cad. 28157) | 74 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 114A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| LISNAU | Str. Farkas Istvan (tronson Nr. Cad. 28157) | 75 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 116A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| LISNAU | Str. Farkas Istvan (tronson Nr. Cad. 28157) | 76 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 117A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 77 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 119A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 78 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 128B | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 79 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LISNAU | Str. Bisericii | 130A | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 80 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | LISNAU | Str. Bisericii | 131A | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 81 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LISNAU | Str. Principala (invecinat cu imobil Nr.Cad 25728) | 142A | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 82 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 146A | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 83 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 151A | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 85 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 151B | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 86 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 160A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 87 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 160C | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 88 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 161A | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 89 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 161B | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 90 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 173A | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| LISNAU | Str. Principala (invecinat cu imobil Nr.Cad 24119) | 90 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 173B | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| LISNAU | Str. Principala (invecinat cu imobil Nr.Cad 24119) | 91 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 173C | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 92 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 173D | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 92 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | Str. Farkas Istvan (tronson Nr. Cad. | 177A | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |

00159

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 28149) | | | | | |
| LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 93 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 179A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 94 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 179B | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 95 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 17A | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| LISNAU | Str. Principala (invecinat cu imobil Nr.Cad 24119) | 96 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 2) | 190A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 97 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 2) | 190B | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | Str. Principala (invecinat cu imobil Nr.Cad 24119) | 98 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 195A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | Str. Principala (invecinat cu imobil Nr.Cad 24119) | 99 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | LISNAU | DC27C | 1A | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| LISNAU | Str. Principala (invecinat cu imobil Nr.Cad 24119) | 100 | M.P. | SDR11 | 32 | 12 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 205A | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 101 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 205B | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| LISNAU | Str. Principala (invecinat cu imobil Nr.Cad 24119) | 102 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 209A | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 103 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 209B | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| LISNAU | Str. Principala (invecinat cu imobil Nr.Cad 24119) | 104 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 210A | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 105 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 211A | M.P. | SDR11 | 32 | 6 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 106 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | LISNAU | Str. Hegyalja (Tronson 1) | 211B | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 107 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 24A | M.P. | SDR11 | 32 | 12 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 108 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | LISNAU | Str. Pet (invecinat cu imobil Nr.Cad. 28403) | 26A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 109 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | LISNAU | Str. Pet (invecinat cu imobil Nr.Cad. 28403) | 26B | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 110 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | LISNAU | Str. Pet (invecinat cu imobil Nr.Cad. 28403) | 29A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 112 | M.P. | SDR11 | 32 | 9 | LISNAU | Str. Pet (invecinat cu imobil Nr.Cad. 28403) | 29B | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 113 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | Str. Principala (invecinat cu imobil Nr.Cad 25728) | 34A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 114 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | Str. Pet (Tronson 1) | 37A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 115 | M.P. | SDR11 | 32 | 10 | LISNAU | DC27C | 3A | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |

00160

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 116 | M.P. | SDR11 | 32 | 7 | LISNAU | DC27C | 3B | M.P. | SDR11 | 32 | 8 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 118 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 | LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 46A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 119 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 49A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 120 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 | LISNAU | DC27C | 4A | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 121 | M.P. | SDR11 | 32 | 8 | LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 50A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 122 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 52A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 123 | M.P. | SDR11 | 32 | 4 | LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 52B | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 124 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 53A | M.P. | SDR11 | 32 | 2 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 125 | M.P. | SDR11 | 32 | 11 | LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 56A | M.P. | SDR11 | 32 | 4 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 126 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | LISNAU | DC27C | 5A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 127 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | LISNAU | DC27C | 6A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 128 | M.P. | SDR11 | 32 | 6 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 72A | M.P. | SDR11 | 32 | 9 |
| LISNAU | Str. Bisericii | 130 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 79B | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | Str. Bisericii | 131 | M.P. | SDR11 | 32 | 5 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 86A | M.P. | SDR11 | 32 | 10 |
| LISNAU | Str. Principala (invecinat cu imobil Nr.Cad 25728) | 134 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 8A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 135 | M.P. | SDR11 | 32 | 2 | LISNAU | Str. Pet (Tronson 2) | 93A | M.P. | SDR11 | 32 | 5 |
| LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 136 | M.P. | SDR11 | 32 | 3 | LISNAU | DC27 (Str. Farkas Istvan) | 9A | M.P. | SDR11 | 32 | 3 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





## EXECUTIA LUCRARILOR

In localitate, retelele de distributie subterane se pozeaza numai in domeniul public, pe trasee mai putin aglomerate cu instalatii subterane, tinand seama de urmatoarea ordine de preferinta:
-zone verzi;
-trotuare;
-alei pietonale;
-carosabil.

Pentru situatiile de exceptie (cai de acces private), solutiile de alimentare se vor stabili de catre operator, cu acceptul scris al proprietarilor acestora, prin care se acorda operatorului sistemului de distributie dreptul de uz si servitute pentru retelele amplasate pe proprietatea lor.

Se evita terenurile cu nivel ridicat al apelor subterane, cele cu actiuni puternic corozive, si cele cu pericol de alunecare. Pentru situatii deosebite in care nu este posibila evitarea amplasarii in terenurile mentionate, se prevad masuri de protectie.

Racordurile, se vor amplasa ingropat, si se vor executa prin sapatura in sant deschis, în zona drumului de pamant pana la limita de propietate a clientului. Instalatia de racordare PE100/SDR11,Dn 32mm / 40 mm, la conducta de distributie PE100/SDR 11, (conform planuri de situatie), se va realiza prin intermediul unui teu de racordare PE100/SDR11. Lungimea totala a Racordurilor este conform talelului anexa nr. 1.

Groapa de sudare in punctul de imbinare va avea dimensiunile:
-latime = latimea santului + 0,60m
-lungime = 1,20m
-adancimea = 0,60m sub partea inferioara a conductei

Adincimea minima de montaj a Racordului in punctul de cuplare va fi de -0,90m masurati de la generatoarea superioara a conductei. La capatul Racordului, adancimea minima de montare va fi de -0,50m.

Traseul Racordului proiectat va fi pe cat posibil rectiliniu, iar la stabilirea acestuia se acorda prioritate respectarii conditiilor de siguranta.

In timpul executarii sistemelor de distributie gaze naturale se iau masuri pentru evitarea deteriorarii instalatiilor si constructiilor subterane sau supraterane existente apartinand al-tor detinatori.

Distantele de securitate intre retele de distributie si diferite constructii sau instalatii inve-cinate sunt stabilite in conformitate cu prevederile din Ordinul ANRE NR. 89/10.05.2018 privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racordurile/instalațiile de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalația, construcția sau obstacolul | Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din PE, în m: | | | | Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din OL, în m: | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PR | PM | PI | PJ | PR | PM | PI |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau aliniamente de terenuri susceptibile de a fi construite | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, televiziune etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cabluri de forță, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV sau căminele acestor instalații | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Linii de tramvai până la șina cea mai apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Copaci | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Linii de cale ferată, exclusiv cele din stații, triaje și incinte industriale:<br>— în rambleu | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 2*) | 2*) | 2*) | 2*) | 2*) |
| | — în debleu, la nivelul terenului | 3,0**) | 3,0**) | 3,0**) | 5,5*) | 5,5**) | 5,5**) | 5,5**) | 5,5*) |

*) De la piciorul taluzului.
**) Din axul liniei de cale ferată.

NOTĂ:
Distanțele, exprimate în metri, se măsoară în proiecție orizontală între limitele exterioare ale conductelor și construcțiile sau instalațiile subterane.

La executarea sistemelor de distributie cu gaze naturale, inainte de montare, se verifica calitatea echipamentelor, instalatiilor si produselor.

## Trasarea lucrarilor

Executantul are obligatia ca, dupa obtinerea autorizatiei de construire si a autorizatiei de spargere (dupa caz), sa solicite predarea amplasamentului lucrarii. Trasarea lucrarilor in teren se va face prin pichetarea traseului conductei si Racordului aferent.

La predarea de amplasament si la trasarea lucrarilor se va solicita in mod obligatoriu prezenta reprezentantilor detinatorilor de retele edilitare din zona respectiva, in vederea asigurarii coordonarii si a evitarii deteriorarii la executie a retelelor existente.

## Manipularea, transportul, depozitarea si conservarea produselor

Executantul va asigura manipularea, transportul, depozitarea si conservarea materialelor astfel incat sa nu se produca deteriorari ale acestora, in conformitate cu instructiunile impuse de producator.

Manipularea, transportul si depozitarea conductelor si fitingurilor din polietilena se face in conformitate cu instructiunile impuse de producator si trebuie efectuate astfel incat sa se evite actiunea directa a radiatiilor solare asupra acestora.

Conductele si fitingurile din polietilena se depoziteaza in magazii inchise, bine aerisite, sau in locuri acoperite si ferite de actiunea directa a radiatiilor solare sau a intemperiilor. Locul de depozitare va fi uscat, amplasat la cel putin 2 m distanta de orice sursa de caldura.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Constructorul are obligatia sa foloseasca numai materiale ce indeplinesc cerintele reglementarilor in vigoare.

**Terasamente**

Santul pentru pozarea Racordului va fi executat manual sau mecanizat, in functie de conditiile locale, in conformitate cu Ordinul ANRE NR. 89/10.05.2018 privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea şi exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, cu privire la proiectarea si executarea sistemelor de distributie a gazelor naturale cu conducte din otel si polietilena, precum si celelalte acte normative in vigoa-re referitoare la activitatea de distributie a gazelor naturale.

Racordul din polietilena se monteaza ingropat direct in pamant, adancimea minima de montaj fiind de -0,9m masurati de la generatoarea superioara a tevii sau a tubului de pro-tectie pina la cota terenului natural. La capatul bransametului, adancimea minima de pozare este de 0,5m.

Racordul proiectat se realizeaza perpendicular pe conducta, cu panta ascendenta inspre capatul aceastuia.

Latimea santului pentru conducte(ls), se stabileste in functie de diametrul conductei(Dn):
- pentru Dn < 100 mm, ls = 0,4 m;
- pentru Dn ≥ 100 mm, ls = 0,4 m + Dn.

Gropile pentru sudare in punctele de imbinare ale conductei, se realizeaza cu urmatoa-rele dimensiuni:
- latimea = latimea santului + 0,6 m;
- lungimea = 1,2 m;
- adancimea = 0,6 m sub partea inferioara a conductei.

Pentru terenuri nisipoase, de umplutura etc., latimea santului se stabileste de la caz la caz, avandu-se in vedere consolidarea peretilor santului. Consolidarea peretilor santurilor se face in functie de natura terenului si adancimea de pozare.

Latimea de desfacere a pavajelor pe fiecare latura a santului (ld), este in functie de natu-ra acestora:
- pentru pavaje din piatra cubica, bolovani, calupuri, ld =15 cm;
- pentru pavaje din asfalt pe pat de beton, ld = 5 cm.

Saparea santurilor se face cu putin timp inainte de montarea conductelor, avindu-se in vedere cerintele detinatorilor de gospodarii subterane.

**Montarea conductelor**

Pregatirea tevilor in vederea executarii conductelor:
- tevile se curata la interior si exterior;

- capetele tevilor se protejeaza cu capace impotriva patrunderii de corpuri straine.

Montarea conductelor se face astfel incat sa nu se produca tensionarea mecanica a acestora.

Conductele si Racordele din polietilena sunt insotite pe intreg traseul de un fir tra-sor, in scopul identificarii traseului si a determinarii integritatii acestora. Firul trasor este un conductor de cupru monofilar, cu sectiunea minima de 1,5 $mm^2$, cu izolatie corespunzatoare unei tensiuni de strapungere minima de 5 kV. Capatul firului trasor montat pe Racord se fixeaza cu banda adeziva de capatul Racordului, dupa iesirea din pamant. La montarea firului trasor se au in vedere normele specifice executarii subterane a retelelor electrice.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Legatura Racordului din polietilena cu postul de reglare-masurare se face prin inter-mediul capatului de Racord, denumit si reiser. In situatia de fata, capatul de Racord este fara anod de protectie si trecerea PE-OL se realizeaza deasupra solului, in partea verti-cala a capatului de Racord.

La capatul Racordului executat din teava de polietilena, racordat la reteaua de pre-siune medie se monteaza: un robinet de Racord, unul sau mai multe regulatoare de pre-siune (dupa caz) sau o statie de reglare – masurare.

In cazul de fata, conform avizului ethnic de racordare si a solutiei de alimentare, se va monta un regulator de presiune pentru un debit maxim de 10mc/h. Robinetul de Racord va fi cu sfera, de diametru Ø 1", montat suprateran.

**Executarea imbinarilor**

Imbinarea conductelor din polietilena se realizeaza prin sudura (fuziune) sau cu fitinguri mecanice nedemontabile (etansare prin presare pe peretii tevilor). Imbinarea tevilor si fitinguri-lor din polietilena se realizeaza cu aparate de sudura care sunt agrementate tehnic de catre organismele abilitate si care sunt supuse reviziilor tehnice in conformitate cu cartile tehnice aferente. Reviziile tehnice ale aparatelor de sudura se fac de catre unitatile de service ale fur-nizorului de aparate si la intervale de timp precizate de producator. Imbinarile prin sudura se executa de sudori autorizati de organisme abilitate, conform reglementarilor in vigoare.

Imbinarea conductelor si fitingurilor din polietilena, in functie de dimensiuni, se realizeaza prin urmatoarele procedee :
- sudura cap la cap, pentru diametre de cel putin 75 mm;
- electrofuziune, pentru orice diametru;
- compresie, intre conducte si fitinguri cu strangere mecanica, pentru diametre cuprinse intre 32÷90mm.

Controlul calitatii sudurilor pentru conducte din PE se face vizual si, dupa caz, prin meto-de nedistructive. Se evita sudarea in conditii meteorologice improprii. Este interzisa racirea for-tata a sudurilor. Racordarea Racordului in conducta de distributie din polietilena se face prin intermediul unui teu de Racord, imbinarile se realizeaza prin electrofuziune, controlul calitatii sudurilor facandu-se vizual.

**Rasuflatori si tuburi de protectie**

Pentru conductele din polietilena, rasuflatorile se monteaza in zone construite, aglome-rate cu diverse instalatii subterane, pe retelele de distributie, astfel:
- deasupra fiecarei suduri, dar nu la distante mai mici de 1m; in cazul unor suduri la distante mai mici de 1m, se va realiza drenaj continuu intre suduri;
- la capetele tuburilor de protectie;
- in alte situatii deosebite evidentiate de proiectant.

Se va monta o rasuflatoare de carosabil in punctul de bransare, deasupra teului de Racord PE 100/SDR11. Tubul gofrat al reiserului joaca rol de rasuflatoare pentru eventualele scapari de gaze.

Distanta intre generatoarea superioara a conductei pe care se monteaza rasuflatoarea si fata inferioara a calotei rasuflatorii este de 150mm.

Tuburile de protectie montate pe conducte trebuie sa depaseasca, in ambele parti, limi-tele instalatiei sau constructiei traversate, cu cel putin 0,5m si se prevad la partea superioara a capetelor tubului cu orificii si cu rasuflatori, iar capetele tubului se etanseaza pe conducta.

Diametrul interior al tubului de protectie se stabileste in functie de diametrul exterior si destinatia conductei protejate, acesta fiind, pentru Racorde de polietilena:
-di tub = de cond + 50 mm.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Grosimea peretilor si materialul din care se confectioneaza tubul de protectie se stabi-lesc in functie de sarcinile la care este solicitat tubul.

Montarea Racordelor in tuburi de protectie se face astfel incat sa nu existe imbinari pe toata lungimea tubului.

Confectionarea rasuflatorilor pentru carosabil si perete, se face din teava din otel cu dia-metrul de Dn 50mm sau din alte materiale cu rezistenta mecanica similara sau superioara.

Pentru evitarea degradarii conductelor din polietilena de catre dispozitivul de curatire a rasuflatorilor, rasuflatorile la care se monteaza capac au calota prevazuta cu opritor.Pe capatul de Racord se monteaza un tub de protectie din PE, cu rol de rasuflatoare.

**Verificarea si controlul in timpul executarii lucrarilor**

Operatorul sistemului de distributie are obligatia de a controla, in timpul executarii, cali-tatea lucrarilor pentru retelele de distributie, sub aspectele pe care le considera necesare.

Executantul trebuie sa respecte prevederile proiectului si ale reglementarilor in vigoare si sa efectueze toate verificarile impuse de acestea. Rezultatele verificarilor, pentru conductele din polietilena, se consemneaza intr-un proces verbal de lucrari ascunse, care se semneaza de instalatorul autorizat al executantului, beneficiar si operatorul sistemului de distributie, pen-tru cel putin urmatoarele operatiuni:
- realizarea sudurilor;
- respectarea distantelor de siguranta fata de alte instalatii;
- traversarea traseelor altor instalatii;
- adancimea de pozare a conductelor.

## VERIFICARI SI PROBE DE REZISTENTA SI ETANSEITATE

Verificarile de rezistenta si etanseitate la presiune a sistemului de distributie se efec-tueaza de catre executant pe parcursul realizarii lucrarilor.

Stadiul fizic al unei lucrari care se poate proba independent si care nu mai poate con-tinua fara acceptul scris al beneficiarului, proiectantului si executantului, constituie faza deter-minata, si se supune verificarii potrivit legii.

Probele de rezistenta si etanseitate la presiune a sistemului de distributie se efectue-aza de catre executant, la terminarea lucrarilor in vederea receptiei, in prezenta delegatului operatorului sistemului de distributie si al delegatului Inspectoratului de Stat in Constructii, con-vocati de catre executant.

Verificarile si probele de rezistenta si etanseitate la presiune in retelele de distributie se efectueaza cu aer comprimat, cu un compresor dotat cu separator de apa sau dispozitiv de filtrare.

Avand in vedere ca proiectarea si executia Racordului se realizeaza in conditii de regim de **medie presiune**, probele de presiune se vor efectua astfel:
- proba de rezistenta la presiunea de 9 x $10^5$ Pa (**9 bar**), timp de o ora.
- proba de etanseitate la presiunea de 6 x $10^5$ Pa (**6 bar**), timp de 24 ore.

Efectuarea verificarilor si probelor de rezistenta si etanseitate la presiune a retelelor de distributie din polietilena se efectueaza dupa racirea, la nivelul temperaturii exterioare, a ulti-mei suduri efectuate pe tronsonul respectiv.

La efectuarea probelor de rezistenta si etanseitate, aparatele de baza pentru masu-rarea presiunii si temperaturii sunt de tipul cu inregistrare continua, cu verificarea metrologica in termen de valabilitate.Clasa de exactitate a aparatelor de masura trebuie sa fie de minim1,5.

Verificarile si probele de rezistenta si etanseitate la presiune se efectueaza dupa egali-zarea temperaturii aerului din Racord cu temperatura mediului ambiant. In timpul veri-

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





ficarilor si probelor nu se admit pierderi de presiune. Conditiile de efectuare a probelor si rezul-tatele acestora se consemneaza in procesul verbal de receptie tehnica. Este interzisa remedi-erea defectelor la Racordc in timpul efectuarii probelor.

## RECEPTIA TEHNICA SI PUNEREA IN FUNCTIUNE A RACORDULUI

Receptia tehnica si punerea in functiune a lucrarilor din cadrul sistemelor de distributie gaze naturale se face dupa anuntarea de catre executant a terminarii lucrarilor, printr-un document scris.

Efectuarea receptiei tehnice si punerea in functiune se confirma pe baza de documente incheiate conform formularelor din Ordinul ANRE NR. 89 / 10.05.2018 privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea şi exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, cu privire la proiectarea si executarea sistemelor de distributie a gaze-lor naturale cu conducte din otel si polietilena, precum si celelalte acte normative in vi-goare referitoare la activitatea de distributie a gazelor naturale.", ale legislatiei in vigoare in domeniu, precum si avizele, acordurile si autorizatiile necesare pentru executarea lu-crarilor.

### Receptia tehnica a lucrarilor

Operatiile tehnice necesare pentru receptia tehnica a lucrarilor se fac, conform legisla-tiei in vigoare, de catre executant, in prezenta operatorului sistemului de distributie, membrilor comisiei de receptie, executantului si proiectantului.

Pentru toate lucrarile se prezinta documentatia tehnica de executie si documentele privitoare la realizarea si exploatarea lucrarilor, cu toate modificarile aduse pe parcursul exe-cutarii lucrarilor.

Receptia tehnica consta in:

-verificarea documentelor de receptie;

-verificarea calitatii lucrarilor si a concordantei acestora cu documentatia de executie avizata, cu prevederile din autorizatia de construire, precum si cu avizele si conditiile de exe-cutie impuse de autoritatile competente;

-efectuarea de catre executant a probelor de rezistenta si de etanseitate, in prezenta delega-tului operatorului sistemului de distributie;

-intocmirea procesului-verbal de receptie tehnica.

### Punerea in functiune a Racordului

Operatiile tehnice necesare pentru punerea in functiune a Racordului aferent extinderii de conducta se realizeaza de catre executant, in prezenta operatorului sistemului de distributie.

Punerea in functiune se face pe baza procesului-verbal de receptie tehnica.

Avand in vedere ca Racordul nou proiectat este aferent unei extinderi de conducta, cuplarea acestuia in conducta noua se face de catre executant, urmand ca punerea in functiune a Racordului sa se faca impreuna cu conducta.

Inainte de punerea in functiune se face refularea aerului din conducta si din Racord prin robinetul de Racord montat in amonte de regulator.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





## PROTECTIA MEDIULUI

La executia lucrarilor in retelele de distributie gaze naturale, pentru prevenirea poluarii si implicit a impactului negativ asupra mediului, se impune respectarea urmatoarelor prevederi legale referitoare la protectia mediului:

| **Domeniu** | | Denumire document | **Anul aparitiei/ republicata actualizata** | **Editura** Monitorul Oficial |
|---|---|---|---|---|
| **Factori de mediu** | **Sol si ape subterane** | OU nr. 195 privind protectia mediului | 2005 | 1196/2005 |
| | | Legea nr. 1065 pentru aprobarea OU nr. 195/2005 privind protectia mediului | 2006 | 586/2006 |
| | | Ordinul nr. 936 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului | 1997 | 303 bis/1997 |
| | **Ape de suprafata** | OU nr. 195 privind protectia mediului | 2005 | 1196/2005 |
| | | Legea apelor nr. 107 A | 1996 | 73/1996 |
| | | Legea nr. 102 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr. 107 | 2006 | 413/2006 |
| | | Ordinul nr. 936 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului | 1997 | 303 bis/1997 |
| | | Ordinul nr. 799 privind aprobarea Normativului de conţinut al documentaţiilor tehnice de fundamentare necesare obţinerii avizului de gospodărire a apelor şi a autorizaţiei de gospodărire a apelor | 2012 | 151/2012 |
| | | Legea 458 privind calitatea apei potabile | 2002 | 552/2002 |
| | **Aer** | OU nr. 195 privind protectia mediului | 2005 | 1196/2005 |
| | | OU nr.12 pentru modificarea şi completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecţiei mediului | 2007 | 153/2007 |
| | | Ordinul 462– Normativ privind emisiile de poluanti in atmosfera | 1993 | 190/1993 |
| | | LEGE nr. 104 privind calitatea aerului înconjurător | 2011 | 452/2011 |
| | | Ordinul nr.3299/2012 pentru aprobarea metodologiei de realizare si raportare a inventarelor privind emisiile de poluantii in atmosfera. | 2012 | 698/2012 |
| | **Zgomot** | OU nr. 195 privind protectia mediului | 2005 | 1196/2005 |
| | | HG nr. 1756 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamente destinate utilizarii in exteriorul cladirilor | | 48/2007 |
| | **Arii protejate** | OU nr. 107 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice | 2007 | 442/2007 |
| **Igiena si** | | OU nr. 195 privind protectia mediului | 2005 | 1196/2005 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **protecti a muncii** | | Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319 | 2006 | 646/2006 |
| | | Ordinul 119 pentru aprobarea Normelor de igiena si a recomandarilor privind mediul de viata al populatiei | 2014 | 2014 |
| **Deseuri** | | Legea 211/2011 privind regimul deseurilor | 2011 | 837/2011 |
| | | Hotararea NR. 856 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile periculoase | 2002 | 659/2002 |
| | | Hotararea nr. 1037 privind deseurile de echipamente electrice si electronice | 2010 | 728/2010 |
| | | HG nr. 349 privind depozitarea deseurilor | 2005 | 394/2005 |
| | | HG nr. 621 privind gestionarea ambalajelor si deseurilor de ambalaje | 2005 | 639/2005 |
| | | HG nr. 1047 pentru modificarea şi completarea Hotararii Guvernului nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor si a deseurilor de ambalaje. | 2011 | 265/2011 |
| | | HG nr.1872 pentru modificarea si completarea HG nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor si deseurilor din ambalaje | 2006 | 15/2007 |
| | | HG nr. 1061 privind transportul deşeurilor periculoase şi nepericuloase pe teritoriul României | 2008 | 672/2008 |
| | | OUG nr. 10 privind deseurile de echipamente electrice si electronice | 2015 | 253/2015 |
| **Substant e toxice si periculo ase** | | OU nr. 195 privind protectia mediului | 2005 | 1196/2005 |
| | | Hotararea nr. 937 privind calsificarea, ambalarea si etichetarea la introducerea pe piata a preparatelor periculoase | 2010 | 690/2010 |
| | | Legea 360/2003 - privind regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase; modificata si completata cu legea 263/ 05.10.2005 | 2003 | 635/2003 |
| | | Legea 263/2005 – pentru modificarea si completarea Legii nr. 360/2003 privind regimul substantelor si preparatelor chimice periculoase | 2005 | 899/2005 |
| | | HG 1408/ 2008 – privind clasificarea si etichetarea substantelor chimice periculoase | 2008 | 813/2008 |
| | | Hotararea 804/2007 – privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase | 2007 | 539/2007 |
| | | Ordin nr. 647 – pentru aprobarea Normelor metodologice privind elaborarea planurilor de urgenta in caz de accidente in care sunt implicate substante periculoase | 2005 | 460/2005 |
| | | Legea nr. 307 privind apararea impotriva incendiilor | 2006 | 633/2006 |
| | | OU nr. 195 privind protectia mediului | 2005 | 1196/2005 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Autorizatii si avize** | | Legea nr. 1065 pentru aprobarea OU nr. 195/2005 privind protectia mediului | 2006 | 586/2006 |
| | | Hotararea nr. 445 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului | 2009 | 481/2009 |
| | | Ordinul 1119 privind accesul liber la informare privind mediul | 2002 | 331/2003 |
| | | OUG 68 privind raspunderea de mediu cu referire la prevenirea si repararea prejudiciului asupra mediului | 2007 | 446/2007 |
| | | Ordinul nr. 184 pentru aprobarea procedurii de realizare a bilanturilor de mediu | 1997 | 303 bis/1997 |
| | | Ordinul ANRE nr. 34 privind aprobarea Regulamentului pentru acordarea autorizatiilor de infiintare si a licentelor in sectorul gazelor naturale | 31.05.2013 | 427/2013 |
| | | Ordin NR. 89 privind aprobarea regulamentelor pentru autorizarea si verificarea persoanelor fizice si a operatorilor economici care desfasoara activitati de proiectare, executie si exploatare în domeniul gazelor naturale | 2009 | 804/2009 |
| | | Ordinul nr 135. privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice şi private | 2010 | 274/2010 |
| | | Ordinul nr 1284 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice şi private | 2010 | 274/2010 |
| | | Ordinul nr 76 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice şi private | 2010 | 274/2010 |
| | | Ordinul nr 84 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice şi private | 2010 | 274/2010 |
| | | HG nr. 1076 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe | 2004 | 707/2004 |
| | | Ordin nr.1798 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizatiei de mediu | 2007 | 808/2007 |
| | | Ordin nr. 175 privind procedura de raportare a datelor referitoare la activitatea de protectie a mediului de catre agentii economici cu activitate industriala | 2005 | 442/2005 |
| **Masuri de natura penala pentru asigurarea protectiei eficace a mediului** | | LEGE nr.101 /2011 pentru prevenirea şi sancţionarea unor fapte privind degradarea mediului | 2011 | 449/2011 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Situatii de urgenta** | | Hotararea NR. 804 privind controlul activitatilor care prezinta pericole de accidente majore in care sunt implicate substante periculoase | 2007 | 539/2007 |
| | | Legea nr. 481 privind protectia civila | (r1) 2008 | 554/2008 |
| | | Ordonanta de urgenta nr.21privind Sistemul National de Management al Situatiilor de Urgenta | 2004 | 361/2004 |
| | | Legea nr 15 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta nr.21 privind Sistemul National de Management al Situatiilor de Urgenta | 2005 | 190/2005 |
| | | Legea nr. 1041 pentru modificarea si completarea Legii nr.481 privind protectia civila | 2007 | 496/2007 |
| | | Ordin nr. 647 pentru aprobarea Normelor metodologice privind elaborarea planurilor de urgenta in caz de accidente in care sunt implicate substante periculoase | 2005 | 460/2005 |
| | | Ordinul nr. 1084 pentru aprobarea Normelor privind organizarea si asigurarea activitatii de evacuare in situatii de urgenta | 2006 | 161/2006 |
| | | Ordin nr.163 pentru aprobarea Normelor generale de prevenire si stingere a incendiilor | 2007 | 216/2007 |
| | | Ordinul nr. 712 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea salariatiilor in domeniul situatiilor de urgent | 2005 | 599/2005 |
| | | Legea nr. 307 privind apararea impotriva incendiilor | 2006 | 633/2006 |

Se va asigura de catre constructor aplicarea urmatoarelor masuri:

- evacuarea deseurilor rezultate in urma desfacerii pavajelor se va face in locurile stabilite de catre administratia locala;
- evacuarea surplusului de pamant si completarile de pamant pentru umpluturi se vor realiza spre si de la gropile de imprumut, stabilite de administratia locala;
- la evacuarea deseurilor rezultate la desfacerea imbracamintilor asfaltice se va da prioritate refolosirii in cazul in care in zona exista statii specializate;
- produsele de balastiera se vor asigura numai din unitatile specializate aprobate in zona;
- la desfacerea spatiilor verzi se va asigura depozitarea protejata a suportului cu vegetatie si a stratului de pamant fertile, in vederea readucerii zonei afectate la starea initiala, dupa efectua-rea lucrarilor de pozare subterana a retelelor de distributie gaze naturale;
- deseurile rezultate la prelucrarea capetelor tevilor din polietilena vor fi colectate in vederea predarii la unitatile specializate de recuperare;
- la punerea in functiune a conductelor nou executate, prin efectuarea judicioasa a manevrelor preliminare si a celor de refulare, golire si umplere, se va urmari reducerea la minim a volume-lor de gaze naturale eliberate in atmosfera;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





- se va asigura incadrarea utilajelor cu motoare termice si mijloace de transport auto, folosite la executia lucrarilor in normele legale de poluare fonica si chimica, aceasta conditie fiind crite-riu de evaluare din punct de vedere al protectiei mediului;
- se va asigura constientizarea angajatilor asupra obligativitatii respectarii masurilor de protec-tie a mediului.

## INSTRUCTIUNI DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

Pentru exploatarea in conditii de siguranta a conductei de redusa presiune, este nece-sara intretinerea, revizia tehnica si reparatii curente, precum si reparatii capitale.

Exploatarea, intretinerea si reparatiile se executa numai de personal special calificat si instruit. Intretinerea conductei de redusa presiune se realizeaza prin verificari periodice pe tra-seul conductei de gaze de catre personalul de exploatare (liniori) special instruit in acest scop, controalele constand in parcurgerea traseului conductei cu verificarea urmatoarelor:

- daca pe traseul conductei si la accesoriile acesteia nu sunt emanatii de gaze, semnalate prin ingalbenirea vegetatiei, zgomot sau barbotare in apa si prin controalele cu detectorul de gaze;
- daca pe traseul conductei (culoarul de protectie si in zona adiacenta) se executa lucrari care ar putea periclita integritatea acesteia;
- verificarea manevrabilitatii robinetilor de sectionare, fara a afecta livrarea continua a gazelor.

**Revizia tehnica** se va efectua anual pentru stabilirea starii tehnice a conductei. In ca-drul acestei revizii se vor executa si reparatiile marunte care sa asigure functionarea normala pana la prima reparatie curenta planificata. Cu aceasta ocazie se vor fundamenta lucrarile ce trebuiesc prevazute in cadrul primei reparatii curente planificate.

Lucrarile care se executa cu ocazia reviziilor tehnice dupa caz, constau in urmatoarele operatii:

-repararea, completarea sau inlocuirea armaturilor, tuburilor si a rasuflatorilor

-reparatia defectelor remediate provizoriu, in conformitatea cu programele de lucru si manevra intocmite cu aceasta ocazie.

Lucrarile de revizie tehnica se vor executa de echipe formate din personalul care are in exploatare conducta. La terminarea lucrarilor de revizie se va intocmi Proces verbal de recep-tie din care va rezulta si modul de executie a lucrarilor:

-cu scoaterea conductei din functiune

-cu conducta in functiune

-atestarea posibilitatii functionarii conductei la parametrii nominali.

**Reparatiile accidentale** ale conductei de gaze sunt lucrarile neprevazute, necesare pentru remedierea unor defecte ce apar in timpul exploatarii, in scopul repunerii in functiune intr-un timp cat mai scurt. Reparatiile accidentale pot fi efectuate cu conducta sub presiune sau scoasa de sub presiune, in functie de natura efectului si de programul de lucru stabilit.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





In mod normal, lucrarile de remediere a defectelor, montarea armaturilor, cuplarea tronsoanelor inlocuite la conducta existenta, se executa fara presiune de gaze in conducta.

Remedierea provizorie a defectelor fara refularea completa a gazelor din tronsonul de conducta afectat, se va executa numai in mod exceptional, de catre personal de inalta calificare, supravegheat corespunzator, cu respectarea urmatoarelor reguli:

-oprirea circulatiei si a accesului cu foc, pe o raza de minim 50 m;
-instruirea speciala a personalului care urmeaza sa execute operatiile de remediere;
-folosirea obligatorie de catre personalul care lucreaza la remedieri, a echipamentului de protectie pentru lucru in zone cu amestec exploziv de aer-gaz (masti de gaze cu aductiune de aer de la distanta, costum complet de protectie la foc, centuri de siguranta cu funie lunga pentru scoaterea oamenilor din gropile de pozitie, in cazul aprinderii emanatiei, etc.)

Lucrarile de remediere a defectelor de conducta, precum si programele de cuplari, mon-tare de armaturi, etc., se executa pe baza unor programe de lucru intocmite si aprobate dupa caz. Programul va cuprinde, in principal, urmatoarele:

-personalul de executie si supraveghere pe durata programului;
-descrierea sumara a lucrarii ce urmeaza a se executa:
-manevrele de scoatere din functiune a conductei, cu masurile de securitate ce trebuiesc luate pentru evitarea efectuarii unor manevre gresite, pe durata executiei lucrarii;
-data si perioada executarii lucrarii;
-organizarea, dotarea tehnica si tehnologica de lucru;
-masurile de protectia muncii, PSI si protectia mediului, pentru prevenirea unor accidente teh-nice si umane;
-manevrele de aerisire si incarcare a conductei dupa terminarea lucrarii;
-valoarea presiunii de proba, pentru verificarea etanseitatii la presiunea nominala a conductei, modul de executie si durata.

Proiectant
Ing. AMZAR IONUT

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



# BREVIAR DE CALCUL CONDUCTE GAZE NATURALE

# SOFTWARE DE MODELARE SI SIMULARE HIDRAULICA SYNERGI GAS

## Software de modelare hidraulica

Software-ul de modelare hidraulică Synergi Gas este un instrument robust şi versatil utilizat pentru a simula sistemele locale de colectare, transport şi distribuţie a gazelor naturale. Pe lângă calculele de presiune şi debit, Synergi Gas are şi caracteristici extinse de componentă a gazului, proprietăţi ale gazului şi trasare termică.

Software-ul de modelare hidraulică identifică, prezice şi vă ajută să abordaţi provocările operaţionale ale activelor dvs., permiţând eficienţa de zi cu zi a reţelelor de distribuţie şi transport de gaze. Software-ul Synergi Gas oferă rezultatele de care aveţi nevoie pentru a lua decizii cruciale de proiectare, planificare şi operare folosind ecuaţii robuste.

Software de simulare hidraulică – se poate obţine:

- Synergi Gas este cel mai important software de modelare a reţelelor de gaze naturale şi simulare hidraulică
- Analiza reţelelor de conducte închise de conducte, regulatoare, supape, compresoare, câmpuri de depozitare şi puţuri de producţie se face cu software-ul Synergi Gas
- Software de modelare hidraulică în stare constantă pentru analiză, cu funcţionalitate extinsă de urmărire a compoziţiei şi temperaturii
- Software-ul de simulare hidraulică Synergi Gas poate gestiona cu uşurinţă sisteme de 1.000.000 de noduri sau mai multe
- Motorul de analiză din software-ul Synergi Gas se poate combina cu mai mult de o duzină de module diferite disponibile în sistemul software de simulare hidraulică

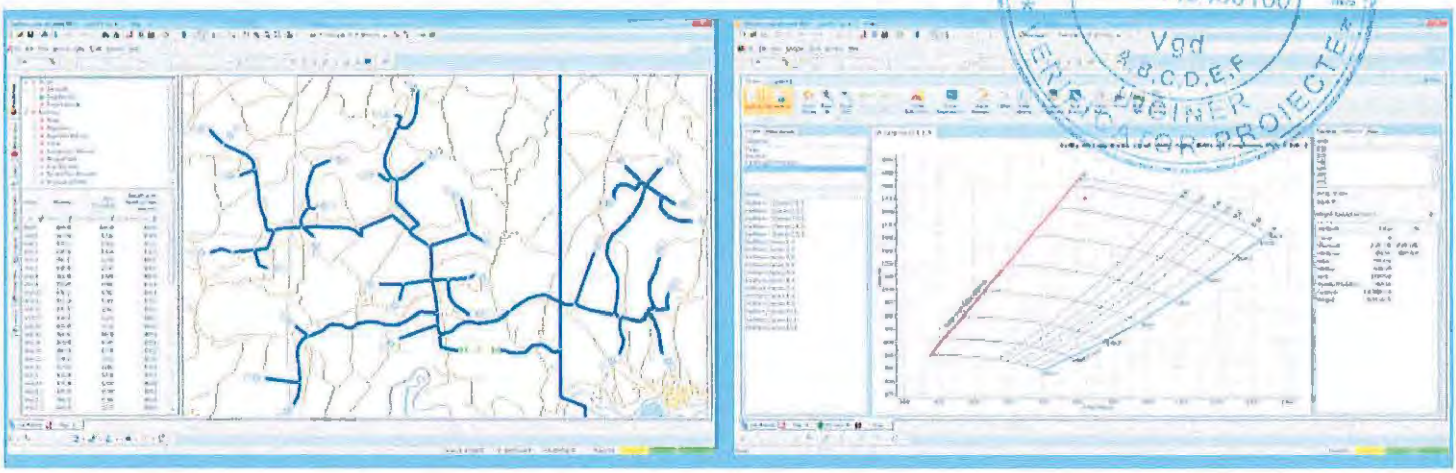
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



- Peste 50 de ani de expertiză în analiza rețelei de gaze, inovare și cunoștințe în domeniul software-ului de gaze în DNV

**Software de modelare hidraulică de analiză a rețelei pentru eficiență operațională**

În rețelele de distribuție și transport de gaze, este necesară o analiză hidraulică avansată pentru sprijinirea deciziilor pentru a obține o eficiență operațională optimă. Software-ul Synergi Gas ajuta la luat decizii de operare zilnice pentru aprobarea încărcăturii și suport operațional, să măriți extensiile și înlocuirile principale pentru economie și performanță și să creați planuri strategice pe termen lung care să maximizeze infrastructura dvs. de rețea de gaz existentă.



**Cu software-ul și modulele Synergi Gas se poate:**

- Conectarea software-ului Synergi Gas la sistemul dumneavoastră de informații pentru clienți
- Determinarea impactul izolării regiunilor selectate ale rețelei dvs. de gaz asupra presiunilor și debitelor rămase din rețea
- Determinarea funcționarii optimă a compresorului și a regulatorului cu scopul de a minimiza costul combustibilului, de a maximiza profitabilitatea și capacitatea sistemului
- Intelegerea și planificarea dinamica complexă între operațiunile conductelor și economie
- Organizarea și menținerea volumele mari de date inerente protecției la suprapresurizare
- Demonstrarea rezultatele și conformitatea cu cerințele de reglementare
- Compararea rezultatele analizei hidraulice ale software-ului cu comportamentul real al sistemului

00175

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| Tronson | | Pipe Data | | | | Pipe Flow Values | | | | Pressures | Pressure (bars-g - * indicates bars-g) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| From | To | Facility Type | Material | D | L | Roughness | Flow | Velocity | NRE | Friction | From | To | Delta P | Delta P/L | Delta kPa^2/km | Pack Msm^3 |
| | | | | mm | m | mm | sm^3/hr | m/s | | | | | | | | |
| 58' | 56 | FM | PE | 51.4 | 64 | 0.007 | 1.21 | 0 | 508.3 | 0.125864 | 2.52 | 2.52 | 0 | 0.01 | 4.9 | 0 |
| 14 | 80 | FM | PE | 114.4 | 13 | 0.007 | 321.3 | 2.3 | 60651.9 | 0.020288 | 2.75 | 2.75 | 0 | 1.35 | 1018.5 | 0 |
| 8 | 6 | FM | PE | 73.6 | 84 | 0.007 | -2.1 | 0 | 616.2 | 0.103247 | 2.86 | 2.86 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 110 | 111 | FM | PE | 114.4 | 977 | 0.007 | 805.1 | 6.1 | 151981.2 | 0.016941 | 2.64 | 2.56 | 0.07 | 7.4 | 5350.8 | 0 |
| 111 | 141 | FM | PE | 102.2 | 2555 | 0.007 | 386.4 | 3.8 | 81649.3 | 0.019117 | 2.56 | 2.48 | 0.09 | 3.46 | 2444.7 | 0 |
| 111 | 112 | FM | PE | 102.2 | 1623 | 0.007 | 418.7 | 4 | 88474.5 | 0.018814 | 2.56 | 2.5 | 0.06 | 3.98 | 2825.1 | 0 |
| 33 | 24 | FM | PE | 51.4 | 293 | 0.007 | 16.1 | 0.6 | 6764.4 | 0.034555 | 2.61 | 2.6 | 0 | 0.33 | 238.4 | 0 |
| 3 | 76 | FM | PE | 163.6 | 16 | 0.007 | 1304.37 | 4.5 | 172180.2 | 0.016434 | 2.8 | 2.8 | 0 | 2.99 | 2278 | 0 |
| 34'' | 34' | FM | PE | 73.6 | 465 | 0.007 | -245.26 | 4.5 | 71965.2 | 0.019723 | 2.53 | 2.57 | -0.03 | 7.36 | 5245.9 | 0 |
| 46' | 46 | FM | PE | 51.4 | 132 | 0.007 | -3.5 | 0.1 | 1470.5 | 0.04354 | 2.56 | 2.56 | 0 | 0.02 | 14.2 | 0 |
| 34'' | 47 | FM | PE | 73.6 | 14 | 0.007 | 210 | 3.9 | 61618 | 0.02035 | 2.53 | 2.53 | 0 | 5.59 | 3968.4 | 0 |
| 32 | DG4 | FM | PE | 102.2 | 14 | 0.007 | 126.71 | 1.2 | 26774.6 | 0.024325 | 2.61 | 2.61 | 0 | 0.46 | 334.4 | 0 |
| 18' | 20 | FM | PE | 51.4 | 196 | 0.007 | 11.12 | 0.4 | 4672.2 | 0.038335 | 2.74 | 2.74 | 0 | 0.17 | 126.1 | 0 |
| 18' | 18'' | FM | PE | 51.4 | 109 | 0.007 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2.74 | 2.74 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 84' | 84 | FM | PE | 73.6 | 37 | 0.007 | -1.08 | 0 | 317.5 | 0.20156 | 2.7 | 2.7 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 88 | 95 | FM | PE | 51.4 | 154 | 0.007 | 0.52 | 0 | 218.8 | 0.292092 | 2.7 | 2.7 | 0 | 0 | 2.1 | 0 |
| 9 | 10 | FM | PE | 51.4 | 486 | 0.007 | 14 | 0.5 | 5882.1 | 0.035915 | 2.8 | 2.8 | 0 | 0.25 | 187.3 | 0 |
| 34 | 33 | FM | PE | 102.2 | 792 | 0.007 | -309.25 | 2.9 | 65347.2 | 0.020001 | 2.59 | 2.61 | -0.02 | 2.27 | 1638.1 | 0 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | 32 | FM | PE | 102.2 | 265 | 0.007 | -370.85 | 3.5 | 78363.7 | 0.019274 | 2.61 | 2.61 | -0.01 | 3.15 | 2270.1 | 0 |
| 34' | 34 | FM | PE | 73.6 | 194 | 0.007 | -292.24 | 5.3 | 85747.9 | 0.019056 | 2.57 | 2.59 | -0.02 | 10.02 | 7195.5 | 0 |
| 2 | 1 | FM | PE | 163.6 | 7145 | 0.007 | -2509.71 | 8.6 | 331289.1 | 0.014669 | 2.86 | 3.5 | -0.64 | 8.96 | 7517.5 | 0 |
| 14 | 11 | FM | PE | 114.4 | 158 | 0.007 | -962.35 | 6.9 | 181665 | 0.016408 | 2.75 | 2.77 | -0.02 | 9.81 | 7402.1 | 0 |
| 74 | 75 | FM | PE | 51.4 | 143 | 0.007 | 2.8 | 0.1 | 1176.4 | 0.054406 | 2.74 | 2.74 | 0 | 0.02 | 11.3 | 0 |
| 143 | 144 | FM | PE | 102.2 | 13 | 0.007 | 281.4 | 2.7 | 59462 | 0.020397 | 2.47 | 2.47 | 0 | 1.99 | 1383.6 | 0 |
| 38 | 39 | FM | PE | 51.4 | 67 | 0.007 | 18.2 | 0.7 | 7646.7 | 0.033424 | 2.56 | 2.56 | 0 | 0.41 | 294.7 | 0 |
| 37 | DG4 | FM | PE | 51.4 | 277 | 0.007 | -121.45 | 4.5 | 51029 | 0.021306 | 2.58 | 2.61 | -0.03 | 11.58 | 8364.3 | 0 |
| 42 | 38 | FM | PE | 73.6 | 416 | 0.007 | -62.3 | 1.1 | 18280 | 0.026693 | 2.56 | 2.56 | 0 | 0.64 | 458.1 | 0 |
| 42 | 43 | FM | PE | 73.6 | 504 | 0.007 | 11.9 | 0.2 | 3491.7 | 0.041711 | 2.56 | 2.56 | 0 | 0.04 | 26.1 | 0 |
| 43 | 45 | FM | PE | 51.4 | 203 | 0.007 | 3.5 | 0.1 | 1470.5 | 0.043526 | 2.56 | 2.56 | 0 | 0.02 | 14.2 | 0 |
| 43 | 44 | FM | PE | 51.4 | 257 | 0.007 | 1.4 | 0.1 | 588.2 | 0.108858 | 2.56 | 2.56 | 0 | 0.01 | 5.7 | 0 |
| 46 | 42 | FM | PE | 73.6 | 178 | 0.007 | -23.1 | 0.4 | 6778 | 0.034484 | 2.56 | 2.56 | 0 | 0.11 | 81.4 | 0 |
| 147 | 150 | FM | PE | 51.4 | 220 | 0.007 | 1.4 | 0.1 | 588.2 | 0.108836 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0.01 | 5.7 | 0 |
| 26 | DG3 | FM | PE | 51.4 | 541 | 0.007 | 4.65 | 0.2 | 1952.5 | 0.032779 | 2.57 | 2.57 | 0 | 0.03 | 18.8 | 0 |
| 26 | 27 | FM | PE | 73.6 | 31 | 0.007 | -9.99 | 0.2 | 2932.6 | 0.032428 | 2.57 | 2.57 | 0 | 0.02 | 14.7 | 0 |
| 27 | 28 | FM | PE | 51.4 | 128 | 0.007 | 2.8 | 0.1 | 1176.4 | 0.054411 | 2.57 | 2.57 | 0 | 0.02 | 11.4 | 0 |
| 27 | 29 | FM | PE | 73.6 | 286 | 0.007 | -21.89 | 0.4 | 6424.3 | 0.034997 | 2.57 | 2.57 | 0 | 0.1 | 74.2 | 0 |
| 29 | 31 | FM | PE | 51.4 | 192 | 0.007 | 5.6 | 0.2 | 2352.8 | 0.030027 | 2.57 | 2.57 | 0 | 0.04 | 25.1 | 0 |
| 29 | 34' | FM | PE | 51.4 | 98 | 0.007 | -40.09 | 1.5 | 16845.7 | 0.027311 | 2.57 | 2.57 | 0 | 1.63 | 1168.5 | 0 |
| 47 | 47' | FM | PE | 51.4 | 250 | 0.007 | 3.5 | 0.1 | 1470.5 | 0.04351 | 2.53 | 2.53 | 0 | 0.02 | 14.2 | 0 |
| 47 | 48 | FM | PE | 73.6 | 598 | 0.007 | 29.4 | 0.5 | 8626.5 | 0.032306 | 2.53 | 2.53 | 0 | 0.17 | 123.5 | 0 |
| 48 | 50 | FM | PE | 51.4 | 82 | 0.007 | 7 | 0.3 | 2941 | 0.032521 | 2.53 | 2.53 | 0 | 0.06 | 43.5 | 0 |

00177

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48 | 49 | FM | PE | 51.4 | 65 | 0.007 | 0.7 | 0 | 294.1 | 0.21746 | 2.53 | 2.53 | 0 | 0 | 2.8 | 0 |
| 147 | 148 | FM | PE | 102.2 | 75 | 0.007 | 158.2 | 1.5 | 33428.9 | 0.023119 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0.71 | 495.7 | 0 |
| 51 | 47 | FM | PE | 73.6 | 232 | 0.007 | -149.1 | 2.8 | 43748.8 | 0.021866 | 2.53 | 2.53 | -0.01 | 3.03 | 2149.4 | 0 |
| 51 | 52 | FM | PE | 51.4 | 100 | 0.007 | 4.2 | 0.2 | 1764.6 | 0.03628 | 2.53 | 2.53 | 0 | 0.02 | 17 | 0 |
| 53 | 51 | FM | PE | 73.6 | 75 | 0.007 | -117.6 | 2.2 | 34506.1 | 0.023031 | 2.52 | 2.53 | 0 | 1.99 | 1408.4 | 0 |
| 53 | 54 | FM | PE | 51.4 | 260 | 0.007 | 10.5 | 0.4 | 4411.6 | 0.038975 | 2.52 | 2.52 | 0 | 0.16 | 114.4 | 0 |
| 57 | 58 | FM | PE | 73.6 | 94 | 0.007 | -29.4 | 0.5 | 8626.5 | 0.032306 | 2.52 | 2.52 | 0 | 0.17 | 123.5 | 0 |
| 58 | 59 | FM | PE | 51.4 | 149 | 0.007 | 4.9 | 0.2 | 2058.7 | 0.031269 | 2.52 | 2.52 | 0 | 0.03 | 20 | 0 |
| 58 | 58' | FM | PE | 73.6 | 325 | 0.007 | -49.7 | 0.9 | 14582.9 | 0.028217 | 2.52 | 2.52 | 0 | 0.44 | 308.2 | 0 |
| 55 | 53 | FM | PE | 73.6 | 180 | 0.007 | -70 | 1.3 | 20539.3 | 0.025956 | 2.52 | 2.52 | 0 | 0.79 | 562.4 | 0 |
| 55 | 58' | FM | PE | 51.4 | 47 | 0.007 | 55.11 | 2.1 | 23154.3 | 0.025326 | 2.52 | 2.52 | 0 | 2.9 | 2047.4 | 0 |
| 156 | 158 | FM | PE | 51.4 | 168 | 0.007 | 0.7 | 0 | 294.1 | 0.21766 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0 | 2.8 | 0 |
| 77 | 76 | FM | PE | 114.4 | 108 | 0.007 | -999.17 | 7.1 | 188616.2 | 0.0163 | 2.79 | 2.8 | -0.01 | 10.41 | 7926.4 | 0 |
| 77 | 78 | FM | PE | 73.6 | 185 | 0.007 | 2.8 | 0 | 821.6 | 0.077894 | 2.79 | 2.79 | 0 | 0 | 2.7 | 0 |
| 80 | 77 | FM | PE | 114.4 | 375 | 0.007 | -969.07 | 7 | 182934.1 | 0.016388 | 2.75 | 2.79 | -0.04 | 9.91 | 7496.5 | 0 |
| 80 | 89 | FM | PE | 114.4 | 156 | 0.007 | 1131.36 | 8.2 | 213571.1 | 0.015954 | 2.75 | 2.73 | 0.02 | 13.25 | 9947.9 | 0 |
| 106 | 110 | FM | PE | 114.4 | 365 | 0.007 | 806.5 | 6 | 152245.5 | 0.016935 | 2.66 | 2.64 | 0.03 | 7.33 | 5367.2 | 0 |
| 106 | 107 | FM | PE | 73.6 | 140 | 0.007 | 24.5 | 0.4 | 7188.8 | 0.033933 | 2.66 | 2.66 | 0 | 0.12 | 90 | 0 |
| 107 | 108 | FM | PE | 51.4 | 74 | 0.007 | 3.5 | 0.1 | 1470.5 | 0.043536 | 2.66 | 2.66 | 0 | 0.02 | 14.2 | 0 |
| 156 | 157 | FM | PE | 51.4 | 73 | 0.007 | 4.9 | 0.2 | 2058.7 | 0.031268 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0.03 | 20 | 0 |
| 107 | 109 | FM | PE | 51.4 | 364 | 0.007 | 7 | 0.3 | 2941 | 0.034486 | 2.66 | 2.66 | 0 | 0.06 | 45.3 | 0 |
| 102 | 106 | FM | PE | 114.4 | 24 | 0.007 | 836.6 | 6.2 | 157927.5 | 0.016823 | 2.67 | 2.66 | 0 | 7.8 | 5736.8 | 0 |

00178

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 102 | 103 | FM | PE | 73.6 | 216 | 0.007 | 30.1 | 0.5 | 8831.9 | 0.032104 | 2.67 | 2.67 | 0 | 0.17 | 128.6 | 0 |
| 103 | 104 | FM | PE | 51.4 | 35 | 0.007 | 7 | 0.3 | 2941 | 0.037607 | 2.67 | 2.67 | 0 | 0.07 | 48.1 | 0 |
| 103 | 105 | FM | PE | 51.4 | 177 | 0.007 | 7.7 | 0.3 | 3235.1 | 0.042567 | 2.67 | 2.66 | 0 | 0.09 | 66.9 | 0 |
| 100 | 102 | FM | PE | 114.4 | 174 | 0.007 | 882.1 | 6.5 | 166516.7 | 0.016664 | 2.68 | 2.67 | 0.01 | 8.57 | 6317.2 | 0 |
| 100 | 101 | FM | PE | 51.4 | 422 | 0.007 | 11.2 | 0.4 | 4705.7 | 0.038256 | 2.68 | 2.68 | 0 | 0.17 | 127.7 | 0 |
| 81 | 80 | FM | PE | 51.4 | 133 | 0.007 | -106.5 | 3.8 | 44745.8 | 0.021895 | 2.74 | 2.75 | -0.01 | 8.79 | 6607 | 0 |
| 153 | 156 | FM | PE | 73.6 | 8 | 0.007 | 21.7 | 0.4 | 6367.2 | 0.035084 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0.11 | 73.1 | 0 |
| 18 | 19 | FM | PE | 51.4 | 147 | 0.007 | 3.5 | 0.1 | 1470.5 | 0.043537 | 2.74 | 2.74 | 0 | 0.02 | 14.2 | 0 |
| 18 | 18' | FM | PE | 51.4 | 100 | 0.007 | 27.92 | 1 | 11730.7 | 0.02988 | 2.74 | 2.74 | 0 | 0.83 | 619.7 | 0 |
| 16 | 18 | FM | PE | 73.6 | 387 | 0.007 | 49.7 | 0.9 | 14582.9 | 0.028217 | 2.74 | 2.74 | 0 | 0.41 | 308 | 0 |
| 16 | 17 | FM | PE | 51.4 | 197 | 0.007 | 3.5 | 0.1 | 1470.5 | 0.04353 | 2.74 | 2.74 | 0 | 0.02 | 14.2 | 0 |
| 76 | 61 | FM | PE | 114.4 | 239 | 0.007 | 277.2 | 2 | 52327.9 | 0.020928 | 2.8 | 2.8 | 0 | 1.03 | 783.3 | 0 |
| 4 | 2 | FM | PE | 73.6 | 227 | 0.007 | -55.3 | 0.9 | 16226.1 | 0.027481 | 2.86 | 2.86 | 0 | 0.48 | 371.3 | 0 |
| 4 | 5 | FM | PE | 51.4 | 199 | 0.007 | 11.9 | 0.4 | 4999.8 | 0.037598 | 2.86 | 2.86 | 0 | 0.18 | 141.6 | 0 |
| 153 | 154 | FM | PE | 73.6 | 100 | 0.007 | 43.4 | 0.8 | 12734.4 | 0.029195 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0.35 | 243.2 | 0 |
| 6 | 4 | FM | PE | 73.6 | 12 | 0.007 | -16.1 | 0.3 | 4724 | 0.038169 | 2.86 | 2.86 | 0 | 0.05 | 43.7 | 0 |
| 6 | 7 | FM | PE | 51.4 | 224 | 0.007 | 5.6 | 0.2 | 2352.8 | 0.030027 | 2.86 | 2.86 | 0 | 0.03 | 25 | 0 |
| 61 | 62 | FM | PE | 102.2 | 318 | 0.007 | 137.9 | 1.2 | 29139.3 | 0.023854 | 2.8 | 2.8 | 0 | 0.51 | 388.3 | 0 |
| 62 | 64 | FM | PE | 73.6 | 323 | 0.007 | 129.5 | 2.2 | 37997.8 | 0.022546 | 2.8 | 2.79 | 0.01 | 2.2 | 1670.9 | 0 |
| 82 | 81 | FM | PE | 51.4 | 331 | 0.007 | -82 | 2.9 | 34452.2 | 0.023156 | 2.72 | 2.74 | -0.02 | 5.53 | 4142.7 | 0 |
| 90 | 99 | FM | PE | 114.4 | 26 | 0.007 | 1019.3 | 7.4 | 192416.4 | 0.016244 | 2.71 | 2.7 | 0 | 11.06 | 8222 | 0 |
| 90 | 91 | FM | PE | 73.6 | 139 | 0.007 | 14.76 | 0.3 | 4332.1 | 0.039138 | 2.71 | 2.71 | 0 | 0.05 | 37.7 | 0 |
| 151 | 153 | FM | PE | 102.2 | 128 | 0.007 | 92.4 | 0.9 | 19524.8 | 0.026216 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0.28 | 191.7 | 0 |
| 91 | 92 | FM | PE | 51.4 | 82 | 0.007 | 0.7 | 0 | 294.1 | 0.217494 | 2.71 | 2.71 | 0 | 0 | 2.8 | 0 |

00179

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 91 | 93 | FM | PE | 73.6 | 169 | 0.007 | 11.26 | 0.2 | 3305.1 | 0.042405 | 2.71 | 2.71 | 0 | 0.03 | 13.8 | 0 |
| 93 | 94 | FM | PE | 51.4 | 72 | 0.007 | 0.7 | 0 | 294.1 | 0.218179 | 2.71 | 2.71 | 0 | 0 | 2.8 | 0 |
| 93 | 88 | FM | PE | 51.4 | 53 | 0.007 | 8.98 | 0.3 | 3775 | 0.040793 | 2.71 | 2.7 | 0 | 0.12 | 87.6 | 0 |
| 86 | 88 | FM | PE | 51.4 | 243 | 0.007 | -7.06 | 0.3 | 2968 | 0.039087 | 2.7 | 2.7 | 0 | 0.07 | 50.4 | 0 |
| 86 | 87 | FM | PE | 51.4 | 139 | 0.007 | 0.7 | 0 | 294.1 | 0.217617 | 2.7 | 2.7 | 0 | 0 | 2.8 | 0 |
| 84 | 86 | FM | PE | 73.6 | 255 | 0.007 | -4.26 | 0.1 | 1251.2 | 0.051153 | 2.7 | 2.7 | 0 | 0.01 | 4.1 | 0 |
| 151 | 152 | FM | PE | 51.4 | 79 | 0.007 | 5.6 | 0.2 | 2352.8 | 0.030027 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0.04 | 25.1 | 0 |
| 84 | 85 | FM | PE | 73.6 | 59 | 0.007 | 0.7 | 0 | 205.4 | 0.311617 | 2.7 | 2.7 | 0 | 0 | 0.7 | 0 |
| 89 | 90 | FM | PE | 114.4 | 214 | 0.007 | 1050.86 | 7.7 | 198374.8 | 0.016158 | 2.73 | 2.71 | 0.02 | 11.65 | 8692.7 | 0 |
| 89 | 96 | FM | PE | 73.6 | 98 | 0.007 | 42 | 0.7 | 12323.6 | 0.029439 | 2.73 | 2.73 | 0 | 0.31 | 229.5 | 0 |
| 96 | 97 | FM | PE | 51.4 | 522 | 0.007 | 13.3 | 0.5 | 5588 | 0.036434 | 2.73 | 2.73 | 0 | 0.23 | 171.5 | 0 |
| 96 | 98 | FM | PE | 51.4 | 257 | 0.007 | 4.2 | 0.2 | 1764.6 | 0.03627 | 2.73 | 2.73 | 0 | 0.02 | 17 | 0 |
| 61 | 174 | FM | PE | 73.6 | 100 | 0.007 | 111.3 | 1.9 | 32657.5 | 0.023316 | 2.8 | 2.8 | 0 | 1.68 | 1276.4 | 0 |
| 99 | 100 | FM | PE | 114.4 | 236 | 0.007 | 925.5 | 6.8 | 174709.5 | 0.016522 | 2.7 | 2.68 | 0.02 | 9.31 | 6894.6 | 0 |
| 99 | 177 | FM | PE | 73.6 | 442 | 0.007 | 74.9 | 1.3 | 21977.1 | 0.025543 | 2.7 | 2.7 | 0 | 0.85 | 633.4 | 0 |
| 174 | 176 | FM | PE | 51.4 | 431 | 0.007 | 26.6 | 0.9 | 11176 | 0.030252 | 2.8 | 2.79 | 0 | 0.75 | 569.4 | 0 |
| 174 | 175 | FM | PE | 51.4 | 325 | 0.007 | 27.3 | 1 | 11470.1 | 0.030052 | 2.8 | 2.79 | 0 | 0.78 | 595.8 | 0 |
| 148 | 151 | FM | PE | 102.2 | 207 | 0.007 | 123.9 | 1.2 | 26181 | 0.024453 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0.46 | 321.6 | 0 |
| 177 | 178 | FM | PE | 51.4 | 176 | 0.007 | 5.6 | 0.2 | 2352.8 | 0.030027 | 2.7 | 2.7 | 0 | 0.03 | 25.1 | 0 |
| 177 | 179 | FM | PE | 73.6 | 426 | 0.007 | 33.6 | 0.6 | 9858.9 | 0.031186 | 2.7 | 2.7 | 0 | 0.21 | 155.6 | 0 |
| 179 | 180 | FM | PE | 51.4 | 245 | 0.007 | 7 | 0.3 | 2941 | 0.03379 | 2.7 | 2.7 | 0 | 0.06 | 44.5 | 0 |
| 145 | 143 | FM | PE | 51.4 | 144 | 0.007 | -3.5 | 0.1 | 1470.5 | 0.043511 | 2.47 | 2.47 | 0 | 0.02 | 14.2 | 0 |
| 148 | 149 | FM | PE | 51.4 | 173 | 0.007 | 9.8 | 0.4 | 4117.5 | 0.039765 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0.15 | 101.7 | 0 |
| 154 | 155 | FM | PE | 51.4 | 53 | 0.007 | 0.7 | 0 | 294.1 | 0.217987 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0 | 2.8 | 0 |

00180

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 154 | 159 | FM | PE | 73.6 | 583 | 0.007 | 19.6 | 0.4 | 5751 | 0.036093 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0.09 | 61.3 | 0 |
| 144 | 146 | FM | PE | 102.2 | 325 | 0.007 | 254.1 | 2.5 | 53693.3 | 0.02084 | 2.47 | 2.46 | 0.01 | 1.66 | 1152.7 | 0 |
| 144 | 168 | FM | PE | 51.4 | 324 | 0.007 | 4.2 | 0.2 | 1764.6 | 0.03627 | 2.47 | 2.47 | 0 | 0.02 | 17 | 0 |
| 146 | 147 | FM | PE | 102.2 | 236 | 0.007 | 183.4 | 1.8 | 38753.8 | 0.022367 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0.93 | 644.5 | 0 |
| 21 | 15 | FM | PE | 102.2 | 649 | 0.007 | -538.85 | 4.9 | 113863.2 | 0.017919 | 2.71 | 2.74 | -0.04 | 5.96 | 4454.4 | 0 |
| 146 | 160 | FM | PE | 102.2 | 263 | 0.007 | 40.6 | 0.4 | 8579.1 | 0.032315 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0.07 | 45.6 | 0 |
| 143 | 142 | FM | PE | 102.2 | 24 | 0.007 | -298.9 | 2.9 | 63159.8 | 0.020142 | 2.47 | 2.47 | 0 | 2.21 | 1541.5 | 0 |
| 39 | 41 | FM | PE | 51.4 | 102 | 0.007 | 5.6 | 0.2 | 2352.8 | 0.030027 | 2.56 | 2.56 | 0 | 0.04 | 25.1 | 0 |
| 15 | 14 | FM | PE | 114.4 | 136 | 0.007 | -640.35 | 4.6 | 120880.9 | 0.017676 | 2.74 | 2.75 | -0.01 | 4.69 | 3530.8 | 0 |
| 160 | 163" | FM | PE | 73.6 | 73 | 0.007 | 19.6 | 0.4 | 5751 | 0.036093 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0.09 | 61.3 | 0 |
| 160 | 161 | FM | PE | 51.4 | 303 | 0.007 | 6.3 | 0.2 | 2646.9 | 0.031713 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0.05 | 33.5 | 0 |
| 15 | 16 | FM | PE | 73.6 | 153 | 0.007 | 72.8 | 1.3 | 21360.9 | 0.025715 | 2.74 | 2.74 | 0 | 0.8 | 602.3 | 0 |
| 163" | 167 | FM | PE | 51.4 | 90 | 0.007 | 1.4 | 0.1 | 588.2 | 0.108789 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0.01 | 5.7 | 0 |
| 163" | 163 | FM | PE | 73.6 | 114 | 0.007 | 14 | 0.3 | 4107.9 | 0.03975 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0.05 | 34.5 | 0 |
| 39 | 40 | FM | PE | 51.4 | 22 | 0.007 | 0.7 | 0 | 294.1 | 0.219003 | 2.56 | 2.56 | 0 | 0 | 2.8 | 0 |
| 163 | 163' | FM | PE | 51.4 | 395 | 0.007 | 4.9 | 0.2 | 2058.7 | 0.031269 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0.03 | 20 | 0 |
| 164 | 163 | FM | PE | 51.4 | 95 | 0.007 | -1.4 | 0.1 | 588.2 | 0.108913 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0.01 | 5.7 | 0 |
| 169 | 170 | FM | PE | 51.4 | 145 | 0.007 | 1.4 | 0.1 | 588.2 | 0.108794 | 2.47 | 2.47 | 0 | 0.01 | 5.7 | 0 |
| 169 | 171 | FM | PE | 73.6 | 80 | 0.007 | 47.6 | 0.9 | 13966.7 | 0.028523 | 2.47 | 2.47 | 0 | 0.41 | 285.8 | 0 |
| 171 | 173 | FM | PE | 51.4 | 468 | 0.007 | 14 | 0.5 | 5882.1 | 0.035915 | 2.47 | 2.47 | 0 | 0.27 | 187.4 | 0 |
| 171 | 172 | FM | PE | 51.4 | 197 | 0.007 | 7.7 | 0.3 | 3235.1 | 0.042626 | 2.47 | 2.47 | 0 | 0.1 | 67.2 | 0 |
| 142 | 169 | FM | PE | 102.2 | 346 | 0.007 | 68.6 | 0.7 | 14495.7 | 0.02821 | 2.47 | 2.47 | 0 | 0.16 | 113.7 | 0 |
| 142 | 141 | FM | PE | 102.2 | 152 | 0.007 | -384.3 | 3.7 | 81205.5 | 0.019137 | 2.47 | 2.48 | -0.01 | 3.47 | 2421.1 | 0 |
| 11 | 3 | FM | PE | 114.4 | 324 | 0.007 | -989.05 | 7.1 | 186705. | 0.016329 | 2.77 | 2.8 | -0.03 | 10.2 | 7780.6 | 0 |

00181

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | 2 | | | | | 5 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 35 | 34" | FM | PE | 73.6 | 1025 | 0.007 | -15.7 | 0.3 | 4606.7 | 0.038447 | 2.53 | 2.53 | 0 | 0.06 | 41.9 | 0 |
| 114 | 113 | FM | PE | 51.4 | 370 | 0.007 | -9.1 | 0.3 | 3823.4 | 0.04064 | 2.49 | 2.5 | 0 | 0.13 | 89.6 | 0 |
| 11 | 12 | FM | PE | 51.4 | 157 | 0.007 | 8.1 | 0.3 | 3403.2 | 0.042072 | 2.77 | 2.77 | 0 | 0.1 | 73.4 | 0 |
| 113 | 115 | FM | PE | 102.2 | 336 | 0.007 | 372.5 | 3.6 | 78712.1 | 0.019257 | 2.5 | 2.48 | 0.01 | 3.27 | 2288.9 | 0 |
| 122 | 124 | FM | PE | 102.2 | 48 | 0.007 | 257 | 2.5 | 54306.1 | 0.02079 | 2.48 | 2.48 | 0 | 1.68 | 1176.3 | 0 |
| 122 | 123 | FM | PE | 51.4 | 61 | 0.007 | 2.1 | 0.1 | 882.3 | 0.072579 | 2.48 | 2.48 | 0 | 0.01 | 8.5 | 0 |
| 113 | 112 | FM | PE | 102.2 | 115 | 0.007 | -415.2 | 4 | 87734.9 | 0.018846 | 2.5 | 2.5 | 0 | 3.96 | 2782.9 | 0 |
| 134 | 136 | FM | PE | 73.6 | 68 | 0.007 | 105.8 | 2 | 31043.7 | 0.023583 | 2.45 | 2.45 | 0 | 1.68 | 1167.5 | 0 |
| 134 | 135 | FM | PE | 51.4 | 134 | 0.007 | 3.5 | 0.1 | 1470.5 | 0.043529 | 2.45 | 2.45 | 0 | 0.02 | 14.2 | 0 |
| 136 | 138 | FM | PE | 73.6 | 860 | 0.007 | 65.85 | 1.2 | 19321.6 | 0.026339 | 2.45 | 2.45 | 0.01 | 0.73 | 505.1 | 0 |
| 136 | 137 | FM | PE | 51.4 | 201 | 0.007 | 3.5 | 0.1 | 1470.5 | 0.043513 | 2.45 | 2.45 | 0 | 0.02 | 14.2 | 0 |
| 138 | 140 | FM | PE | 51.4 | 195 | 0.007 | 5.6 | 0.2 | 2352.8 | 0.030027 | 2.45 | 2.45 | 0 | 0.04 | 25.1 | 0 |
| 138 | 139 | FM | PE | 51.4 | 248 | 0.007 | 11.2 | 0.4 | 4705.7 | 0.038256 | 2.45 | 2.45 | 0 | 0.18 | 127.8 | 0 |
| 124 | 125 | FM | PE | 102.2 | 344 | 0.007 | 194.7 | 1.9 | 41141.6 | 0.022074 | 2.48 | 2.48 | 0 | 1.03 | 716.8 | 0 |
| 3 | 9 | FM | PE | 114.4 | 254 | 0.007 | 59.5 | 0.4 | 11232 | 0.030092 | 2.8 | 2.8 | 0 | 0.07 | 51.9 | 0 |
| 124 | 127 | FM | PE | 73.6 | 721 | 0.007 | 30.1 | 0.6 | 8831.9 | 0.032104 | 2.48 | 2.48 | 0 | 0.18 | 128.6 | 0 |
| 3 | 2 | FM | PE | 163.6 | 655 | 0.007 | -2417.31 | 8.4 | 319092 | 0.014759 | 2.8 | 2.86 | -0.06 | 9.14 | 7022.7 | 0 |
| 132 | 134 | FM | PE | 73.6 | 73 | 0.007 | 116.3 | 2.2 | 34124.6 | 0.023088 | 2.46 | 2.45 | 0 | 1.99 | 1381.1 | 0 |
| 132 | 133 | FM | PE | 51.4 | 144 | 0.007 | 4.2 | 0.2 | 1764.6 | 0.036275 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0.02 | 17 | 0 |
| 65 | 64 | FM | PE | 73.6 | 1810 | 0.007 | -124.6 | 2.2 | 36560 | 0.022738 | 2.75 | 2.79 | -0.04 | 2.06 | 1560.1 | 0 |
| 130 | 132 | FM | PE | 73.6 | 258 | 0.007 | 135.9 | 2.6 | 39875.6 | 0.022309 | 2.46 | 2.46 | 0.01 | 2.62 | 1822.2 | 0 |
| 127 | 129 | FM | PE | 51.4 | 102 | 0.007 | 4.2 | 0.2 | 1764.6 | 0.036283 | 2.48 | 2.48 | 0 | 0.02 | 17 | 0 |
| 130 | 131 | FM | PE | 51.4 | 209 | 0.007 | 2.8 | 0.1 | 1176.4 | 0.054397 | 2.46 | 2.46 | 0 | 0.02 | 11.4 | 0 |
| 127 | 128 | FM | PE | 51.4 | 100 | 0.007 | 2.1 | 0.1 | 882.3 | 0.072572 | 2.48 | 2.48 | 0 | 0.01 | 8.5 | 0 |

00182

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 125 | 130 | FM | PE | 73.6 | 352 | 0.007 | 161.8 | 3 | 47475.2 | 0.021487 | 2.48 | 2.46 | 0.01 | 3.57 | 2487.7 | 0 |
| 125 | 126 | FM | PE | 51.4 | 144 | 0.007 | 4.9 | 0.2 | 2058.7 | 0.031268 | 2.48 | 2.48 | 0 | 0.03 | 20 | 0 |
| 115 | 122 | FM | PE | 102.2 | 237 | 0.007 | 278.7 | 2.7 | 58891.4 | 0.020438 | 2.48 | 2.48 | 0 | 1.95 | 1359.9 | 0 |
| 83 | 82 | FM | PE | 51.4 | 320 | 0.007 | -37.5 | 1.3 | 15755.6 | 0.027759 | 2.72 | 2.72 | 0 | 1.39 | 1038.6 | 0 |
| 115 | 116 | FM | PE | 102.2 | 22 | 0.007 | 57.4 | 0.6 | 12129.1 | 0.029514 | 2.48 | 2.48 | 0 | 0.12 | 83.3 | 0 |
| 118 | 119 | FM | PE | 51.4 | 111 | 0.007 | 1.4 | 0.1 | 588.2 | 0.108854 | 2.48 | 2.48 | 0 | 0.01 | 5.7 | 0 |
| 118 | 120 | FM | PE | 102.2 | 99 | 0.007 | 21.7 | 0.2 | 4585.4 | 0.03847 | 2.48 | 2.48 | 0 | 0.02 | 15.5 | 0 |
| 120 | 121 | FM | PE | 51.4 | 600 | 0.007 | 9.1 | 0.3 | 3823.4 | 0.04064 | 2.48 | 2.48 | 0 | 0.13 | 89.6 | 0 |
| 116 | 118 | FM | PE | 102.2 | 140 | 0.007 | 36.4 | 0.4 | 7691.6 | 0.03328 | 2.48 | 2.48 | 0 | 0.05 | 37.8 | 0 |
| 116 | 117 | FM | PE | 51.4 | 139 | 0.007 | 5.6 | 0.2 | 2352.8 | 0.030027 | 2.48 | 2.48 | 0 | 0.04 | 25.1 | 0 |
| 68 | 67 | FM | PE | 51.4 | 135 | 0.007 | -3.5 | 0.1 | 1470.5 | 0.04352 | 2.74 | 2.74 | 0 | 0.02 | 14.2 | 0 |
| 67 | 69 | FM | PE | 51.4 | 150 | 0.007 | 10.5 | 0.4 | 4411.6 | 0.038975 | 2.74 | 2.74 | 0 | 0.15 | 114.3 | 0 |
| 32 | 21 | FM | PE | 102.2 | 1646 | 0.007 | -514.71 | 4.8 | 108761.2 | 0.018076 | 2.61 | 2.71 | -0.09 | 5.58 | 4100.3 | 0 |
| 65 | 66 | FM | PE | 73.6 | 241 | 0.007 | 121.8 | 2.1 | 35738.4 | 0.022852 | 2.75 | 2.75 | 0 | 1.99 | 1498.4 | 0 |
| 66 | 70 | FM | PE | 73.6 | 734 | 0.007 | 24.5 | 0.4 | 7188.8 | 0.033933 | 2.75 | 2.74 | 0 | 0.12 | 90 | 0 |
| 66 | 67 | FM | PE | 73.6 | 726 | 0.007 | 56 | 1 | 16431.5 | 0.027396 | 2.75 | 2.74 | 0 | 0.51 | 379.7 | 0 |
| 70 | 72 | FM | PE | 73.6 | 64 | 0.007 | 9.8 | 0.2 | 2875.5 | 0.034801 | 2.74 | 2.74 | 0 | 0.02 | 14.8 | 0 |
| 70 | 71 | FM | PE | 51.4 | 220 | 0.007 | 1.4 | 0 | 588.2 | 0.108711 | 2.74 | 2.74 | 0 | 0.01 | 5.7 | 0 |
| 72 | 74 | FM | PE | 51.4 | 123 | 0.007 | 6.3 | 0.2 | 2646.9 | 0.031712 | 2.74 | 2.74 | 0 | 0.04 | 33.5 | 0 |
| 72 | 73 | FM | PE | 51.4 | 156 | 0.007 | 0.7 | 0 | 294.1 | 0.217853 | 2.74 | 2.74 | 0 | 0 | 2.8 | 0 |
| 60 | 57 | FM | PE | 51.4 | 216 | 0.007 | -10.5 | 0.4 | 4411.6 | 0.038975 | 2.52 | 2.52 | 0 | 0.16 | 114.4 | 0 |
| 38 | 37 | FM | PE | 51.4 | 195 | 0.007 | -105.7 | 4 | 44409.7 | 0.021929 | 2.56 | 2.58 | -0.02 | 9.09 | 6520.9 | 0 |

00183

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

Diametrul conductelor ce urmeaza a se monta in baza proiectului de „ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA'', este calculat de catre proiectant in baza programului de calcul „ SYNERGY'', este cuprins in tabelul ce urmeaza si se va respecta intocmai.

| Localitate | Strada | To-Node Name | From-Node Name | Length (m) | Diameter (mm) | Material | To-Node Pressure | From-Node Pressure | Velocity (m/s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DC 33 | 1 | 2 | 7116 | 163.6 | PE | 3.5 | 2.86 | 8.6 |
| OZUN | GARII | 2 | 3 | 645 | 163.6 | PE | 2.86 | 2.8 | 8.4 |
| OZUN | JOKAI MOR/TR. 1 | 2 | 4 | 219 | 73.6 | PE | 2.86 | 2.86 | 0.9 |
| OZUN | E574 | 3 | 11 | 324 | 114.4 | PE | 2.8 | 2.77 | 7.1 |
| OZUN | JOKAI MOR/TR. 1 | 4 | 6 | 11 | 73.6 | PE | 2.86 | 2.86 | 0.3 |
| OZUN | ILIENI | 5 | 4 | 199 | 51.4 | PE | 2.86 | 2.86 | 0.4 |
| OZUN | JOKAI MOR/TR. 1 | 6 | 9 | 84 | 73.6 | PE | 2.86 | 2.86 | 0 |
| OZUN | JOKAI MOR/TR. 2 | 7 | 6 | 413 | 51.4 | PE | 2.86 | 2.86 | 0.2 |
| OZUN | DJ 103B | 8 | 13 | 109 | 51.4 | PE | 2.74 | 2.74 | 0 |
| OZUN | E574 | 9 | 3 | 254 | 114.4 | PE | 2.8 | 2.8 | 0.4 |
| OZUN | E574 | 10 | 9 | 200 | 51.4 | PE | 2.8 | 2.8 | 0.5 |
| OZUN | E574 | 11 | 15 | 296 | 114.4 | PE | 2.77 | 2.75 | 6.9 |
| OZUN | GABOR/ARON | 12 | 11 | 157 | 51.4 | PE | 2.77 | 2.77 | 0.3 |
| OZUN | HOTARULUI | 13 | 18 | 100 | 51.4 | PE | 2.74 | 2.74 | 1 |
| OZUN | E574 | 15 | 21 | 653 | 102.2 | PE | 2.74 | 2.71 | 4.9 |
| OZUN | DJ 103B | 16 | 15 | 153 | 73.6 | PE | 2.74 | 2.74 | 1.3 |
| OZUN | CAMPULUI | 17 | 16 | 197 | 51.4 | PE | 2.74 | 2.74 | 0.1 |
| OZUN | DJ 103B | 18 | 16 | 387 | 73.6 | PE | 2.74 | 2.74 | 0.9 |

00184

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OZUN | DJ 103B | 19 | 18 | 147 | 51.4 | PE | 2.74 | 2.74 | 0.1 |
| OZUN | HOTARULUI | 20 | 13 | 196 | 51.4 | PE | 2.74 | 2.74 | 0.4 |
| SANTIONLUNCA | DN 11 | 21 | 32 | 1911 | 102.2 | PE | 2.71 | 2.61 | 4.8 |
| SANTIONLUNCA | LATERALA | 24 | 30 | 304 | 51.4 | PE | 2.6 | 2.61 | 0.6 |
| SANTIONLUNCA | CIMITIRULUI | 27 | 26 | 31 | 73.6 | PE | 2.57 | 2.57 | 0.2 |
| SANTIONLUNCA | CIMITIRULUI | 28 | 27 | 74 | 51.4 | PE | 2.57 | 2.57 | 0.1 |
| SANTIONLUNCA | PAL FERENC | 29 | 27 | 233 | 73.6 | PE | 2.57 | 2.57 | 0.4 |
| SANTIONLUNCA | PAL FERENC | 31 | 29 | 138 | 51.4 | PE | 2.57 | 2.57 | 0.2 |
| SANTIONLUNCA | E574 | 32 | 38 | 195 | 51.4 | PE | 2.58 | 2.56 | 4 |
| SANTIONLUNCA | E574 | 34 | 33 | 194 | 73.6 | PE | 2.59 | 2.57 | 5.3 |
| SANTIONLUNCA | E574 | 38 | 42 | 416 | 73.6 | PE | 2.56 | 2.56 | 1.1 |
| SANTIONLUNCA | SZENTIVÁNYI GYÖRGY | 39 | 38 | 91 | 51.4 | PE | 2.56 | 2.56 | 0.7 |
| SANTIONLUNCA | SZENTIVÁNYI GYÖRGY | 40 | 39 | 19 | 51.4 | PE | 2.56 | 2.56 | 0 |
| SANTIONLUNCA | SZENTIVÁNYI GYÖRGY | 41 | 39 | 49 | 51.4 | PE | 2.56 | 2.56 | 0.2 |
| SANTIONLUNCA | E574 | 42 | 46 | 310 | 73.6 | PE | 2.56 | 2.56 | 0.4 |
| SANTIONLUNCA | FN (NR. CAD 27441) | 43 | 42 | 519 | 73.6 | PE | 2.56 | 2.56 | 0.2 |
| SANTIONLUNCA | FN (NR. CAD 28460) | 44 | 43 | 68 | 51.4 | PE | 2.56 | 2.56 | 0.1 |
| SANTIONLUNCA | FN (NR. CAD 27441) | 45 | 43 | 203 | 51.4 | PE | 2.56 | 2.56 | 0.1 |
| SANTIONLUNCA | E574 | 47 | 51 | 232 | 73.6 | PE | 2.53 | 2.53 | 2.8 |
| SANTIONLUNCA | DC16A | 48 | 47 | 598 | 73.6 | PE | 2.53 | 2.53 | 0.5 |
| SANTIONLUNCA | DC16A | 49 | 48 | 65 | 51.4 | PE | 2.53 | 2.53 | 0 |
| SANTIONLUNCA | DC16A | 50 | 48 | 82 | 51.4 | PE | 2.53 | 2.53 | 0.3 |
| SANTIONLUNCA | E574 | 51 | 53 | 75 | 73.6 | PE | 2.53 | 2.52 | 2.2 |
| SANTIONLUNCA | ABATORULUI | 52 | 51 | 84 | 51.4 | PE | 2.53 | 2.53 | 0.2 |
| SANTIONLUNCA | E574 | 53 | 55 | 233 | 73.6 | PE | 2.52 | 2.52 | 1.3 |

00185

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SANTIONLUNCA | PODETULUI | 54 | 53 | 260 | 51.4 | PE | 2.52 | 2.52 | 0.4 |
| SANTIONLUNCA | FN(NR. CAD 31554) | 55 | 58 | 325 | 73.6 | PE | 2.52 | 2.52 | 0.9 |
| SANTIONLUNCA | BERDE ARON | 58 | 57 | 386 | 73.6 | PE | 2.52 | 2.52 | 0.5 |
| SANTIONLUNCA | BERDE ARON | 59 | 58 | 149 | 51.4 | PE | 2.52 | 2.52 | 0.2 |
| OZUN | E574 | 61 | 76 | 239 | 114.4 | PE | 2.8 | 2.8 | 2 |
| OZUN | DC 34 | 62 | 61 | 318 | 102.2 | PE | 2.79 | 2.8 | 1.2 |
| OZUN | DC 34 | 64 | 62 | 339 | 73.6 | PE | 2.79 | 2.79 | 2.2 |
| LUNCA OZUNULUI | DC 34 | 64 | 65 | 1797 | 73.6 | PE | 2.79 | 2.75 | 2.2 |
| LUNCA OZUN | BISERICII | 66 | 65 | 249 | 73.6 | PE | 2.75 | 2.75 | 2.1 |
| LUNCA OZUN | DC 34 | 67 | 66 | 735 | 73.6 | PE | 2.74 | 2.75 | 1 |
| LUNCA OZUN | CAMPULUI | 67 | 68 | 103 | 51.4 | PE | 2.74 | 2.74 | 0.1 |
| LUNCA OZUN | CAMPULUI | 69 | 67 | 172 | 51.4 | PE | 2.74 | 2.74 | 0.4 |
| LUNCA OZUN | BISERICII | 70 | 66 | 734 | 73.6 | PE | 2.74 | 2.75 | 0.4 |
| LUNCA OZUN | BISERICII | 71 | 70 | 195 | 51.4 | PE | 2.74 | 2.74 | 0 |
| LUNCA OZUN | BISERICII | 72 | 70 | 72 | 73.6 | PE | 2.74 | 2.74 | 0.2 |
| LUNCA OZUN | BISERICII | 73 | 72 | 156 | 51.4 | PE | 2.74 | 2.74 | 0 |
| LUNCA OZUN | BISERICII | 74 | 72 | 265 | 51.4 | PE | 2.74 | 2.74 | 0.2 |
| OZUN | TRAVERSARE E574 | 76 | 3 | 16 | 147.2 | PE | 2.8 | 2.8 | 5.6 |
| OZUN | E574 | 76 | 77 | 108 | 114.4 | PE | 2.8 | 2.79 | 7.1 |
| OZUN | E574 | 77 | 80 | 379 | 114.4 | PE | 2.79 | 2.75 | 7 |
| OZUN | MIKES | 78 | 77 | 301 | 73.6 | PE | 2.79 | 2.79 | 0 |
| OZUN | E574 | 80 | 81 | 533 | 51.4 | PE | 2.75 | 2.74 | 3.8 |
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 84 | 84' | 15 | 73.6 | PE | 2.7 | 2.7 | 0 |
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 85 | 84 | 59 | 73.6 | PE | 2.7 | 2.7 | 0 |

00186

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 86 | 84 | 255 | 51.4 | PE | 2.7 | 2.7 | 0.1 |
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 87 | 86 | 139 | 51.4 | PE | 2.7 | 2.7 | 0 |
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 88 | 86 | 266 | 51.4 | PE | 2.7 | 2.7 | 0.3 |
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 88 | 93 | 53 | 51.4 | PE | 2.7 | 2.7 | 0.3 |
| OZUN | DJ 103B | 89 | 80 | 156 | 114.4 | PE | 2.73 | 2.75 | 8.2 |
| OZUN | DJ 103B | 90 | 89 | 214 | 114.4 | PE | 2.71 | 2.73 | 7.7 |
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 91 | 90 | 139 | 73.6 | PE | 2.7 | 2.71 | 0.3 |
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 92 | 91 | 82 | 51.4 | PE | 2.7 | 2.7 | 0 |
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 93 | 91 | 169 | 73.6 | PE | 2.7 | 2.7 | 0.2 |
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 94 | 93 | 72 | 51.4 | PE | 2.7 | 2.7 | 0 |
| OZUN | KOSSUTH LAJOS | 95 | 88 | 154 | 51.4 | PE | 2.7 | 2.7 | 0 |
| OZUN | VAJNA ISTVAN | 96 | 89 | 102 | 73.6 | PE | 2.73 | 2.73 | 0.7 |
| OZUN | VAJNA ISTVAN | 97 | 96 | 534 | 51.4 | PE | 2.73 | 2.73 | 0.5 |
| OZUN | TATRANGI SANDOR | 98 | 96 | 257 | 51.4 | PE | 2.73 | 2.73 | 0.2 |
| OZUN | DJ 103B | 99 | 90 | 26 | 114.4 | PE | 2.7 | 2.71 | 7.4 |
| OZUN | DJ 103B | 100 | 99 | 234 | 114.4 | PE | 2.68 | 2.7 | 6.8 |
| OZUN | SPORTURILOR | 101 | 100 | 501 | 51.4 | PE | 2.68 | 2.68 | 0.4 |
| OZUN | DJ 103B | 102 | 100 | 174 | 114.4 | PE | 2.67 | 2.68 | 6.5 |
| OZUN | PODULUI | 103 | 102 | 223 | 73.6 | PE | 2.66 | 2.67 | 0.5 |
| OZUN | PODULUI | 104 | 103 | 35 | 51.4 | PE | 2.66 | 2.66 | 0.3 |
| OZUN | PODULUI | 105 | 103 | 184 | 51.4 | PE | 2.66 | 2.66 | 0.3 |
| OZUN | DJ 103B | 106 | 102 | 60 | 114.4 | PE | 2.66 | 2.67 | 6.2 |
| OZUN | DJ 103B | 107 | 106 | 138 | 73.6 | PE | 2.66 | 2.66 | 0.4 |
| OZUN | PODULUI | 108 | 107 | 59 | 51.4 | PE | 2.66 | 2.66 | 0.1 |
| OZUN | PODULUI | 109 | 107 | 364 | 51.4 | PE | 2.66 | 2.66 | 0.3 |

00187

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OZUN | DJ 103B | 110 | 106 | 342 | 114.4 | PE | 2.64 | 2.66 | 6 |
| | DJ 103B | 111 | 110 | 977 | 114.4 | PE | 2.56 | 2.64 | 6.1 |
| LISNAU | DC 27 | 112 | 111 | 1623 | 102.2 | PE | 2.5 | 2.56 | 4 |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 112 | 113 | 140 | 102.2 | PE | 2.5 | 2.5 | 4 |
| LISNAU | DC27C | 113 | 114 | 358 | 51.4 | PE | 2.5 | 2.49 | 0.3 |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 115 | 113 | 336 | 102.2 | PE | 2.48 | 2.5 | 3.6 |
| LISNAU | PET TR.1 | 116 | 115 | 15 | 102.2 | PE | 2.48 | 2.48 | 0.6 |
| LISNAU | PET ( NR. CAD 28403) | 117 | 116 | 128 | 51.4 | PE | 2.48 | 2.48 | 0.2 |
| LISNAU | PET TR.1 | 118 | 116 | 145 | 102.2 | PE | 2.48 | 2.48 | 0.4 |
| LISNAU | PET TR.1 | 119 | 118 | 72 | 51.4 | PE | 2.48 | 2.48 | 0.1 |
| LISNAU | PET TR.2 | 120 | 118 | 671 | 51.4 | PE | 2.48 | 2.48 | 0.3 |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 122 | 115 | 237 | 102.2 | PE | 2.48 | 2.48 | 2.7 |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 123 | 122 | 58 | 51.4 | PE | 2.48 | 2.48 | 0.1 |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 124 | 122 | 52 | 102.2 | PE | 2.48 | 2.48 | 2.5 |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 125 | 124 | 353 | 102.2 | PE | 2.48 | 2.48 | 1.9 |
| LISNAU | DC 27-FARKAS/ISTVANPRINCIPALA(INVECINAT CU IMOBIL BR. CAD 24119) | 126 | 125 | 150 | 51.4 | PE | 2.48 | 2.48 | 0.2 |
| LISNAU | HEGYALJA TR. 1 | 127 | 124 | 725 | 73.6 | PE | 2.48 | 2.48 | 0.6 |
| LISNAU | HEGYALJA TR. 1 | 128 | 127 | 120 | 51.4 | PE | 2.48 | 2.48 | 0.1 |
| LISNAU | HEGYALJA TR. 1 | 129 | 127 | 42 | 51.4 | PE | 2.48 | 2.48 | 0.2 |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 130 | 125 | 333 | 73.6 | PE | 2.46 | 2.48 | 3 |
| LISNAU | DC27-FARKAS ISTVAN | 131 | 130 | 180 | 51.4 | PE | 2.46 | 2.46 | 0.1 |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 132 | 130 | 258 | 73.6 | PE | 2.46 | 2.46 | 2.6 |

00188

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LISNAU | HEGYALJA TR. 2 | 133 | 132 | 143 | 51.4 | PE | 2.46 | 2.46 | 0.2 |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 134 | 132 | 84 | 73.6 | PE | 2.45 | 2.46 | 2.2 |
| LISNAU | DC 27-FARKAS/ISTVANPRINCIPALA(INVECINAT CU IMOBIL NR. CAD 25728) | 135 | 135' | 130 | 51.4 | PE | 2.45 | 2.45 | 0.1 |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 135 | 134 | 5 | 73.6 | PE | 2.48 | 2.48 | 0.1 |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 136 | 134 | 5 | 73.6 | PE | 2.45 | 2.45 | 2 |
| LISNAU | DC27-FARKAS ISTVAN | 136 | 121 | 82 | 51.4 | PE | 2.45 | 2.45 | 0.1 |
| LISNAU | BISERICII | 137 | 136 | 150 | 51.4 | PE | 2.45 | 2.45 | 0.1 |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 138 | 135 | 907 | 73.6 | PE | 2.45 | 2.45 | 1.2 |
| LISNAU | DC27- FARKAS ISTVAN (TR. NR. CD 28149) | 139 | 138 | 124 | 51.4 | PE | 2.45 | 2.45 | 0.4 |
| LISNAU | DC27-FARKAS/ISTVAN | 140 | 138 | 181 | 51.4 | PE | 2.45 | 2.45 | 0.2 |
| BICFALAU | DJ103B | 141 | 142 | 152 | 102.2 | PE | 2.48 | 2.47 | 3.7 |
| BICFALAU | DJ 103B | 141 | 111 | 2555 | 102.2 | PE | 2.48 | 2.56 | 3.8 |
| BICFALAU | RESALIA TR 1 +2 | 142 | 143 | 4 | 102.2 | PE | 2.47 | 2.47 | 2.9 |
| BICFALAU | MICA | 143 | 145 | 117 | 51.4 | PE | 2.47 | 2.47 | 0.1 |
| BICFALAU | DJ103B | 144 | 143 | 13 | 102.2 | PE | 2.47 | 2.47 | 2.7 |
| BICFALAU | DJ103B | 146 | 144 | 281 | 102.2 | PE | 2.46 | 2.47 | 2.5 |
| BICFALAU | DJ103B | 147 | 146 | 317 | 102.2 | PE | 2.46 | 2.46 | 1.8 |
| BICFALAU | PRINCIPALA | 148 | 147 | 80 | 102.2 | PE | 2.46 | 2.46 | 1.5 |
| BICFALAU | CONACULUI | 149 | 148 | 151 | 51.4 | PE | 2.46 | 2.46 | 0.4 |
| BICFALAU | DJ103B | 150 | 147 | 191 | 51.4 | PE | 2.46 | 2.46 | 0.1 |
| BICFALAU | PRINCIPALA | 151 | 148 | 207 | 102.2 | PE | 2.46 | 2.46 | 1.2 |
| BICFALAU | FUNDATA | 152 | 151 | 102 | 51.4 | PE | 2.46 | 2.46 | 0.2 |
| BICFALAU | PRINCIPALA | 153 | 151 | 94 | 102.2 | PE | 2.46 | 2.46 | 0.9 |

00189

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BICFALAU | TOPATAKA-TR 1 | 154 | 153 | 109 | 73.6 | PE | 2.46 | 2.46 | 0.8 |
| BICFALAU | TOPATAKA-TR 1 | 155 | 154 | 36 | 51.4 | PE | 2.46 | 2.46 | 0 |
| BICFALAU | PRINCIPALA | 156 | 153 | 41 | 73.6 | PE | 2.46 | 2.46 | 0.4 |
| BICFALAU | ZAKANY | 157 | 156 | 75 | 51.4 | PE | 2.46 | 2.46 | 0.2 |
| BICFALAU | PRINCIPALA | 158 | 156 | 154 | 51.4 | PE | 2.46 | 2.46 | 0 |
| BICFALAU | TOPATAKA-TR 2 | 159 | 154 | 420 | 73.6 | PE | 2.46 | 2.46 | 0.4 |
| BICFALAU | CAMPUL LUNG | 160 | 146 | 269 | 102.2 | PE | 2.46 | 2.46 | 0.4 |
| BICFALAU | BISERICII | 161 | 161' | 181 | 51.4 | PE | 2.46 | 2.46 | 0.3 |
| BICFALAU | BISERICII | 161 | 161" | 105 | 51.4 | PE | 2.46 | 2.46 | 0.3 |
| BICFALAU | PAROHIEI | 161 | 160 | 315 | 51.4 | PE | 2.46 | 2.46 | 0.2 |
| BICFALAU | BISERICII | 163 | 164 | 35 | 51.4 | PE | 2.46 | 2.46 | 0.1 |
| BICFALAU | CAMPUL LUNG | 167 | 163' | 90 | 51.4 | PE | 2.46 | 2.46 | 0.1 |
| BICFALAU | PODULUI | 168 | 144 | 175 | 51.4 | PE | 2.47 | 2.47 | 0.2 |
| BICFALAU | RESALIA TR I +2 | 169 | 142 | 346 | 102.2 | PE | 2.47 | 2.47 | 0.7 |
| BICFALAU | RESALIA TR 1 +2 | 170 | 169 | 122 | 51.4 | PE | 2.47 | 2.47 | 0.1 |
| BICFALAU | DIGULUI | 171 | 169 | 80 | 73.6 | PE | 2.47 | 2.47 | 0.9 |
| BICFALAU | NOUA | 172 | 171 | 170 | 51.4 | PE | 2.47 | 2.47 | 0.3 |
| BICFALAU | DIGULUI | 173 | 171 | 286 | 51.4 | PE | 2.47 | 2.47 | 0.5 |
| OZUN | KOLESKERT | 174 | 61 | 100 | 73.6 | PE | 2.79 | 2.8 | 1.9 |
| OZUN | PETOFI SANDOR | 175 | 174 | 320 | 51.4 | PE | 2.79 | 2.79 | 1 |
| OZUN | KOLESKERT | 176 | 174 | 426 | 51.4 | PE | 2.79 | 2.79 | 0.9 |
| OZUN | KISPAL | 177 | 99 | 446 | 73.6 | PE | 2.7 | 2.7 | 1.3 |
| OZUN | KISPAL | 178 | 177 | 191 | 51.4 | PE | 2.7 | 2.7 | 0.2 |
| OZUN | BEKE GYORGY | 179 | 177 | 413 | 73.6 | PE | 2.7 | 2.7 | 0.6 |
| OZUN | BEKE GYORGY | 180 | 179 | 157 | 51.4 | PE | 2.7 | 2.7 | 0.3 |

00190

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BICFALAU | BISERICII | 163' | 163 | 395 | 51.4 | PE | 2.46 | 2.46 | 0.2 |
| BICFALAU | CAMPUL LUNG | 163' | 160 | 73 | 73.6 | PE | 2.46 | 2.46 | 0.4 |
| SANTIONLUNCA | E574 | 33 | 35 | 1439 | 73.6 | PE | 2.53 | 2.53 | 0.3 |
| SANTIONLUNCA | PAL FERENC | 33 | 29 | 98 | 51.4 | PE | 2.57 | 2.57 | 1.5 |
| SANTIONLUNCA | E574 | 37 | 47 | 250 | 51.4 | PE | 2.53 | 2.53 | 0.1 |
| SANTIONLUNCA | FN(NR. CAD 27519) | 56 | 55 | 47 | 51.4 | PE | 2.52 | 2.52 | 2.1 |
| SANTIONLUNCA | CIMITIRULUI | 25 | 26 | 541 | 51.4 | PE | 2.57 | 2.57 | 0.2 |
| SANTIONLUNCA | E574 | 30 | 34 | 792 | 102.2 | PE | 2.61 | 2.59 | 2.9 |
| SANTIONLUNCA | E574 | 30 | 32 | 12 | 102.2 | PE | 2.61 | 2.61 | 1.2 |
| | DC 33 | 1 | 2 | 7116 | 163.6 | PE | 3.5 | 2.86 | 8.6 |
| OZUN | GARII | 2 | 3 | 645 | 163.6 | PE | 2.86 | 2.8 | 8.4 |
| OZUN | JOKAI MOR/TR. 1 | 2 | 4 | 219 | 73.6 | PE | 2.86 | 2.86 | 0.9 |
| OZUN | E574 | 3 | 11 | 324 | 114.4 | PE | 2.8 | 2.77 | 7.1 |
| OZUN | JOKAI MOR/TR. 1 | 4 | 6 | 11 | 73.6 | PE | 2.86 | 2.86 | 0.3 |
| OZUN | ILIENI | 5 | 4 | 199 | 51.4 | PE | 2.86 | 2.86 | 0.4 |
| OZUN | JOKAI MOR/TR. 1 | 6 | 9 | 84 | 73.6 | PE | 2.86 | 2.86 | 0 |
| OZUN | JOKAI MOR/TR. 2 | 7 | 6 | 413 | 51.4 | PE | 2.86 | 2.86 | 0.2 |
| OZUN | DJ 103B | 8 | 13 | 109 | 51.4 | PE | 2.74 | 2.74 | 0 |
| OZUN | E574 | 9 | 3 | 254 | 114.4 | PE | 2.8 | 2.8 | 0.4 |

Intocmit Ing. Amzar Ionut

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





# Memoriu Tehnic
# STATIE DE REGLARE / MASURARE / PREDARE

Amplasamentul se afla in conformitate cu Extrasul de Carte Funciara Nr. 28855, pe o suprafata de 2800 mp, teren **apartinand** Primariei Ozun.

- Alimentarea cu energie electrica este de 12 KW si se asigura de la reteaua existenta a localitatii.
- Imprejmuirea este executata dintr-un gard care este realizat pe structura metalica cu plasa de sarma si un rand de sarma ghimpata la partea superioara.
- Accesul in curtea SRM-ului se face pe o poarta in doua canate cu dispositive de blocare si incuietori.
- Montajul SRM-ului se efectueaza pe o platforma betonata, de 20 mp.
- Iluminatul incintei SRM-ului se efectueaza cu lampi de tip LED pentru exterior.
- Stalpii de iluminat sunt realizati din teava de 2 tzoli.
- Furnizarea SRM-ului se face ca utilaj.
- Punerea in functiune o va face producatorul.

Descriere a modului de alimentare intre SRM si localitati se va face astfel:
- din statia de reglare masurare predare SRMP Ozun, amplasat in UAT Ilieni in partea Nord-Estica a localitatii la distanta de cca I km de localitatea Ilieni si 850 m de zone de locuit din satul Sancraiu, comuna Ilieni CF din 21.03.2022, CAD 28855, de suprafata totala S=2800 mp, pe care se va realiza atat SRMP cat si cuplarea in conducta de transport.

Alimentarea cu gaze naturale a retelei inteligente de distributie de gaze naturale de presiune medie, se face din conducta de transport gaze naturale pe linia de conucta de transport gaze naturale pe linia de consum Codlea - Sfantu Gheorghe, DN=250 mm, (10") avand un regim de presiune Pregim = 25 bar, Pnom=40 bar:
Conditiile privind racordatea se vor stabili si capacitatile tehnice pentru Racord si SRMP se vor stabili prin ATR, Transgaz SA Medias.
Debitul de calcul pe baza caruia se fac calculele hidraulice pentru reteaua de distributie al comunei Ozun, calculat=3500 Nmc/h.

La calculul hidraulic al retelel de distributie de presiune medie s-au luat in considerare parametrii urmatori :
-presiunea (de pornire) la inceputul primului tronson, iesre SRMP Ozun Pmin= 3,5 bar
-presiune minima la capatul tronsonului celui mai defavorizat 2,45 bar
-viteza maxima 40 m/s
-rugozitate absoluta pentru conducte din poliefilena 0,007

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



-debitul specific pentru consumatori casnici qc= 1,4 mc/h
Numarul de utilizatori este egal cu numarul populatiei comunei Ozun, in procent de cca 95,8%, 4207 locuitori, raportat la 4031 locuitori aferente celor 5 localitati. Numarul racordurilor va fi pentru consumatori casnici si non-casnici publici/institutii, in numar de 1846 imobile aflate in evidenta comunei Ozun, inclusiv blocuri de locuinte. Consumatorii de tip industrial - agenti economici nu vorfi cuprinse la evaluarea costurilor investitiei.Debitul de gaze naturale proiectat este debitul de calcul, Qc= 3500 mc/h.

**Memoriu tehnic instalații tehnologice**

- Soluția de racordare a obiectivului impune realizarea unui racord DN100 Pn 40 cuplat în conducta Abramut-Satu Mare, Dn400, Pn40 bar:

- Lungime: cca. 30 m;
- Diametru: 4";

Cuplarea racordului in conducta Abramut-Satu Mare, Dn400, Pn40 bar se va realiza prin perforare sub presiune. Operațiunea va fi executată de strict de echipe specializate. Operatia de perforare se va executa cu masina tip TDW760. Maşina se va pozitiona pe flanşa unui robinet cu sferă Dn100 ANSI300, cu trecere totală, sudat pe tubulatura conductei prin intermediul unui weldolet. Dupa realizarea perforării asigurarea ramificației până la intregirea racordului, se va realiza prin inchiderea robinetului cu sferă şi montarea unei flanşe oarbe. După realizarea şi probarea racordului intregirea cu ramificația realizată prin preforare sub presiune se va realiza prin imbinare cu flanşe. Acestă imbinare se va proteja cu kit de izolare anticorozivă bicomponent.

- Montarea unei Stații de Reglare – Măsurare Predare (SRMP) cu următoarele caracteristici, conform Fişei tehnice SRM:

Datele tehnice SRM:
• Presiunea maximă amonte: 40bar;
• Presiunea minimă amonte: 8bar;
• Presiunea maximă aval: 5bar;
• Presiunea minimă aval: 4bar;
• Debit maxim: 650 Smc/h;
Instalația include:
a. Elemente care nu sunt montate pe skidul SRM-ului:
- Îmbinări electroizolante pe intrările în stație;
- Robinet de racord;
- Robinet intrare în stație;
- Clapeta de sens pe ieşirea din stație;
- Robinet de izolare pe ieşirea din stație;
b. Elemente montate pe skidul SRM-ului / echipamentele instalației tehnologice:
- Instalație filtrare:
  - Filtru separator pentru impurități solide şi lichide prevăzut cu sistem de evacuare automată/ manuala a impurităților lichide, sistem de colectate a

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



impurităților lichide, manometru diferențial pentru indicarea căderii de presiune pe elementul filtrant.

- Instalație de încălzire
  - Se va stabili la faza de proiectare
- Instalație reglare:
  - Regulatoare cu acționare indirectă, cu dispozitiv de blocare încorporat. La dimensionarea regulatorului se va ține cont de faptul ca se acceptă viteza gazului la flansa regulatorului de maxim 60m/s.
    - Linia 1
      - Domeniul presiunilor de intrare Pintr = 8 ÷ 40 bar;
      - Presiunea maximă de ieşire Pmax.ies = 5.00 bar;
      - Presiunea minimă de ieşire Pmin.ies = 4.00 bar;
      - Grupa de reglare: GR maxim 2,5;
      - Grupa de închidere: GI maxim 5.
    - Linia 2 – Linie de rezervă, prevăzută cu echipament identic celui montat pe linia principală.
    - Linia 3 – Linie de debit mic, fara regulator, alimentarea se face din distribuitor. Dispozitiv de blocare suplimentar amonte de regulator, deoarece condițiile următoare sunt îndeplinite: în cazul în care între presiunea de intrare maximă (Pmax.intr) şi presiunea de ieşire admisă (2,5 bar) există relațiile Pintrare max – Pmax.ies > 16 şi Pintrare max > 1,5 x PN ieşire. 40 – 5 > 16 ; 40 > 1,5 x 16 → ambele condiții se verifică, în consecință Se va monta dispozitiv de blocare suplimentar
    - Supape de siguranță DN25 ANSI300
  - Instalație măsurare:

Două linii identice (una în funcțiune, una în rezervă) echipate cu:

- Contor cu turbină G 160, DN80, PN16 + corector PTZ
- Raţie debit maxim/minim = 30

O singură linie de debit mic, echipată cu:

- Contor cu pistoane rotative G 40, DN50, PN16 + corector PTZ

- Raţie debit maxim/minim = 160

Schimbarea liniei de debit mic cu linia de debit principală/de rezervă (de pe care se face preluarea informației de debit pentru instalația de odorizare) şi invers, se face automat funcție de debitul livrat prin SRMP.

Robinetul cu sferă acționat manual RAMM de pe bypass-ul dintre liniile de masurare principale va fi prevăzut cu sistem de monitorizarea a poziției închis/deschis şi flanşă tip ochelari (una plină "blind" şi una goală). RAMM trebuie sa fie blindat si sigilat (şi va fi trecut in registrul de sigilii).

Pe linia de debit mic aval de contorul cu pistoane rotative, la o distanță minimă de 3xDN față de acesta, se va monta o diafragmă de inox cu ajutaj de 60% din diametrul tevii, dimensionat conform ISO 5167-2, cu rol de protecție a contorului cu pistoane rotative.

- Cofret Instalație Tehnologică:

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IT se va monta în cofret realizat din confecţii metalice cu panouri termoizolante cu spumă poliuretanică ignifugă, rezistent la intemperii şi la incendiu.
Notă: Instalaţia mecanică va fi amplasată într-un cofret termoizolat separat de instalaţia de odorizare.
Dimensiunile maxime de gabarit ale cofretului se vor încadra în limitele: înălţime h=2,5m, lăţime l= 2,4m şi lungime L=4,6m.
Tabla va fi vopsită în câmp electrostatic, culoare albastru RAL - 5010.
Cofretul IT va avea uşi pe toată lungimea.
Amplasarea IT în spaţii închise presupune următoarele:
- pereţii despărţitori, conductele şi cablurile electrice trebuie poziţionate astfel încât să nu apară o situaţie periculoasă la o scurgere de gaz.
- materialul utilizat la acoperiş trebuie să fie rezistent la foc.
- nu se vor utiliza pereţi dubli la acoperiş;
- spaţiul în care se află IT trebuie ventilat direct în atmosferă prin găuri repartizate uniform între partea de sus şi cea de jos de-a lungul pereţilor şi a uşilor. Suprafaţa liberă totală a găurilor de ventilaţie trebuie să fie de minim 1% din suprafaţa podelei;
- găurile de ventilaţie sunt poziţionate pe lungimea cofretului şi se vor proteja astfel încât să nu poată fi obturate;
- uşile de acces în spaţiul instalaţiei tehnologice vor avea încuietori care să se deschidă din exterior cu cheie şi să poată sta fixe în poziţia deschisă;
- sistem complet de jgheaburi pentru colectarea apei pluviale;
- soluţii constructive care să împiedice pătrunderea apei prin îmbinarea între cofret şi fundaţie.

- Instalaţie odorizare:

Se va monta o instalaţie automată de odorizare prin eşantionarea debitului de gaze naturale, care este destinată realizării procesului de odorizare a gazelor naturale în sistemele de transport gaze naturale, având ca principiu de bază eşantionarea debitului de gaze naturale şi dozarea eşantionului cu o cantitate de odorizant prestabilită pe baza măsurării debitului de gaze naturale prin intermediul unei bucle electronice de măsură şi al generării unor comenzi corespunzătoare de către un sistem de comandă electronic, în baza unui program prestabilit.
Instalaţia de odorizare trebuie să gestioneze toate cele 3 fluxuri de gaze (să primească de la toate cele 3 linii informaţii). Instalaţia va fi conectată la linia de debit mic şi la cele doua de debit mare principală şi de rezervă. În cazul în care linia principală este defectă/scoasă din funcţiune, conectarea instalaţiei de odorizare va fi trecută la linia de măsurare de rezervă, iar instalaţia de automatizare SRMP va asigura schimbarea automată a acestor linii (de debit mic şi de rezervă) funcţie de debitul livrat prin SRMP.
Notă: Instalaţia de odorizare va fi amplasată în cofret termoizolat, izolată de instalaţia tehnologică (cofret separat sau compartiment individual în cofretul instalaţiei tehnologice).

- Dotare cu echipamente PSI.

În interiorul incintei care adăposteşte instalaţia de reglare trebuie să existe două stingătoare P6.
Descrierea instalaţiei tehnologice SRM s-a făcut în raport cu schema tehnologică a acesteia.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Această descriere s-a făcut considerând o sistematizare a instalaţiei tehnologice în 7 grupe funcţionale:

1. intrare gaz
2. filtrare – separare gaz
3. încălzire gaz(Proiectare)
4. reglare – siguranţă gaz
5. măsurare gaz
6. odorizare
7. ieşire gaz

Instalaţia tehnologică a SRM-ului este concepută să funcţioneze cu o linie în funcţiune şi una de rezervă.

**1 Parametrii tehnici si functionali:**

- fluid de lucru: gaze naturale
- temperatura fluidului de lucru:
-4... +16°C
- temperatura mediului ambiant:
-29... +50°C
- debit: Q=15...3000 Smc/h
- presiune de intrare: 8...40 bar
- presiune de iesire: 3...4 bar
- diametru nominal intrare: DN 100
- diametru nominal iesire: DN150
- presiune nominala intrare: PN40
- presiune nominala iesire: PN16
- component:
    - instalatie de intrare
    - instalatie de separare/filtrare
    - instalatie incalzire gaze(proiectare)
    - instalatie de reglare/siguranta
    - instalatie de masurare
    - instalatie odorizare
    - instalatie de iesire
    - modul automatizare, comanda, transmitere date (Catre Scada)

**2 Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:**

Vezi "cerinte tehnice minime privind
proiectarea si executia instalatiilor tehnologice aferente statiilor de reglaresi masurare gaze naturale, cu capacitate cuprinsa intre 160 si 4000 mc/h (conditii de linie )", elaborator SNTGN TRANSGAZ SA, aviz CTE TRANSGAZ nr. 304/27.10.2015

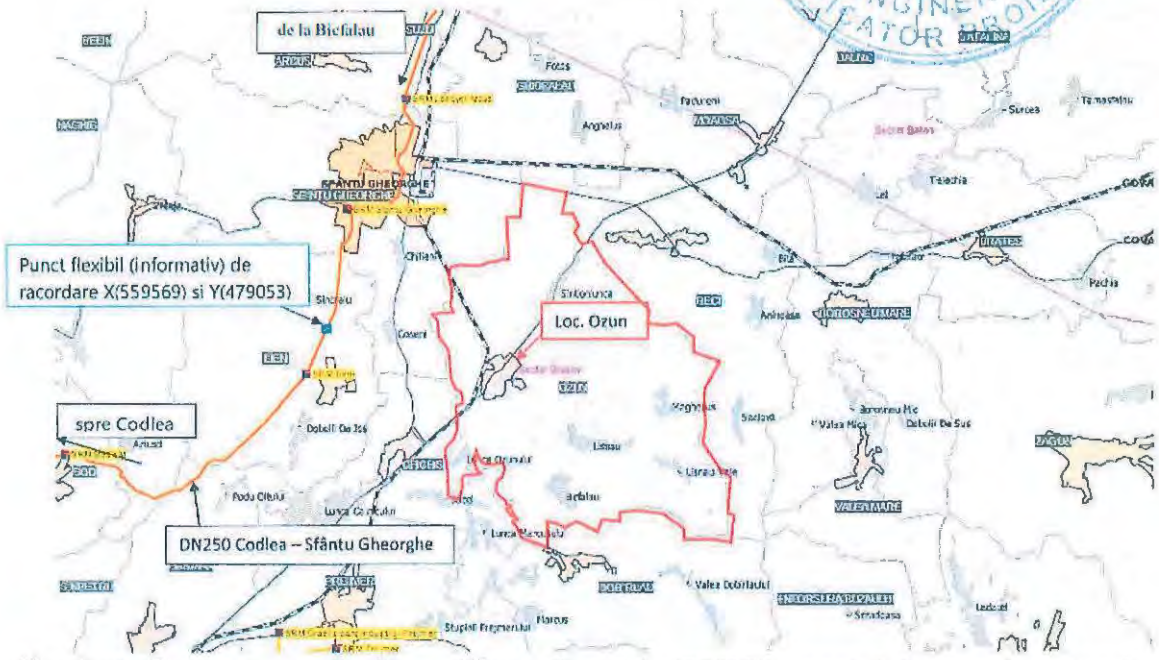
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| Proiectant : | Proiect : | Pagina : | Data : |
|---|---|---|---|
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | 168 din 311 | Februarie 2023 |
| | Faza : PTh-DE | | Proiect nr : RO-01 |

**3 Conditii privind conformitatea cu standarde relevante:**
Vezi "cerinte tehnice minime privind
proiectarea si executia instalatiilor
tehnologice aferente statiilor de reglaresi
masurare gaze naturale, cu capacitate cuprinsa intre 160 si 4000 mc/h (conditii de linie)"

**4 Conditii de garantie si post garantie:**
Producatorul va garanta calitatea si
buna functionare timp de 24 luni de la punerea in functiune sau de 36 luni de la data livrarii
SRM-ul se achizitioneaza ca utilaj si va monta si pune in functiune de catre producator, inclusive racordul intre amplasamentul SRM-ului si punctul de conexiune in reteaua Transgaz.




Conducta Transgaz este Codlea – Sfantu Gheorghe DN250, punctul de racordare, vand coordonatele X(559569) si Y(479053)

Intocmit Ing.
Amzar Ionut

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





# MEMORIU TEHNIC SISTEM INTELIGENT SCADA PENTRU RETELE GAZE

Arhitectura sistemului inteligent SCADA, achizitle date, monitorizare si control de la distanta
In vederea monitorizarii parametrilor si conducerii proceselor de reglare de la distanta, la nivelul retelei de gaz se va implementa un sistem inteligent SCADA (Supervisory Control and Data Aquisition) local, echipamentele si dispeceratul fiind amplasate la Primaria Comunei Ozun Intr-un spatiu dedicat acestui scop. Sistemul va integra parametrii de monitorizare si buclele de reglare de la toate obiectivele monitorizate de pe retea. Prin sistemul inteligent SCADA operatorul (dispecerul) va avea posibilitatea de a monitoriza toate functiile si parametrii de functonare a retelei si al statiei SRMP, respectiv va avea posibilitatea de a interveni de la distanta asupra procesului tehnologic prin actionarea de la distanta a electrovanelor de reglaj de la punctele de masurare si transmitere date SMTd, SRTd. Sistemul va ingloba urmatoarele obiective (SRMP, puncte de masurare si transmitere date).
Sistemul inteligent SCADA va fi sistem descentralizat, respectiv fiecare obiectiv din teren va putea functiona independent de starea comunicatiei cu dispeceratul/aplicatia SCADA locala. Obiectivele locale din teren vor fi dotate cu automate programabile cu rol de gestionare al controlului local al proceselor tehnologice (Statia de reglare masurare - SRMP), respectiv cu rol de masurare si achizitie date si control (Puncte de masurare locale). Deasemenea automatele programabile vor asigura si gestionarea transmiterii datelor la distanta, catre aplicatia SCADA de la dispeceratul local comuna Ozun.
Echipamentul va avea constructie rnodulara, in sistem deschis, scalabil, adica va permite inlocuirea elementelor componente (modulele) fara inlocuirea intregului echipament, respectiv trebuie sa permita upgradarea, extinderea ulterioara a sistemului fara interventia executantului initial.

**Descrierea solutiei tehnice**
Sistemui inteligent de telecitire a consumului de gaz este utiiizat pentru eficientizarea procesului de citire al consumuiui de gaz, prin oferirea de informatii in timp real.
Acest sistem de monitorizare va strange informatiile cu privire la consum de la contoarele de gaz instalate in teren. Prin aplicarea acestui sistem se poate monitoriza in zilnic consumul pentru fiecare beneficiar.

**Descrierea solutiei inteligente de comunicatie**
Pentru asigurarea comunicatiei dintre punctul central de monitorizare (serverul) si punctele de masura din teren, fiecare contor de gaz instalat in teren va fi echipat cu un Data Logger DTC20DL pentru logarea si transmiterea indexului catre platforma de monitorizare.
In punctul central de monitorizare (dispecerat) se vor instala urmatoarele echipamente:

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





• server care ruleaza un OS windows 10 sau superior, de 1TB spatiu stocare, conexiune de banda larga la intrnet, clientul de vpn instalat si in rulare, memorie RAM 16GB DDR4
• UPS de 3000VA, 2700W, Baterii fara intretinere, Aplictie de management
• calculator cu memorie RAM 16GB DDR4, care ruleaza un OS windows 10, 250 GB SSD
• monitor rezolutie 1920 x 1080 pixeli
• componente periferice (tastatura & mouse)
• imprimanta pentru tiparirea rapoartelor, color, wireless, cu cerneala

**Prin contorizare inteligentă** se intelege un sistem avansat de contorizare care furnizează informaţii consumatorului final şi operatorului privind consumul real de energie electrică sau de gaze naturale, precum şi despre momentul efectiv al consumului şi care oferă opţiuni consumatorului în vederea utilizării eficiente a energiei.
Aceste contoare **Data logger DTC20DL** pentru masurarea consumului sunt accesibile si functioneaza pe baza principiului de masurare calorimetric. Nu este necesara compensarea suplimentara cu presiunea si temperatura. In comparatie cu metoda actuala care utiliza un circuit in punte, noul circuit electronic evalueaza digital toate valorile masurate. Acest lucru permite masurari precise si rapide. Datorita noului concept electronic pentru evaluare, toti senzorii au in configuratia standard o interfata dupa cum urmeaza:

**Data logger DTC20DL**
Loggerul de date este folosit pentru a determina sarcini de vârf şi profile de sarcină pentru contoarele de gaze pentru clienţii comerciali şi industriali.
Modemul GSM / GPRS integrat poate fi operat de baterii. Utilizarea comunicaţiilor VPN-GSM asigură transferul securizat al datelor utilizând cele mai recente metode de criptare. Transferul automat al
datelor de către dispozitiv la un sistem de recuperare sau MDM (modul PUSH) este o altă alternativă la cerere.

Datele exacte livrate de sistemul inteligent SCADA, în timp real sunt esenţiale pentru detectarea defectelor si obtinerea informatiilor in timp real în industria gazelor naturale. Operatorul al, instalaţiei are nevoie pentru acest lucru de date operaţionale de pe teren pentru a efectua întreţinerea echipamentelor, programarea activităţilor de întreţinere a instalaţiilor, menţinerea siguranţei la nivelul întregului sistem şi cooperarea cu logistica terţă parte pentru a menţine fluxul produselor în mişcare.
Toate aceste cifre livrate de sistemul de date sunt furnizate de sistemele inteligent SCADA pentru toate aplicatiile necesare identificarii si rezolvarii situatiilor din teren prin asigurarea sigurantei si eficientei tuturor aspectelor cuprinse in procesul livrarii gazelor naturale.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





**Caracteristici & Beneficii**

Caracteristici principale:

- dispozitiv de preluare şi înregistrare volume de gaz asociat contoarelor cu pereti deformabili BK G4-BK G100 cu dispozitiv de transmisie de date GSM / GPRS pentru mediul de gaz
- aprobarea ATEX ca aparat asociat pentru Ex Zone 2, cu modem integrat
- Declarația producătorului care certifică faptul că este adecvată pentru utilizare în Zona Ex 2
- Două intrări digitale;
- Modem integrat; antena pe carcasă
- Interfață optică pentru parametrizare şi citire
- Transferul de date în modul PULL sau PUSH
- Diferite protocoale de date la cerere (IEC 62056-21, DLMS / COSEM, FTP, SMS)
- Actualizare software bazată pe Welmec 7.2

Opţiuni:

- Antenă externă cu lungimi diferite ale cablurilor
- Modul de interfață RS232 / RS485 sau Ethernet (în versiunea fără modem integrat)
- Modul de modem 2G sau 3G ca o alternativă la un modem integrat
- Destinat si mediului industrial
- Oprirea gazului se poate actiona de la distanta

Compact design: All on board

Aplicatii:

- Logarea datelor pentru contoarele de gaz BK G4 ... la BK G100 pentru sistemele AMR.
- Transfer de date la distanță pentru facturare.
- Monitorizare simplă a sistemului.
- Sistem de inchidere de la distanta a gazului.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





## Scurte informatii

Versiunea de bază este prevăzută cu un modem integrat de 2G sau 3G pentru comunicații de date. Antena este montată pe carcasa reală și poate fi înlocuită cu o versiune externă, dacă este necesar. Modemul este, în general, alimentat de o baterie. Transferul de date se bazează pe protocolul IEC 62056-21 pentru a asigura compatibilitatea cu sistemele existente de recuperare. Utilizarea comunicării DLMS / COSEM (la cerere) asigură transferul securizat al datelor utilizând cele mai recente metode de criptare. Transferul automat de date de către dispozitiv către un sistem de recuperare sau MDM (modul PUSH) este o altă alternativă.

Technical Specifications

| Technical Data | |
|---|---|
| Order number | 3000002 |
| Housing | Plastic with cable glands |
| Dimensions | W 120 mm x H 75 mm x L 58 mm (incl. cable glands) |
| Weight | 0.3 kg (weight incl. one device battery) |
| Protection class | IP 65 to EN 60529 |
| Ambient conditions | Temperature: -25 °C to +60 °C<br>Max. humidity: 93%, non-condensing |
| ATEX approval | Basic version:<br>anufacturer's declaration certifying suitability for use in Ex Zone 2, II3G Ex ic IIB T4 Gc markings |
| | |
| Inputs | 2 inputs (intrinsically safe), max. input frequency: 10 Hz<br>- Pulse or status inputs<br>- Alternatively, 2 inputs can also be connected to an encoder index (Namur, SCR/SCR+) |
| | - |
| Display | Eight digits.<br>All parameters, settings and archived values can be displayed. |
| | |
| Device power supply | One lithium batteries, 3 V/ 1,59 Ah |
| Modem power supply | One lithium battery, 3.6 V, 13 Ah, alternatively with power supply unit (optional) |
| | |
| Data interfaces | - Optical interface to IEC 62056-21 for parameterization and reading of archives<br>- Serial interface RS232/RS485 or Ethernet interface as a plug-in module (Option *1)<br>(information on how to use the interface can be found in the application manual) |
| Modem<br>(integral or as a plug-in module) | 2G Modem (GPRS) or 3G Modem (UMTS)<br>Antenna on the housing in a protected position<br>Alternatively, an external antenna can be connected (different cable lengths available) |
| Data communication (applications) | -<br>- TCPServ: addressing using fixed IP addresses in a VPN (PULL) |
| Data protocols *2 | - IEC 62056-21<br>- On special request DLMS/COSEM (data encryption based on standards AES-128 and Galois/Counter Mode) |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

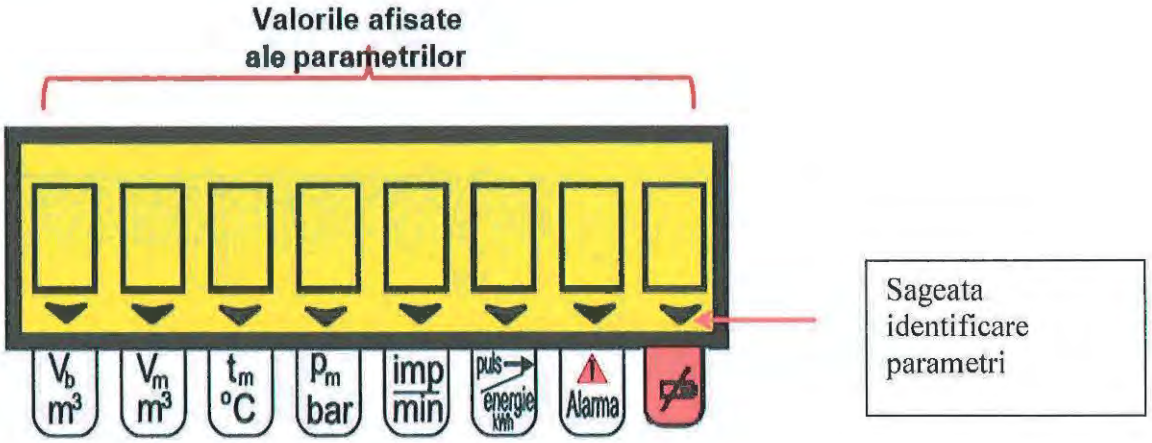


| *Proiectant :* | *Proiect :* | Pagina : | Data : |
|---|---|---|---|
| *SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.*<br>*SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI*<br>*SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.* | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | 173 din 311 | Februarie 2023 |
| | *Faza : PTh-DE* | | Proiect nr : RO-01 |

**Dimensiuni si greutati:**

| | |
|---|---|
| Greutate echipat | 0,400 Kg |
| Greutate fara baterii | 0,216 Kg |
| Numar baterii 2 buc. | 0,16 Kg (alcalina) si 0,026 Kg (lithium inorganic) |
| Si Categorie EEE conform Anexa 2 din OUG NR 5/2015 | 5.6 |

**Afisaj:**



CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

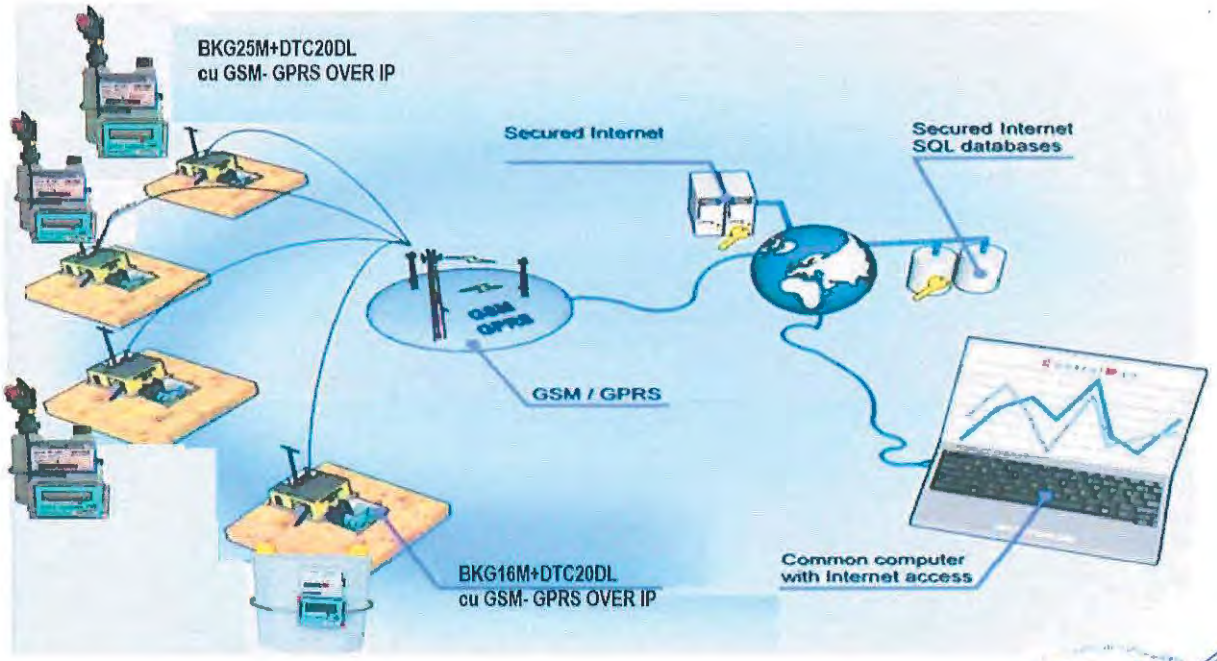




**Caracteristicile fundamentale ale sistemului**

Protocol de comunicare complet bidirecţional, ceea ce îi permite să efectueze sarcini, cum ar fi:

- citirea de la distanţă a datelor contorizate pentru convertoarele de volum EK220, DTC20B, Corus, data logger DTC20DL ;




**Deschiderea catre diverse soluţii:**

- protocol „transparent", care permite contoarelor de la diferiţi fabricanţi să fie integrate într-un singur sistem;
- interfeţele IT permit accesul extern la datele colectate în baza de date şi permit interpretarea şi îndeplinirea sarcinilor definite în aplicaţiile externe, fapt ce conduce în final la construirea interfeţelor între diferite aplicaţii IT în cadrul unei companii de servicii publice (sistem de facturare, gestionare contorizare, sisteme analitice etc.);
- integrarea în soluţia IT deja existentă prin crearea de interfeţe flexibile adecvate nevoilor utilizatorului nu este necesară schimbarea elementelor de infrastructură IT;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





**Data Logger DTC20DL**

**Mecanismele sistemului nu se limitează doar la citirea contoarelor de gaz în același sistem se pot colecta citirea datelor de contorizare legate de alte utilități publice (căldură, electricitate, apă).**

**I. Versatilitatea mecanismelor de comunicare:**

- ✓ în funcție de condițiile locale, este disponibilă aplicarea unei game largi de medii de comunicare pentru accesarea contorului (GSM-GPRS, PLC, GSM, LAN/WLAN etc.);
- ✓ alegerea individuală a topologiei în modul cel mai potrivit pentru nevoile companiei de servicii publice, precum și posibilitățile de desfășurare în condiții de teren special;
- ✓ posibilitatea asigurării unui sistem coerent bazat pe medii de comunicare eterogene.

**II. Scalabilitatea:**

- ✓ sistemul poate opera de la o citire minimă pe un laptop până la un sistem complet automatizat (făcut pe scară largă pentru unele companii de servicii publice);
- ✓ sistemul poate fi construit în etape, astfel că proiectul poate fi monitorizat pe măsură ce se desfășoară, iar costurile pot fi divizate în timp;
- ✓ asigură atât citiri singulare la cereri inițiate manual, precum și programe repetabile de sarcini bine definite;
- ✓ frecvență complet reglabilă pentru citirea contoarelor, precum și a numărului de contoare din sistem – sistemul se aplică la citiri comune la contoarele din SRM.

**III. Modularitate:**

sistemul este construit din componente ce au fiecare autonomie mare, ceea ce înseamnă că în cazul unor probleme de comunicare, datele sunt colectate local (profiluri configurabile în contoare, fișiere de citire în arhive a datelor);

**IV. Descrierea aplicatiei:**

Software-ul ruleaza pe un server de sine statator cu sistem de operare din familia Windows, conceput si realizat pentru arhitecturi de server, cu fiabilitate si stabilitate in functionare recunoscute in multe aplicatii similare. Partea de server a softului inteligent SCADA se bazeaza pe module specializate, agregate printr-o componenta centrala de unificare.

Modulul de stocare date in istoric, va folosi foloseste o baza de date ce va beneficia de algoritmi solizi pentru optimizarea datelor, pentru data recovery si database clustering. In baza de date, se gasesc stocate atat meta-datele integrale de configurare SCADA cat si istoricul marimilor achizitionate (data¬ taguri). La nevoie, pe langa capabilitatile normale ale platformei descrise mai jos, exista si posiblitatea de interfatare directa pentru accesul la aceste informatii, fie prin intermediul serverului (pentru informatiile din data-taguri)

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

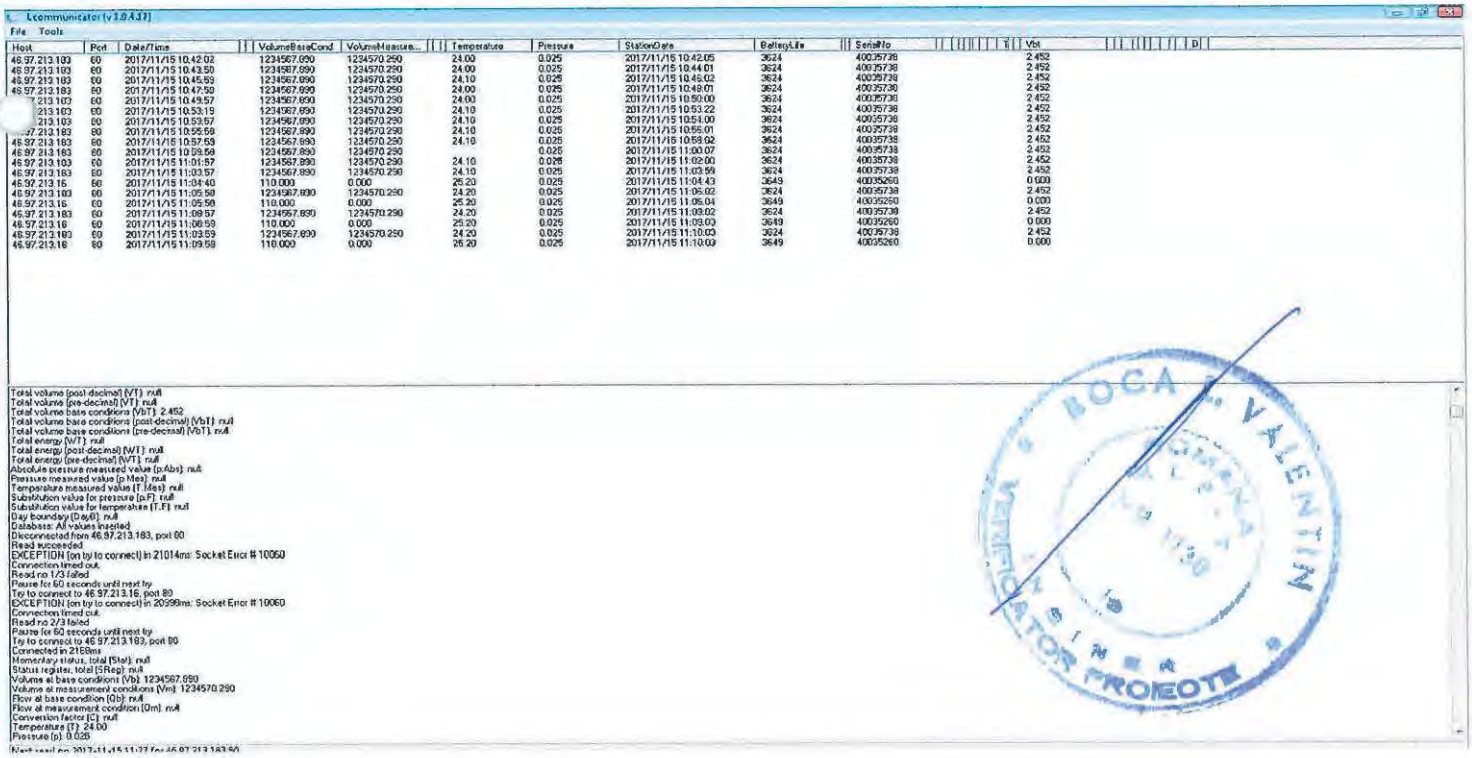




fie prin conectare directa la postgresql (pentru meta-date, data-taguri si istoric), daca se stabileste o politica de securitate in acest sens.
Informatiile provenite din teren sunt obtinute prin interogarea echipamentelor la intervale configurabile de timp, apoi introduse in baza de date (live) si in istoric (stocate).
Platforma SCADA nu introduce limitari tehnice de nici un fel privind numarul marimiior achizitionate (precum licente !imitate de dezvoltare sau licente Iimitate run-time), nici la configurarea si nici la exploatarea lor.
Stocarea se va face cu o valabilitate configurabila independent pentru fiecare data tag.
Softul inteligent SCADA ofera posibilitatea programarii de alerte independente pentru fiecare data tag la iesirea dintr-un interval de normalitate. Aceste alerte sunt legate in sistem si pot fi anuntate (in mod configurabil) catre utilizatori prin interfata utilizare (pop-up, sunet,), sau prin alte mijloace (email sau SMS daca este posibiI).
Sistemul este configurabil si exploatabii 100% prin intermediul unei interfete web traditionale. Accesul se face in mod securizat, cu username si parola.

## V. FUNCTIONARE

Se porneste programul executabil „LComunicator.exe" si pe masura efectuarii citirilor la timpii stabiliti in fisierul „station.csv", in meniul principal vor apare datele citite din convertoarele de volum cum se ilustreaza in figura urmatoare.



CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





## Data Logger model DTC20DL

### SETARI PENTRU STABILIREA COMUNICATIEI:

Pentru setari exista doua fisiere de configurare si anume „LComunicator.ini",in care se stabilesc care dintre valorile de masura se citesc si se arhiveaza in baza de date (vezi fisierul de mai jos).

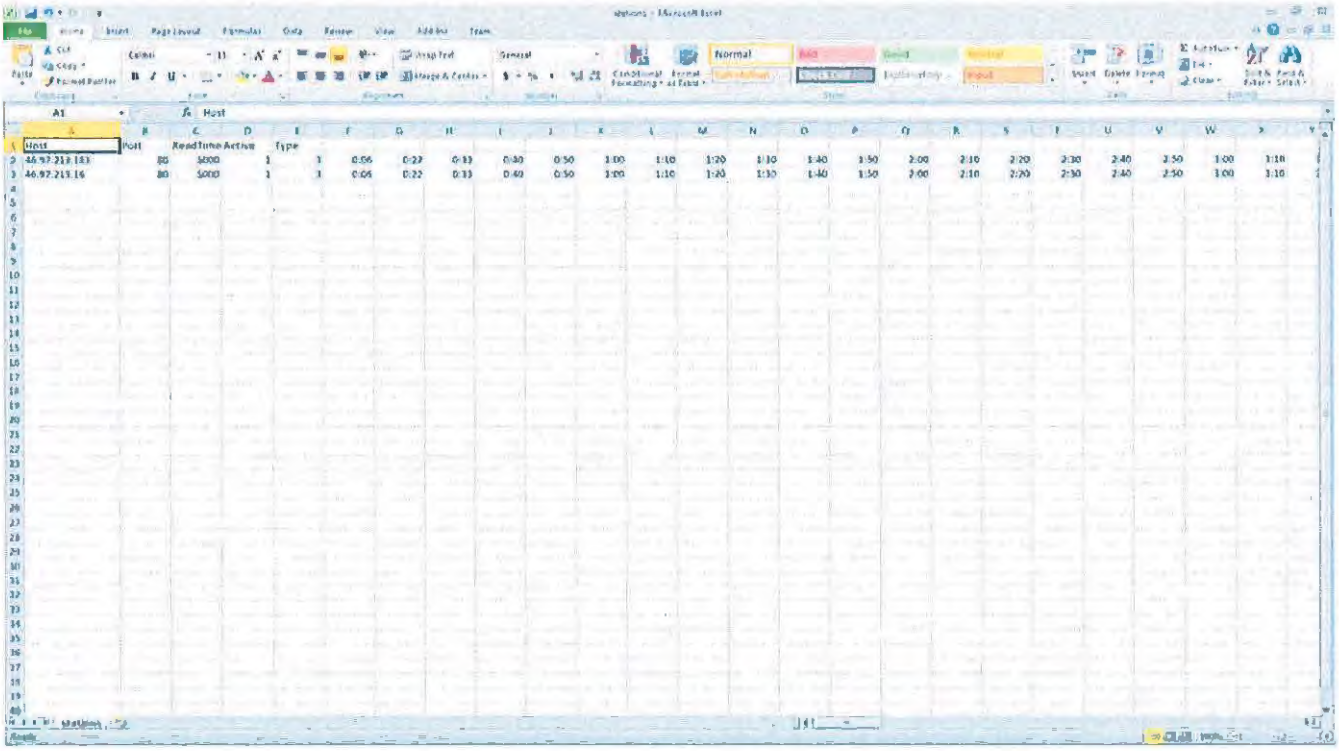
```
[config]
;database file name, with extension, (ex: dbname=LComunicator.sqlite)
dbname=LComunicator.sqlite
;protocol used by database, default is sqlite-3
protocol=sqlite-3
;number of retries if a read fails, default is 3
RetryNo=3
;interval (in seconds) between consecutive retries in case of failed reads, default is 60 seconds
RetryInterval=60
MaxRows=60
;disable xls file load, use csv instead, for debug on machines without Excel installed
excel=0

[values]
02:0100.0(1)=1
04:0100.0(1)=1
02:0110.0(1)=1
04:0110.0(1)=1
01:0110.0(1)=1
06:0110_1.0(1)=1
07:0110_1.0(1)=1
01:0400.0(1)=1
02:0404.0(1)=1
03:0410.0(1)=1
04:0110.0(1)=1
01:0100.0(1)=1
07:0112_1.0(1)=1
06:0112_1.0(1)=1
11:0114.0(1)=1
12:0114.0(1)=1
14:0114.0(1)=1
13:0114_1.0(1)=1
01:0110.0(1)=1
10:0114_1.0(1)=1
13:0114.0(1)=1
04:0102.0(1)=1
01:0102_2.0(1)=1
02:0102_1.0(1)=1
02:0102.0(1)=1
07:0102_2.0(1)=1
02:0102_1.0(1)=1
01:0102.0(1)=1
01:0102_2.0(1)=1
01:0102_1.0(1)=1
06:0210_1.0(1)=1
06:0211_1.0(1)=1
05:0210_1.0(1)=1
07:0111_1.0(1)=1
06:0111_1.0(1)=1
02:0141_1.0(1)=1
```

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| Proiectant : | Proiect : | Pagina : | Data : |
|---|---|---|---|
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | 178 din 311 | Februarie 2023 |
| | Faza : PTh-DE | | Proiect nr : RO-01 |

Prin fisierul „station.csv" se definesc IP statiilor monitorizate, momentele de timp la care se face citirea datelor, tipul de convertor, si daca este activata citirea(vezi fisierul urmator).



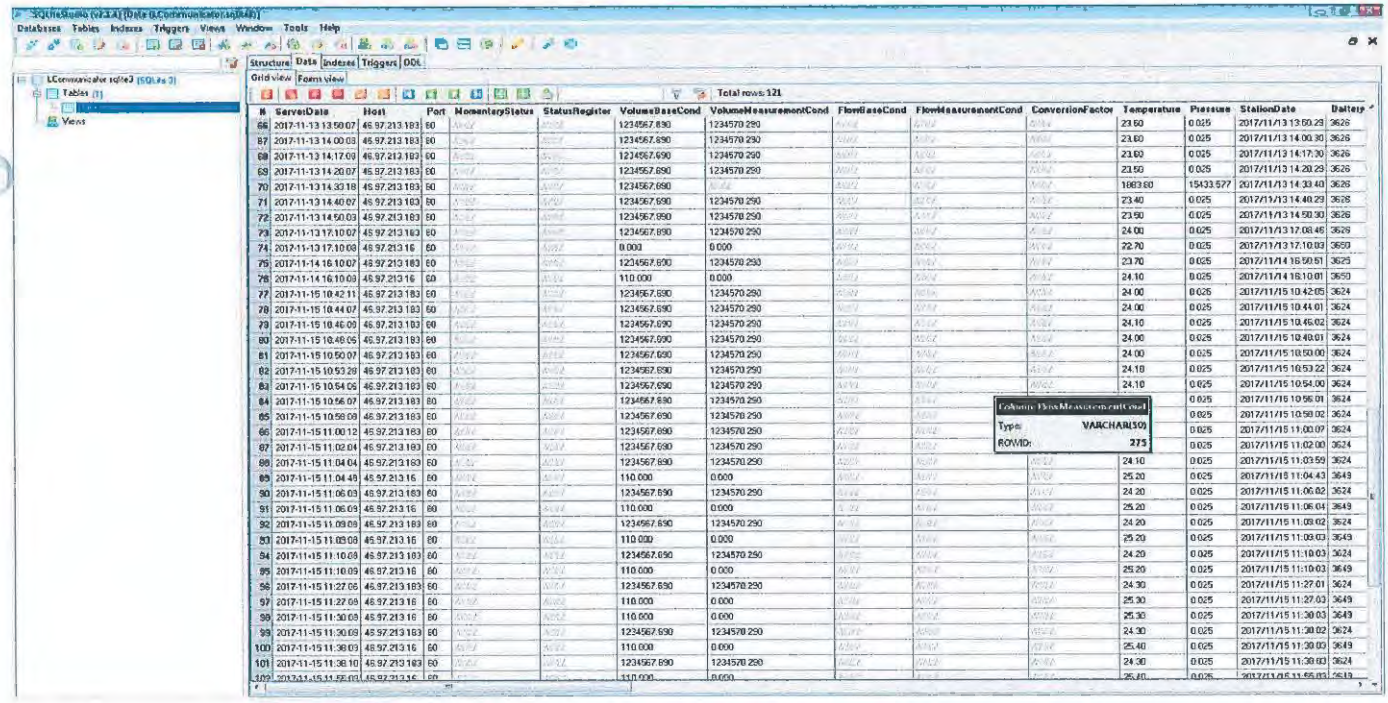
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





## BAZA DE DATE

Baza de date este construita in SQL Lite, si inregistreaza toate datele prezente in grid-ul din meniul principal si pot fi accesate in orice moment.



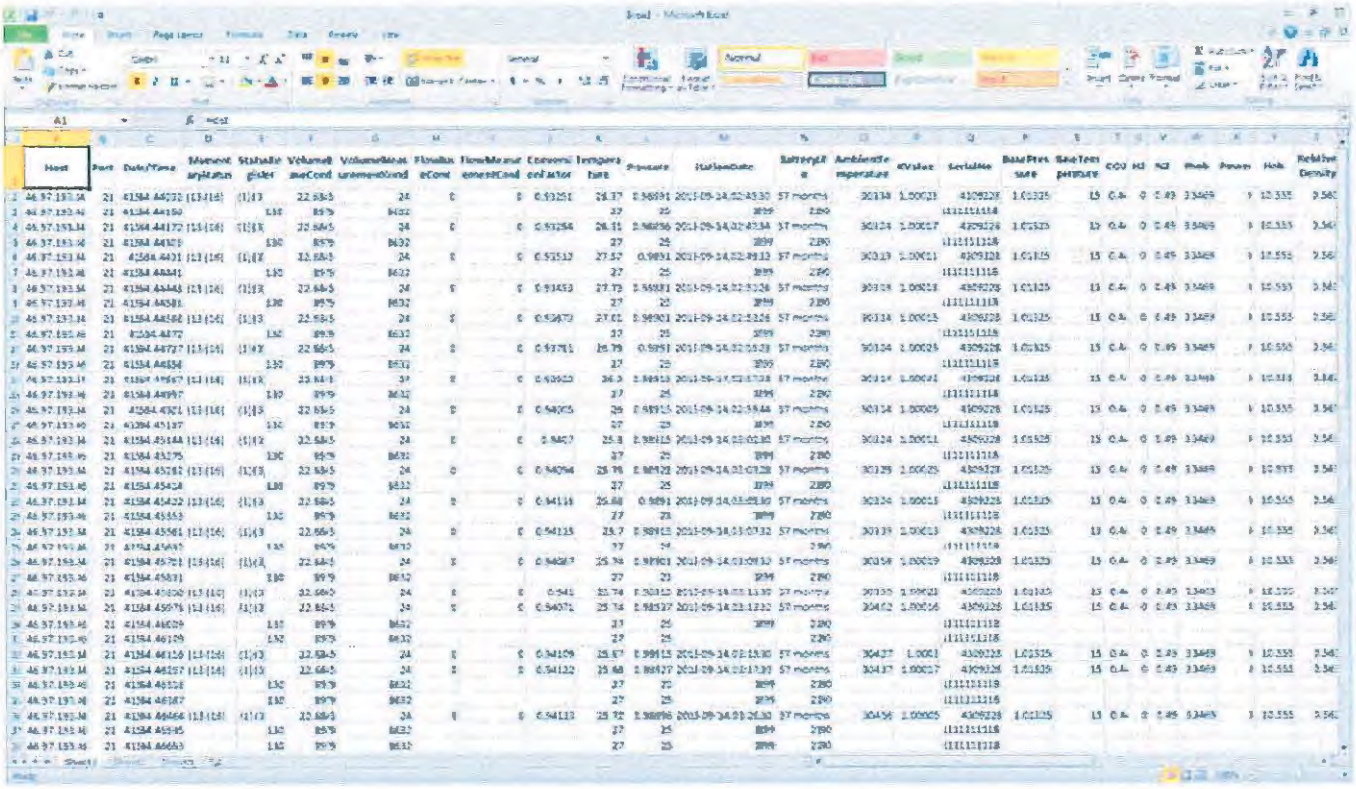
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| Proiectant : | Proiect : | Pagina : | Data : |
|---|---|---|---|
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | 180 din 311 | Februarie 2023 |
| | Faza : PTh-DE | | Proiect nr : RO-01 |

## EXPORT IN EXCEL

Din meniul principal sau din baza de date se poate face export in Excel (vezi poza).



## Testarea si receptia contoarelor

Receptia contoarelor inteligente se efectueaza cu urmatoarea procedura:
La receptia retelei(probe de presiune timp expunere 24 de ore)
Conductele supuse probei de presiune dupa expirarea perioadei de 24 ore raman sub presiune.
Se conecteaza compresorul la retea dupa terminarea probelor prin sistemul de reductie, tronsonul de 500 metri liniari, supus probei de presiune, iar inceperea testelor / probelor pentru fiecare contor in parte se face cu vizualizare a modului de inregistrare atat pe display-ul contorului cat si in computerul conectat la sistemul de telemetrie.
Dupa montarea contoarelor echipate cu DTC20DL in retea, in lipsa alimentarii cu gaz a retelei, odata cu proba de etanseitate la preiune se urmareste inregistrarea consumului pe indexul macanic al contorului de gaz si in acelasi timp, se urmareste ca acesta sa fie identic afisat si pe cel electronic al DTC20DL.
Pentru verificarea transmiterii datelor sunt necesare cartele SIM M2M 2G cu IP static in interiorul VPN-ului. Fara acestea se poate urmari doar faza anterioara. In continuare se conecteaza PC la internet si se activeaza clientul de VPN si apoi se asteapta citirile din ziua

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





urmatoare. Intreruperea alimentarii cu energie, lipsa internet sau neconectarea in VPN atrag esecul operatiei de citire.

**Facilitati**

Se asigura pentru fiecare abonat o cartela GSM gratuita pe o perioada de 10 ani pentru fiecare abonat.
Toate datele vor fi stocate conform bazei de date, informtiile putand fi exportate in fisiere de tip Excel.
Tot in acest sistem aplicatia SCADA cuprinde monitorizarea permanentă a consumului de gaze.
Un manometru permanent este un manometru de presiune şi temperatură instalat permanent intr-un sistem de distributie de gaz.
De obicei, acestea sunt instalate în interiorul unui tub, în interiorul SRM astfel încât să poată măsura temperatura şi presiunea.
Datele furnizate de la contoare sunt utile personalului de operare pentru a determina cantitățile de gaz natural consumate pe o unitate de timp.
Sistemul inteligent SCADA are capacitatea de a observa când are loc un eveniment sau o scurgere şi pot începe un protocol de oprire de urgență. Acest lucru ajută la conservarea mediului, precum şi la conservarea acestei resurse finite.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





## Program control Sistem SCADA

| Nr.crt | Lucrarile ce se controleaza , se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuiesc intocmite documentatii | Documentul scris care se incheie | Cine intocmeste si semneaza | Numarul si data ac-tului in-cheiat |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **A.** | **Inainte de inceperea lucrarilor** | | | |
| 1. | Verificarea materialelor , tablourilor, contoarelor, Sistem Teletransmisie | P.V. | E<br>E + B | |
| 2. | Predare amplasament pentru montare cutie firida si eventuale schimbari de amplasament | P.V. | E<br>P + B + E | |
| **B.** | **In timpul derularii lucrarilor** | | | |
| 1. | Verificarea functionalitatii continue a contorului. | P.V.L.A. | E<br>E + B | |
| 2. | Verificarea Sistemului de Teletransmisie si integrarea lui in Sistemul SCADA | P.V. | E<br>E + B | |
| **C.** | **La terminarea lucrarilor** | | | |
| 1. | Verificarea integrarii intregului Sistem SCADA | P.V.R. | E<br>E + B | |

Intocmit Ing.
Amzar Ionut

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Refacerea destinatiei initiale a terenului**

La terminarea lucrarilor ce fac obiectul investitiei mai sus mentionate, antreprenorul va evacua de pe santier toate utilajele de constructii, surplusul de materii si materiale, deseurile si lucrarile provizorii.
Contractul va fi considerat terminat numai dupa semnarea procesului verbal de receptie finala care sa ateste ca lucrarile au fost executate conform prevederilor acestuia.
Valoarea lucrarilor de organizare de santier este cea prevazuta in oferta antreprenorului rezultata din oferta antreprenorului.

**Organizarea de santier**

Pentru fiecare intervenient, antreprenor general, subcontractori de specialitate, etc, se pune la dispozitie o zona in incinta santierului pentru amplasarea birourilor, vestiarelor si salii de mese.

Toaletele ecologice sunt puse la dispozitie si intretinute de catre antreprenorul general. Un punct de prim ajutor este amenajat de catre antreprenorul general, dotat cu brancarda, pat cu paturi si truse de prim ajutor. De asemenea fiecare subantreprenor care are mai mult de 20 de lucratori trebuie sa amenajeze un punct de prim ajutor dotat cu minimum 1 trusa de prim ajutor la 20 de lucratori.

Intretinerea amenajarilor comune (drumuri de acces, iluminatul general al santierului, evacuarea deseurilor) trebuie sa fie asigurate de catre antreprenorul general .
Deseurile trebuie sa fie colectate si sortate de fiecare intervenient dupa categorie:

-Metal
-Lemn, hartie, plastic
-Moloz, betoane sparte
-Menajer

Intervenientii sunt obligati sa intretina curatenia cailor de acces. In cazul in care un subantreprenor nu mentine curatenia, antreprenorul general va curata zona respectiva, iar cheltuielile vor fi suportate de catre subantreprenorul corespunzator.

Intretinerea starii de functionalitate al drumurilor din incinta santierului este responsabilitatea antreprenorului general. Este interzis a se varsa betoanele in alta zona decat cea desemnata.

Inaintea plecarii din santier a unui angajat sau prestator de servicii, acesta trebuie sa predea antreprenorului general parcela ce i-a fost repartizata in stare de curatenie.
Antreprenorul general va desemna o persoana responsabila de amenajarea si intretinereasantierului.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Dotari containere:**

| Nr. crt. | Denumire | UM | Numar unitati |
|---|---|---|---|
| 1 | Container birou MB 20 dotat cu convector. Dimensiuni: L 6.058 x l 2.438 x H 2.591 mm | buc. | 5 |
| 2 | Aparat de aer conditionat | buc. | 4 |
| 3 | Container sanitar | buc. | 1 |
| 4 | Container depozitar MX 20 . Dimensiuni: L 6.058 x l 2.438 x H 2.591 mm | buc. | 1 |
| 5 | Pat metalic | buc. | 1 |
| 6 | Masa tip birou | buc. | 3 |
| 7 | Masa sedinta | buc. | 1 |
| 9 | Scaun Tapitat | buc. | 11 |
| 10 | Dulap acte | buc. | 3 |
| 11 | Rafturi metalice | buc. | 2 |
| 12 | Imprejmuire cu stalpi metalici si sarma ghimpata | buc. | 1 |
| 13 | Cabina poarta | buc. | 1 |
| 14 | Poarta acces | buc. | 1 |
| 15 | Panou informare | buc. | 2 |
| 16 | Stalpi de iluminat | buc. | 10 |
| 17 | Lampi iluminat solare | buc. | 20 |
| 18 | Generator curent | buc. | 2 |
| 19 | Semne circulatie | buc. | 4 |

Pe aceasta platforma se amplaseaza:

- Ghereta pentru paza
- Depozitul de materiale.

Intreaga incinta este imprejmuita si este iluminata corespunzator.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Agregatele vor fi depozitate pe traseul de executie cu semnalizarea corespunzatoare in conformitate cu proiectul de managmentul al traficului.

3. Au fost delimitate zonele de colectare selective a deseurilor.
Evacuarea acestora se va face de catre societatea de salubritate, conform prevederilor contractuale.

4. Sunt asigurate traseele de evacuare in caz de urgenta (ambulanta , pompieri ) precum si accesul autospecialelor de interventii.

Specificatii cu privire la asigurarea conditiilor de trai pentru personalul muncitor

Cazarea se asigura in perimetrul lucrarii in regim de pensiune, de la 1 la 3 margarete.
Transportul catre se face cu mijloace proprii de catre constructor pe ruta Cazare - loc de munca

Specificatii cu privire la asigurare spatii parcare utilaje si auto, spatii de depozitare
Constructorul va asigura spatii de depozitare pe terenul situat in localitatea Ozun,
unde beneficiaza de urmatoarele facilitati:

- Spatii parcare auto = 300 mp
- Zona de colectare - selectare a deseurilor = 124.00 mp

Pentru toate aceste obiective se asigura paza permanenta.

**Alimentarea cu energie electrica**

Alimentarea cu energie electrica a organizarii de santier se face din generatoare electrice, prin tablou electric, ce va asigura iluminatul exterior al incintei, dar si al cladirilor amenajate pentru organizarea de santier.
Containerele sunt dotate cu aparatura de protectie adecvata nominalizata astfel:
• Intrerupator automat bipolar cu protectie diferentiala (Id=25 A), 4 buc. (pentru circuitul de alimentare aferent fiecarei cladiri susmentionate);
• Idem IN=16 A cu protectie diferentiala (Id-30 mA), 1 buc. (pentru circuitul de alimentare aferent iluminatul exterior);
• Intrerupator general (disjunctor automat tripolar)-IR=63A, pentru protectie generala a instalatiei electrice la suprasarcina si scurtcircuit;
• Cleme de legatura;
Alimentarea generala cu energie electrica a organizarii de santier se realiazeaza cu un cablu armat tip CYAbY 3X25+16, prin intermediul caruia se racordeaza tabloul general de distributie TGD sus precizat, la reteaua electrica trifazata, conform "Plan amplasament organizare de santier", anexat.
Alimentarea individuala cu energie a containerelor enumerate se realizeaza printr-un cablu

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



armat tip CYAbY 3x4mmp, care pleaca din tabloul TGD spre consumatori, pozat aerian, cu respectarea normativului NTE 007-08.00.

Fiecare container enumerat dispune de un tablou propriu cu disjunctoare automate (6 buc.), utilizat pentru locuinte individuale cu 2-3 camere, tip Schneider Electric sau echivalent.

In cadrul fiecarui container sunt prevazute circuite electrice pentru urmatoarele:

- 3 prize monofazice;
- Iluminatul interior cu lampi fluorescente (3 buc.) amplasate uniform distribuit, care sa asigure un flux luminos mediu de cca. 400-500 lx;

**Precizari privind iluminatul exterior**

Iluminatul exterior comunal se face cu lampi solare

Semnalizarea, iluminarea si paza lucrarilor

Santierul si lucrarile vor fi iluminate in intregime ori de cate ori vizibilitatea este slaba, in scopul evitarii accidentelor de circulatie ale personalului de santier. Obiectele vor fi semnalizate cu pancarte care arata denumirea si caracteristicile geometrice functionale.

De asemenea antreprenorul va planta pancarte avertizoare cu masuri de prevenire impotriva accidentelor de munca la fiecare obiect in parte in functie de caracteristicile consecutive ale acestuia, precum si cu indicatoare de circulatie adecvate.

Se va montat o cabina de paza iar santierul va fi inzestrat cu paznici de noapte iar la sfarsit de saptamana, numarul acestora fiind stabilit de antreprenor astfel incat acesta sa fie asigurat impotriva furturilor sau al altor acte negative.

Pe toata durata santierului antreprenorul este obligat sa respecte toate reglementarile in vigoare ale organelor sanitare, ale politiei si autoritatii locale in scopul asigurarii unui climat de mediu in desfasurarea lucrarilor.

Pentru alimentarea cu apa potabila si energie electrica s-au prevazut generatoare de curent electric si boilere de incalzire a apei

Intrucat conducta de apa existenta nu asigura presiunea necesara functionarii unui hidrant de incendiu, pentru combaterea unui incendiu s-a prevazut achizitionarea de extinctoare cu pulbere.

Paza santierului se face prin puncte fixe si mobile.

**Imprejmuiri si porti**

Pentru accesul personalului de exploatare s-a prevazut o poarta din sarma ghimpata, cu latimea de 1.00 m si inaltimea de 2.00 m, iar pentru accesul autovehiculelor s-a prevazut o poarta de acces cu latimea de 5.00 m si inaltimea de 2.00 m sudata pe stalpi din teava 40x30 mm.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Inainte de inceperea lucrarilor personalul tehnic trebuie sa efectueze recunoasterea terenului
pentru inventarierea si marcarea obstacolelor care exista in zona de lucru: linii electrice, instalatii, cladiri, gropi, depozite, conducte de apa, conducte de petrol, conducte de gaze, cabluri electrice etc.

Caile de acces pentru autovehicule si oameni vor fi libere. Se interzice blocarea cailor de acces cu pamant, materiale, utilaje, prefabricate, etc.

Caile de acces vor fi nivelate si mentinute continuu in stare de folosinta prin astuparea gropilor, indepartarea molozului , a zapezii si a ghetii.

Gropile si puturile de foraj de pe teritoriul santierului se vor acoperii sau se vor imprejmui cu balustrade rezistente si vizibile ( vopsite de regula i'n culoarea portocalie).

Conductorii electrici care alimenteaza santierul cu curent electric trebuie suspendati la traversarea cailor de acces sau in montaj ingropat, in tuburi de protectie, pentru oameni sau pentru autovehicule.

Este interzisa lasarea pe sanrier sau in orice punct de lucru a utilajelor in stare de functionare sau neasigurate contra primirii de catre persoane neautorizate.

Consumul de bauturi alcoolice este interzis in incinta santierului in timpul orelor de program: Intrarea sub influcnta bauturilor alcoolice in incinta santierului, a personalului angajat este interzisa, iar in cazul constatarii acestui fapt de catre seful punctului de lucru, se va comunica conducerii societatii si se va lnregistra in evidenta zilnica „nemotivat".

Refuzul angajatului de a face testul cu aparatul alcoltest, conduce la sanctionarea scestuia.

**Accesul la amplasament**

Vehiculele vor avea acces in santier numai dupa verificarea permiselor de intrarc side control al documentelor de insotire a marfii daca este cazul.
Stationarea se va face numai in parcarile desemnate de catre CONTRACTOR in asa fel incat sa nu obstructioneze caile de acces. Pentru a obtine autorizatiile de acces intervenintii se vor adresa punctului de control.

**Controlul accesului pe santier**

In vederea asigurarii securitatii santierului car si a reglementarii accesul pe santier, Contractorul va angaja o societate autorizata pentru prestarea de servicii de paza si protectie in santierele de lucru. Prestarea serviciilor de paza si protectie se va asigura dupa preluarea santierelor si incheierea procesului de predare-preluare.

Paza va fi prestata de catre firme locale de paza si protectie pe baza Planului de paza si protectie, agreat de catre Contractor, in prealabil.
Este interzis accesul oricarei persoane fara autorizatie eliberata de catre Contractor.
Pentru obtinerea acestor autorizatii, serviciul de paza de la portile de acces in santier

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



transmite cererile primite de la intcrvenienti persoanei desemnate de catre Contractor.

Vizitatorii care au obtinut autorizatia vor trebui echipati obligatoriu cu echipamente de protectie individuale. Toate intreprinderile vor fi obligate sa informeze postul de control despre orice vizita pe santier. In acest sens se va da intreprinderilor un formular in care sa planifice intalnirile.

Activitatea pe santier nu va fi autorizata decat in zilele lucratoare si conform orarelor stabilite cu managerul de proiect. Pentru orice activitate in afara orarelor stabilite la deschiderea santierului si respectandu-se legislatia in vigoare se va cere obligatoriu acordul Contractorului cu scopul de a-si asuma organizarea santierului in acele zile.

In fiecare zi, toti intervenineții vor trebui sa furnizeze listele personalului ce lucreaza in santier. Nerespectarea acestui punct va putea genera o excludere provizorie sau definitiva a responsabilului subcontractorului sau chiar a subcontractorului.

Aceste decizii vor ti luate in intelegere cu managerul de proiect, consultantul si coordonatorul de securitate.

In caz de furt de pe santier Contractorul nu va fi considerat responsabil. Fiecare intreprindere isi va lua masuri impotriva furtului. Contractorul va asigura doar paza perimetrului santierului nu si paza in interiorul acestuia.

Accesul in santier al personalului se va face doar pe baza de legitimatie de acces eliberata de catre Contractor sau pentru perioade limitate, pe baza de liste de acces intocmite de catre intevenienti si vizate de catre Contractor. Nerespectarea acestei prevederi va antrena excluderea de pe santier a lucratorilor iar in caz de recidiva, chiar a subcontractorului.

Fiecare presoana care intra in santier trebuie sa cunoasca:

- modul de circulatie in santier;
- riscurile la care se expune;
- conduita in caz de accident;
- locul unde se acorda primul ajutor;
- regulile pe care trebuie sa le respecte astfel incat sa nu sufere accidente.
- Va fi obligtorie purtarea vizibila a ecusonului de identificare pe durata desfasurarii interventiei.
- Castile ALBE vor fi rezervate personalului din conducerea sanrierului;
- Castile ALBASTRE sunt rezervate muncitorilor;
- Castile ROSII sunt rezervate persoanelor Insarcinate cu securitatea muncii si prevenirea accidentelor;
- Castile GALBENE vor fi rezervate vizitatorilor; - nici o societate nu are dreptul sa le utilizeze

Nerespectarea acestor prevederi duce la excluderea imediata din santier a celor surprinsi in culpa. Fiecare subcontractor va asigura personalizarea castilor prin inscriptionare sau cu ajutorul autocolantelor.

Pentru fiecare subcontractor nou intrat in santier coordonatorul de securitate va respecta urmatoarea procedura:

- Efectueaza o instruire de securitate si sanatate in munca a personalului referitoare la conditiile speciftce santierului.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



- Informeaza lucratorii despre regulamentul de santier.
- Informeaza despre echipamentul individual de protectie obligatoriu in santier.
- Prezinta organizarea generala a santierului, dispunerea dispozitivelor si amenajarilor, a cailor de acces, a instalatiilor comune.
- Informeaza despre conduita in caz de accident, schema de alarmare in caz de situatii de pericol grav si iminent.
- Proia lista lucratorilor subcontractorului in scopul intocmirii legitimatiilor de acces.

Caile de acces in santier vor fi intretinute in stare de functionare si curatenie pe toata durata santierului. Intretinerea cailor de acces este in sarcina Contractorului.

Mentinerea curateniei este datoria fiecarui intervenient, In cazul in care se constata ca unul dintre intervenienti nu respecta aceasta indatorire, contractorul va realiza curatenia in zona respectiva si va deduce costurile intervenientului respectiv.

Toate intrarile, scarile, rampele sau drumurile spre locul lucrarilor vor fi in permanenta mentinute degajate de orice echipamente, materii si materiale.
Limita de viteza pe intreg santierul va fi de 5 km/h. Fac exceptie vehiculele salvarii si pompierilor.
La folosirea drumurilor publice adiacente santierului sunt obligatorii urmatoarele reguli:

-Manipularile pe aceste cai se vor limita la minimum necesar si se vor face cu mentinerea acestora in stare de perfecta curatenie pe toata perioada de desfasurarea a lucrarilor
-Se va amenaja o rampa de spalare a vehiculelor ce ies din santier. Spalarea rotilor vehiculelor la iesirea din santier este obligatorie de fiecare data.
-Este interzisa stationarea utilajelor si a camioanelor pe drumul public.
-In cazul intrarii sau iesirii utilajelor agabaritice din santier este obligatorie dirijarea traficului pe drumul public de catre agentul de la poarta. Acesta va fi echipat cu vesta reflectorizanta si baston de semnalizare.
Se va evita amplasarea grupurilor sociale si a atelierelor de santier in imediata apropiere a drumurilor de acces.

Numarul toaletelor va fi stabilit in functie de numarul de muncitori estimat, astfel incat sa se asigure minim un W.C. la 20 de lucratori.
Se vor lua in calcul distantele pe care trebuie sa le parcurga un angajat de la locul de munca pana la zona unde sunt amplasate gruprile sanitare; daca acesta este prea mare presupune o deplasare cu o durata mai mare de 10 minute se va lua in calcul amplasarea unor toalete ecologice In zonele de lucru.

Se vor asigura spatii special destinate [vestiare] pentru schimbarea hainelor si odihna in timpul pauzelor de lucru. Aceste spatii vor avea posibilitate de incalzire in siguranta pe ti.mp nefavorabil.

Se vor organiza spatii pentru spalat pe maini, dotate corespunzator cu apa curenta, [minim 20 litri/om/zi], sapun etc.

Toti intervenientii sunt obligati sa asigure pe santier cel putin un salvator la 20 de lucratori. Managerul de proiect are responsabilitatea de a organiza serviciul de

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



prim ajutor.

Chiar de la inceputul lucrarilor trebuie sa existe cel putin 1 punct de prim ajutor, capabil sa acorde ingrijirile pana la sosirea ajutoarelor din afara. In momentul inceperii lucrarilor toti subcontractorii trebuie sa aiba truse de prim ajutor. Instructiunile de actiune in caz de accident, numerele de telefon si entitatile care trebuie alertate trebuie sa fie afisate si aduse la cunostinta tuturor lucratorilor.

La apelarea salvarii trebuie communicate unnatoarele infromatii:

-Numele si numarul de telefon al celui care alarmeaza Salvare
-Adresa santierului
-Numele societatii
-Numarul de raniti
-Natura accidentului

Cel care a alarmat Salvarea va trebui sa astepte telefonul de confirmare de la serviciul de urgenta si sa trimita o persoana la poarta principala a santierului pentru a astepta si ghida masina Salvarii catre locul accidentului.

Numarul de urgenta este 112.

In mod obligatoriu orice ranire trebuie sa treaca pe la punctul de prim ajutor al santierului, in afara de cazul in care accidentatul nu trebuie sa fie miscat.

Este strict interzisa transportarea accidentatilor cu masini particulare, singurele autovehicule abilitate sa efectueze transportul de raniti fiind cele ale serviciului de ambulanta.

In caz de accident, antreprenorul trebuie sa instiinteze factorii interesati din cadrul proiectului:

-Coordonatorul de securitate
-Managerul de proiect
-Seful de santier

Daca lucratorii apreciaza ca se afla intr-o situatie periculoasa au dreptul sa se retraga din lucrare si sa intrerupa lucrul, pana la inlaturarea pericolelor. Lucratorii trebuie sa informeze seful ierarhic si pe coordonatorul de securitate.

**Masuri de prim-ajutor:**

- Stop respirator: efectuare respiratie artificiala pana la sosirea medicului;
- Contuzii, vanatai: aplicarea de comprese reci sau a unei pungi de gheata (in reprize de 15 min). Nu aplicati punga cu gheata direct pe piele.
- Plagi minore cu sangerari: pot fi spalate cu apa daca sunt murdare, apoi vor fi sterse cu tifon steril si acoperite cu pansament;
- Plagi grave cu sangerare abundenta: necesita o apasare continua si directa. Daca rana este mai mare si marginile sunt desfacute, poate fi necesara apropierea marginilor sale inainte de a apasa;
- Plagi cu un corp strain infipt: nu modificati pozitia si nu scoateti obiectele ce sunt adanc infipte in rana; bandajati de jur imprejurul obiectului pentru a impiedica deplasarea lui, si pentru a impiedica o ranire suplimentara;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



- Plagi prin intepare: este posibil sa nu przinte singerare extema abundenta, dar ele pot provoca sangerare intema. Se va controla sangerarea si se da primul ajutor pentru rani;
- Fracturi: imobilizarea zonei fracturate.
- Arsuri : se spala zona cu apa din abundenta si acoperiti zona afectata cu pansament steril pentru arsuri;
- Hemoragii: compresie manuala locala, pansament compresiv;
- Stare de soc: linistiti pacientul, asezati-l comfortabil si pastrati temperatura pacientului, acoperindu-1 cu paturi.

Antreprenorul trebuie sa ia toate masurile necesare pentru ca orice inceput de incendiu sa poata fi stins repede si cu eficacitate pentru a salva lucratorii.

**Extinctoarele vor trebui sa fie instalate in:**

-Spatiile destinate personalului subcontractorilor
-Birourile subcontractorilor
-Spatiile de depozitare
-In apropierea locurilor de munca speciale, care folosesc foc deschis
-Depozitarea produselor inflamabile

Fiecare intervenient va veghea la prevenirea oricarui risc de incendiu. Va respecta reglementarile referitoare la mediul inconjurator, regurile de manipulare si protectie individuala si de identificare a produselor.

Produsele periculoase vor fi identificate prin etichete ce vor fi marcate cu etichete portoclaii cu simboluri de culoare neagra si texte ce vor descrie continutul si pericolul pe care il reprezinta. Etichetele trebuie sa existe pe fiecare recipient cu produs periculos.

Responsabilitatea depozitarii revine sefului de santier al subcontractorului care foloseste produsul periculos.

Depozitele trebuie sa fie usor accesibile pentru vehicule (pompieri) si la distanta de locurile de munca sivestiare.

In depozit trebuie sa existe un plan de stocare ce contine localizarea precisa a diferitelor clase de produse in depozit, si se va tine un registru al stocurilor de produse, in asa fel incat in caz de scurgere sau incendiu sa se poata cunoaste rapid natura si cantitatea produselor stocate.

Anumite produse pot reactiona intre ele si de aceea nu pot fi stocate in vecinatate. Este obligatoriu sa se respecte masurile ce asigura securitatea in aceste cazuri de incompatibilitate de stocare (distante, ventilatie, dulapuri speciale, acces limitat).

In locurile in care se efectueaza operatii de transvazare al lichidelor, solul trebuie sa fie impermeabil la lichide, rezistent la produse chimice si sa aiba o panta spre o rigola legata la o fosa de recuperare.

**Depozitarea**

Materialele si materiile vor putea fi depozitate in santier pe masura ce este nevoie de ele, evitandu-se pe cat posibil stocarea de cantitati mari ce due la blocarea cailor de

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



acces si supraaglomerarea spatiilor de depozitare.

Aprovizionarea cu materii si materiale se va face direct in spatiile de depozitare alocate fiecarui intervenient.

Fiecare intervenient va veghea la asigurarea prevenirii si protectiei impotriva riscurilor de incendiu, la respectarea reglementarilor de medii, la respectarea regulilor de manipulare si de protective individuala, la identificarea produselor.

Intervenientii vor putea sa-si amenajeze provizoriu magazii pe spatiul alocat lor cu acordul managerului de proiect sau al coordonatorului de securitate.

Orice produs periculos care ar putea provoca intoxicatii, iritatii, arsuri, incendiu sau explozie va putea 'fi stocat provizoriu intr-o magazie amenajata in spatiul alocat subcontractorului care trebuie sa respecte reglementarile in vigoare referitoare la aceste produse.

Depozitarea produselor periculoase este interzisa in alte zone decal in zonele special amenajate in acest scop. Autorizarea amenajarii acestor spatii de depozitare se face de catre seful de santier sau de coordonatorul de securitate.

Depozitarea materialelor se va face in spatii special amenajate si semnalizate corespunzator.

Materialele care prezinta pericol de explozie sau incendiu [tuburi de oxigen, acetilena, vopsele, diluanti etc. vor fi depozitate separat, departe de surse de caldura sau foe deschis.

Se vor asigura spatii suficiente pentru descarcarea si manipularea in conditii de siguranta a materialelor grele si/sau voluminoase.

in spatiile de depozitare se vor amplasa mijloacc de stingere a incendiilor compatibile cu tipul de materiale stocate [lemn, oxigen, diluanti, materiale plastice].

Locul si caile de acces la zonele de materiale A.C.I. se vor marca cu vopsea rosie. Aceste cai vor fi de asemenea mentinute in permanenta libere si curate.

Contractorul va pune la dispozitia subcontractorilor un numar suficient de containere selective (pentru moloz, metale, gunoi menajer) si va asigura evacuarea lor pe toata durata lucrarilor. Evacuarea deseurilor se va face de catre o intreprindere specializata, la cererea managerului de proiect, iar costurile vor fi impartite proportional.

Fiecare intervenient este responsabil de depozitarea selectiva a deseurilor proprii.

Intervenientii vor asigura zilnic curatarea zonelor de lucru si vor transporta deseurile pana la containere.

In cazul nerespectarii de catre subcontractori a reglementarilor de mai sus Contractorul va solicita unei intreprinderi exteme sa realizeze curatenia si evacuarea deseurilor, costurile fiind suportate de catre subcontractorul respectiv.

In cazul utilizarii substantelor si materiilor periculoase subcontractorii vor asigura ei insisi evacuarea ambalajelor si a recipientelor murdare si a altor elemente poluante urmand indicatiile producatorului din fisa tehnica a produsului.

Subcontractorul va comunica coordonatorului de securitate dovada de trimitere a recipientilor sau ambalajelor la o institutie abilitata in tratarea acestor produse.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Repartizarea mijloacelor de protectie colectiva si a echipamentelor individuate de protectie**

In incinta santierului este obligatorie purtarea de catre orice persoana a echipamentului individual de protectie minimal. Echipamentul individual de protectie minimal consta in: cascade protectie si bocanci cu bombeu metalic si talpa cu lamela antiperforatie.

In functie de operatiile efectuate echipamentul individual de protectie va fi suplimentat prin obiecte de protectie specifice. De exemplu:

Lucrul la inaltime - centura de siguranta.
Spargere betoane cu pickhammer-ul - ochelari de protectie, antifoane.
Sudura - masca de sudura, manusi de sudura, sort de sudura.
Taiere cu fierastraul circular fix sau mobil - ochelari de protectie, manusi de protectie.
Manipulare otel beton - manusi de protectie.

Interventii la tablourile electrice - manusi si incaltaminte electroizolatoare, covoras electroizolator.

Este interzis accesul oricarei persoane in santier daca nu este echipata cu echipament individual de protectie.

**CAILE DE CIRCULATIE COMUNE**

Toate caile de circulatie comune trebuie sa respecte regulile de baza privind circularia 111 siguranta a tuturor persoanelor din cadrul santierului.

Pentru Indeplinirea conditiilor de siguranta trebuie sa se respecte urmatoarele:

- caile de circulatie pietonala sa nu se suprapuna cu caile de circulatie ale masinilor si utilajelor care lucreaza in santier;
- zonele de intersectie interne sa fie marcate cu indicatoare de avertizare;
- executarea manevrelor cu un grad mare de risc se va face numai in prezenta unei persoane care sa coordoneze aceste activitati. Persoana trebuie sa fie dotata cu echipament de atentionare [vesta avertizoare] si sa cunoasca manevrele pe care trebuie sa le execute utilajul:
- toate zonele de circulatie trebuie sa fie bine nivelate astfel incat sa nu apara pericolul de impiedicare ;
- santurile sau gropile trebuie marcate cu banda de semnalizare si prevazute cu parapeti;
- caile de circulatie survolate de clitre macarale vor fi blocate in timpul functionarii macaralelor prin mijloace de avertizare [banda, bariere, panouri] ;
- pesoanele care coordoneaza macaragiul de la sol vor atentiona pe toti cei care circula in zona asupra pericolului si ii vor opri pana la terminarea manevrei ;

Managerul de proiect va stabili cine rlispunde de intretinerea, curatarea si refacerea balustradelor de protectie,

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## PREVENIREA RISCURILOR DE BOLI PROFESIONALE

In cazul in care nu este posibil sa se inalture un rise de la sursa sau atunci cand punerea in practica a protectiilor colective este ineficienta lucratorii trebuie sa fie echipati cu echipamente de protectie individuala ce completeaza echipamentul de protectie minimal.

Asigurarea echipamentului individual de protectie revine fiecarui subcontractor in parte pentru lucratorii proprii, si este absolut interzis de a se recupera costurile echipamentului de la Jucratori. In cazul in care se constata ca unul dintre subcontractor nu si-a dotat lucratorii cu echipamentul individual de protectie corespunzator. Contractorul va asigura dotarea retinand costurile de la subcontractor.

## IDENTIFICAREA RISCURILOR CORESPUNZATOARE CATEGORIILOR DE LUCRARI SI MASURILE SPECIFICE DE PREVENIRE A ACCIDENTELOR SI IMBOLNAVIRILOR PROFESIONALE

Lucrari de sapaturi /excavatie

Principalele riscuri identificate:

-Surpare;
-Cadere de la inaltime;
-Cadere materialelor manipulate in cap, pe masini sau picioare;
-Cadere de la acelasi nivel, impiedicare;
-Loviri sau striviri provocate de utilaje in miscare;
-Miscari necontrolate ale utilajelor;
-Taieturi sau Intepaturi provocate de uneltele manuale;

Echipament individual de protectie:

- casca;
- bocanci;
- salopeta;
- ochelari;
- manusi;
- centura de siguranta tip HAM [daca este cazul];
- antifoane [daca este cazul];

Principalele masuri de prevenire si protectie:

1.Orice lucrare de sapaturi sau umpluturi nu va incepe fara un proces verbal de predare a amplasamentului si a "cotei zero" incheiat intre beneficiar, proiectant si executantul lucrarilor. Sapaturile de cercetare se vor face numai sub supravegherea conducatorilor locurilor de munca.

2.In cazul cand pe amplasamentul predat exista unele instalatii subterane in

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



functiune, lucrarile de sapaturi se vor executa numai dupa oprirea acestora. Lucrarile se vor executa numai sub supravegherea permanenta a conducatorului locului de munca, inainte de Inceperea lucrarilor de sapaturi sau umpluturi se va face un instructaj temeinic cu privire la metodele de executie, sculele sau utilajele de constructii ce se pot folosi, asezarea personalului muncitor la locul de munca,

3.In cazul in care in timpul executiei sapaturilor se depisteaza instalatii subterane necunoscute initial si care nu sunt indicate in documentatia tehnica de executie se va opri imediat executia si se vor scoate oamenii din zona de lucru.

4. Executarea manuala a lucrarilor de sapaturi in apropierea cablurilor electrice, subterane sub tensiune se va face numai dupa oprirea curentului. Daca nu se poate opri curentul se vor lua masuri speciale care sa asigure securitatea personalului [folosirea sculelor din lemn si supravegherea stricta a lucratorilor de catre conducatorul locului de munca]. Se interzice categoric in aceste cazuri folosirea de unelte si scule metal ice.

5. Daca in timpul executarii lucrarilor de sapatura sau de umplutura se manifesta prezenta unor gaze, substante toxice sau se constata lipsa de oxigen, se va opri imediat lucrul si se va scoate personalul din zona periculoasa. Se va convoca imediat la fata locului beneficiarul si proiectantul care impreuna cu constructorul vor intocmi un program de masuri - care va fi respectat integral - menit sa elimine pericolul de explozie sau incendiu si cauzele care au condus la aparitia acestor gaze sau substante toxice. Se interzice reluarea lucrarilor daca nu se realizeaza complet programul de masuri intocmlt de organele in drept, sau nu se elimina cauzele care au condus la prezenta gazelor sau substantelor toxice.

6.inainte de inceperea lucrarilor de sapaturi cu sau uira sprijiniri, trebuie sa se pregateasca terenul dupe cum urmeaza:

- sa se indeparteze apele de suprafata de pe amplasamente si din zonele lucrarii in scopul eliminarii

pericolului de inundare a gropilor sau a santurilor, de inmuierc a terenului si de prabusire a malurilor.

- pentru eliminarea pericolului de inundare a malurilor se vor executa drenaje, canalizari sau santuri de scurgere care sa deviczc apele de suprafata sau pe celc subterane.
- daca in zona in care se executa lucrarile de sapaturi sunt pomi sau arbori acestia vor fi taiati in scopul eliminarii pericolului de cadere in gropile sau in santurile unde lucreaza personalul. Taierea acestor pomi sau arbori se impune si pentru a nu stanjeni circulatia si transporturile din zona respective de lucru si a elimina eventuale accidente.

7.in zonele in care se executa sapaturi si se circula, se vor prevedea obligatoriu semne de marcaj, parapeti de protectie, iluminat pe timp de noapte, imprejmuiri,

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



balustrade, panouri pentru limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor si a utilajelor. Este interzis ca aceste incinte sau gropi sa fie lasate, cand nu se lucreaza, fara parapeti si neiluminate pe timp de noapte. Daca este cazul se va asigura si paza.

8.Se interzice stationarea autovehiculelor, tractoarelor si utilajelor de constructii in zona prismei de alunecare a terenurilor unde se fac sapaturi. Se permite stationarea sau circulatia in zona prismei de alunecare numai daca peretii sapaturilor sunt sprijiniti cu sprijiniri realizate pe baza de calculi.

In aceste zone viteza de circulatie este de maxim 3-5 km pe ora.

9.In cazul in care se executa lucrari de sapaturi in zonele cu circulatie intensa sau de utilitate publica [strazi, piete, drumuri] spatiile respective vor fi iugradite cu panouri line de 1,5 - 2 m inaltime, sau cel putin cu parapeti de 1 menu inaltime. Se vor prevedea obligatoriu panouri si semne de avertizare impotriva accidentelor, incticatoare de drum ingustat, ocolire si limitare a vitezei. Este obligatorie asigurarea iluminatului pe timp de noapte. Se vor lua masuri pentru devierea circulatiei. Acolo unde nu se poate devia circulatia se vor plasa permanent persoane care sa asigure fluenta circulatiei.

Toateutilajele folosite la sapaturi vor fi amplasate in afara partii carosabile a drumurilor.

10. Saparea gropilor de fundatie si a santurilor cu adancime mica in terenuri cu umiditate naturala si unde nu exista ape freatice de suprafata se vor executa fara consolidari sau sprijiniri dupa cum urmeaza :

- in teren usor [nisip, umpluturi] pana la adancimea de 70 de cm.
- in teren mijlociu [manual] pana la adsncimea de un metru.
- in teren tare [manual] pana la adancimea de 1,6 metri.
- in teren foarte tare, se sapa [manual] pana la adancimea de 2 metri.

11. Pamantul provenit din sapaturi sprijinite sau nesprijinite, va fi asezat la o distanta de minim 0,5 metri fata de peretii sapaturii. Se recomanda ca pamantul provenit din sapaturi, pe masura extragerii, sa fievindepartat sau transportat in afara santierului.

12. Daca in timpul executarii sapaturilor se gasesc corpuri dure izolate [betoane, bolovani etc.] se vor lua masuri de indepartarea a lor cu ajutorul unor utilaje sau mecanisme, dupa ce acestia au fost eliberati de pamant sau de alte parti aderente. In timpul operatiunilorde scoatere a bolovanilor personaJul va fi evacuat din zona periculoasa.

13. Pentru eliminarca pcricolului de accidentare prin surpare de maluri la sapaturi, se va supraveghea si controla zilnic starea terenului unde se execute asemenea lucrari. Acolo unde sunt posibile surpari sau alunecari de mase de pamant, indiferent daca sunt sau nu sunt facute sprijiniri, se vor lua imediat masuri de consolidare. Numai dupa aceea se va continua executarea sapaturilor.

14. Conducatorii locurilor de munca sunt obligati ca inainte de reluarea lucrarilor de sapaturi sa controleze zilnic perctii si stabilitatea terenului. Daca se constata ca sunt pericole de accidentare nu se va permite reluarea lucrarilor decat dupa inlaturarea acestor pericole.

15. Se interzice categoric executarea sapaturilor sau astuparilor in terenurile

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



necompactate, umidificate sau supraumidificate, nisipoase, fara sprijiniri,

16. Executia sapaturilor pentru fundatii, santuri, gropi, etc. in taluz natural se va face tinand seama si de urmatoarele masuri:

- se va cerceta de catre conducatorul locului de munca starea terenului inainte de inceperea lucrului [valabil pentru fiecare schimb] pentru a constata ca nu exista pericol de surpare, iesituri din consola sau umiditate sporita,
- se vor intrerupe lucrarile de sapatura daca se constata umiditate sporita.

In caz de umiditate excesiva sau alte pericole evidente se va opri lucrul si se va scoate tot personalul din zona periculoasa.

- se interzice circulatia sau deplasarea autovehiculelor sau a utilajelor de construciii la distante mai mici decat cele prevazute to documentatia de executie.
- se interzice stationarea unor vehicule sau utilaje de constructie care prin vibrare pot conduce la surpari de maluri sau la prabusirea acestora peste lucratorii aflati in incinte.

17. Cand sapaturile trebuiesc executate cu pereti verticali sau cu pante mai mari se vor executa obligatoriu sprijiniri.

18. In cazul cand se observa infiltratii mari de apa [izvoare, panze de ape freatice etc.] sau creste nivelul apelor, se vor evacua imediat muncitorii din incinta. Reluarea lucrarilor de sapaturi se va face numai dupa eliminarea cauzelor sau a fenomenelor naturale care au condus la cresterea nivelului apelor.

19. Se va cerceta periodic terenul si se vor lua masuri pentru desprinderea si rostogolirea pietrelor sau a bolovanilor care ameninta sa se prabuseasca.

Executarea acestor operatii se va face numai dupa luarea masurilor care sa elimine producerea accidentelor [intreruperea circulatiei si scoaterea personalului din zona periculoasa].

20. Se vor acoperi zonele periculoase cu plase de sarma bine fixate in roca sanatoasa prin pitoane si ancoraje putemice.

21.Accesul lucratorilor in incintele de sapaturi [gropi, saniuri, etc], cu sprijiniri sau fara sprijiniri, se va face pe scari sau cu ajutorul unor dispozitive mecanice sau platforme construite special in acest sens. Scarile trebuie sa fie solide si bine fixate. De asemenea ele trebuie verificate zilnic si mentinute in stare buna si cu treptele curate.

22.· Toate utilajele si mecanismele care se folosesc la executarea sapaturilor sau umpluturilor trebuie sa fie in perfecta stare de functionare, trebuie sa fie dotate cu toate dispozitivele de protectie, de semnalizare acustica sau optica si cu limitatoare de cursa in buna stare de functionare.

23. Executarea de sapaturi mecanizate fara sprijiniri se poate face fie in taluz liber, fie in trepte cu pereti verticali. Amplasarea utilajelor pentru sapaturi sau umpluturi va fi facuta astfel incat sa nu existe pericolul alunecarii sau rastumarii acestora in incinta sapaturilor.

24. Daca sapaturile mecanizate se executa cu sprijiniri se vor lua masura ca acestea sa nu fie deteriorate in timpul executiei sapaturii.

25. in timpul executiei terasamentelor cu mijloace mecanizate se interzice accesul

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



oricarei persoane deasupra frontului de lucru. Aceste zone se vor delimita prin panouri, Imprejmuiri sau alte mijloace.
De asemenea nu se admite executarea de lucrari auxiliare sau alte operatii pe partea opusa frontului de lucru sau in apropierea acestuia.
26. Inainte de inceperea sapaturilor cu mijloace mecanizate se va verifica rezistenta terenului si apoi se va nivela sau compacta daca este cazul.
27. Toti lucratorii care lucreaza direct sau indirect cu utilajele de constructii sau cu mijloacele mecanizate vor fi instruiti in privinta tuturor masurile speciale de securitatea muncii pe care trebuie sa le respecte. Aceste masuri vor fi inscrise in fisele de instructaj individual.
28. Trecerea sau stationarea muncitorilor pe sub cupele sau bratele excavatoarelor este categoric interzisa
29. Este categoric interzisa prezenta unor persoane straine pe sau in utilajle de sapat in timpul lucrului.Urcarea si coborarea din utilaje se va face numai dupa oprirea acestora si numai pe scarile de acces special construite in acest sens.
30. Daca se folosesc mai multe utilaje in acelasi punct de lucru distanta dintre ele nu trebuie sa fie mai mica de 10 m.
31. Personalul de deservire al excavatoarelor trebuie sa fie calificat si autorizat in acest sens.
32. La traversarile de drumuri, utilajele si sculele folosite la sapaturi se vor amplasa in afara zonelor carosabile ale acestora. Este interzisa depozitarea de utilaje sau materiale pe sosea sau mai aproape de 5 m de marginea drumului.
33. In cazul spargerii blocurilor din beton armat cu ciocane pneumatice mari muncitorii vor purta ochelari si casti de protectie. Distanta dintre spargatorii de piatra va fi de eel putin 3 m, iar distanta dintre punctele de lucru si locurile pentru spart piatra nu va fi mai mica de 10 m.

Lucrari de montare si demontare cofraje; Armare

Principalele riscuri identificate:
-inteparea si taierea mainilor in armaturi;
-prinderea mainilor in cofraje;
-cadere de obiecte de la inaltime;
-cadere de la inalt,ime;
-caderea de materale manipulate in cap, pe maini sau picioare;
-cadere de la acelasi
nivel, impiedicare;
Echipament individual
de protectie
- casca;
- bocanci;
- salopeta;
- ochelari;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



- manusi;
- centura de siguranta tip HAM [daca este cazul];
- antifoane [daca este cazul];

Principalele masuri de prevenire si protectie :

1. Cofrajele trebuie sil corepunda formelor si dimensiunilor din proiecte, sa reziste la sarcinile ce le revin din greutatea proprie a betonului, a armaturilor, a utilajelor de tumare si a oamenilor care circula pe ele in timpul lucrului.
2. in general cofrajele si esafodajele sunt din prefabricate. Ele trebuie sa permita o montare simpla si o reutilizare maxima.
3. Se va acorda o atentie deosebita umplerii cofrajelor cu beton si in mod special ridicarii cofrajelor pe masura intalnirii betonului. Toate dispozitivele de ridicare ale cofrajelor de care sunt agatate tijele sau elementele de sustinere vor fi controlate zilnic de catre conducatorul locului de munca. Aceste operatiuni se vor efectua numai de catre lucratori special instruirii pe linie de securitatea muncii.
4. O atentie deosebita se va acorda pregatirii turnarii prin repartizarea de sarcini concrete pe oameni si instruirea oamenilor care executa turnare si manevrarea cofrajelor.
5. Montarea cofrajelor la inaltime se va face numai de pe podine de lucru, asezate pe schele de sustinere,
Peste aceasta inaltime, montarea cofrajelor se va face de pe schele mobile prevazute cu balustrade si cu scandura de margine.
6. La executarea peretilor din beton armat cu cofraje demontabile, se vor executa in ambele parti podine de lucru la fiecare 1,8 metri inaltime. Pentru cofrajele de stalpi sau grinzile in cadre, se vor amenaja schele in consola, executate pe baza de proiecte, cu balustrade si scandura de margine.
7. Cofrajele suspendate pentru planseele din beton armat la cladirile cu schelet metalic vor fi montate numai dupa asezarea definitiva a pieselor care constituie scheletul.
8. Constructiile la care se toama betoane in cofraje alunecatoare vor fi imprejmuite.
9. Conducatorul locului de munca este obligat sa controleze zilnic starea cofrajelor alunecatoare inainre de inceperea turnarii betonului.
10. Demontarea cofrajelor alunecatoare se va executa intr-o succesiune de operatii stabilite anticipat de conducatorul locului de munca. Scoaterea cadrelor de sustinere este permisa numai dupa intarirea betonului. Materialele provenite din demontarea cofrajelor alunecatoare, vor fi coborate la sol imediat dupa demontare. Este interzisa asezarea materialelor demontate pe podinele schelelor de lucru sau de sustinere,
11. Decofrarea se face numai dupa aprobarea de catre conducatorul locului de munca. Demontarea cofrajelor de la constructiile din beton armat se va executa numai dupa ce s-au luat toate masurile corespunzatoare impotriva caderii neprevazute a unor elemente ale acestora.

Demontarea cofrajelor si sustinerilor acestora, se face numai sub supravegherea ermanenta a conducatorului locului de munca si de sus in jos.

12. Dupa demontarea cofrajelor, golurile lasate in plansele de beton simplu sau armat,

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



vor fi imprejmuite sau acoperite cu panouri bine fixate.

13. Demontarea cofrajelor de la betoanele turnate sub nivelul terenului, se va face inainte de scoaterea consolidarilor sapaturilor.

14. Elementele cofrajelor alunecatoare, cadrele, consolele de sustinere, grinzile, podinele de lemn, schelele suspendate si ingradirile trebuie sa se execute in confonnitate cu proiectele de executie aprobate.

La demontarea cofrajelor vor fi indepartate materialele sau sculele de pe schele si de pe cofraje.

15. Materialele rezultate in urma demontarii cofrajelor alunecatoare, trebuie coborate imediat cu ajutorul scripetilor sau altor mecanisme din dotare. Este interzis a se depozita aceste materiale pe schele sau pe podinele acestora,

16. Cofrajele mobile vor fi montate respectandu-se masurile de securitatea muncii ca si la cofrajele fixe.

Pentru apararea lucratorilor de caderea betonului sau a altor materiale sau obiecte, se vor monta panouri de protectie de cel pufin 3 metri latime, perpendiculare pe zidul cladirii sau construcµei respective. Se vor monta panouri si deasupra instalatiilor sau utilajelor tehnologice si deasupra locului de manipulare a betonului. Nu se admite supraincarcarea cofrajelor mobile cu oameni, materiale sau armaturi peste sarcina calculata.

17. Armaturile din otel beton sau din profile rigide cat si armaturile pentru betonul precomprimat vor fi prelucrate numai dupa tehnologia prevazuta in proiectele de executie sau fisele tehnologice. Prelucrarea armaturilor din otel beton se va face mecanic sau manual in functie de volumul necesar lucarii respective.

18. Pentru fasonarea armaturilor din otel, atat manual cat si mecanic, se vor folosi scule rezistente [chei de fasonat drepte sau frante, domuri, dispozitive de indoire] sau dispozitive special construite in acest sens. Domurile si dispozitivele de indoit se vor fixa pe bancuri in colturile opuse pentru a permite fasonarea ciocurilor fara accidente. Discul de la dispozitivul mecanic pentru fasonat armaturi va avea cel putin trei domuri [cel din centru, domul de ghidare si cel de reazem] si vor fi prevazute aparatori de protectie,

19. La armarea constructiilor din beton armat se folosesc si schele portante. Prin folosirea acestora se inlocuiesc in mare masura esafodajele de sustinere a betonului armat. Schelele portante se folosesc de obicei la constructii cu deschideri mari [acoperisuri, poduri] si se pot alcatui din profile laminate din bare rotunde sudate sau dintr-o combinatie a armaturilor rigide cu otelul beton sub forma de grinzi cu z.rele spatiale, arce spariale sau carcase spatiale, La executarea acestor schele se vor respecta intocmai prescriptiile de executie din proiecte si se vor instrui in mod special lucratorii care executa asamblarea lor atat la sol cat si pe constructii.

20. Este interzis a se monta stand pe cofraje armaturi in grinzi sau in alte elemente izolate ale constructiei. Montarea armaturilor la inaltime se va face numai de pe schele de lucru, cu respectarea masurilor specifice pentru lucrul la inaltime.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Turuare beton**

Principalele riscuri identificate:
-cadere de obiecte de la inaltime;
-cadere de la inaltime;
-improscarea cu beton;
-accidente provocate de miscarea utilajelor;
-cadere de la acelasi nivel, Impiedicare;

Echipament individual de protective;
- casca;
- bocanci;
- salopeta;
- ochelari;
- manusi;
- centura de siguranta tip HAM [daca este cazul];
- antifoane [daca este cazul];

Principalele masuri de prevenire si protectie :

1. Schelele si esafodajele pentru transportul betonului trebuie sa aiba o podina continua cu latimea de cel

putin 1.2m, imprejmuite cu balustrade si sa fie rezistente la o sarcina de 80 kg. [sa nu faca sub actiune

acestei sarcini in plan vertical o sageata mai mare de 3 cm].

2. Golurile din podina destinata alimentarii cu beton sau tumarii betonului trebuie acoperite in timpul lucrului.

3. Dupa ce s-a montat armatura, circulatia pe cofraje pentru transportul betonului trebuie sa se faca pe podine speciale.

4. In cazul utilizarii pompelor mecanizate pentru transportul betonului trebuie avute in vedere riscurile Specific si este necesara respectarea urmatoarelor masuri:

4.1 - Exista riscul ca bratul sau pompa sa execute miscari neasteptate imediat ce telecomanda este activata. Nu se stationeaza in raza de actiune a pompei.

4.2 - Masina se opreste din punct de vedere electric numai cand butonul de OPRIRE DE URGENTA Este apasat. Cu toate ca aceasta face ca toate valvele actionate hidraulic sa se dezactiveze, nu puteti preveni astfel, de exemplu, o cadere neprevazuta a bratului datorita scurgerilor la sistemul hidraulic.

4.3 - in nici un caz nu apasau butonul de OPRIRE DE URGENTA daca bratul are miscari necontrolate, deoarece nu veti mai avea posibilitatea sa va opuneti acestor miscari.

4.4 - Exista riscul rapirii persoanelor aflate in zona din jurul turnarii in cazul in care capatul

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



conductei se desprinde in timpul pomparii, dupa ce s-a rezolvat un posibil blocaj sau in timpul spalarii. Aceasta zona are diametrul egal cu de doua ori lungimea capatului conductei. Capatul conductei trebuie lasat liber, "atarnat". Verificati ca nimeni nu se afla in zona periculoasa. Tineti aceasta zona sub observatie permanenta.

Trebuie sa opriti lucrul imediat si sa apasati butonul pentru OPRIRE DE URGENTA daca cineva patrunde in zona periculoasa.

4.5 - Nu indoiti niciodata capatul conductei flexibilil peste ceva. Nu incercati niciodata sa-l indreptati crescand presiunea. Capatul conductei nu trebuie introdus in beton. Intinderea bratului si a capatului peste lungimea specificata este interzisa. Capatul conductei trebuie asigurat impotriva caderii.

4.6 - Aerul prins ln linia de livrare este periculos deoarece aerul comprimat este elimlnat brusc la capatul liniei de livrare si betonul poate fi "aruncat" in mod exploziv, Din aceste motive nu trebuie permisa aspiratia aerului. De aceea trebuie sa umpleti intodeauna rezervorul agitatorului cu beton pana la axul agitator in timpul operatiilor de pompare,

4.7 - Nu folositi niciodata forta pentru a pompa beton segregat sau cu cocolase deoarece va incepe sa se sedimenteze in linia de livrare si se vor produce blocaje foarte usor,

4.8 - Bratul poate "cadea" in timpul pauzelor lungi de pompare ca o consecinta a racirii fluidului hidraulic. Din aceste motive nu lasati niciodata bratul intins in timpul pauzelor.

4.9 - Masina trebuie oprita, iar sistemul hidraulic, inclusiv rezervorul, trebuie depresurizate complet atunci cand masurati lungimea necesara pentru conductele de apa, deoarece altfel exista riscul ranirii atunci cand tubul de transfer isi schimba pozitia.

4.10 - Un cos de prindere la capatul liniei de livrare este absolut necesar daca scoateti betonul cu ajutorul aerului comprimat, altfel exista riscul accidentarii cand buretele de spalare si betonul sunt expuizate.

4.11- Exista un risc crescut de accidentare cand curatati cu aer comprimat. Operatiunea de curatare trebuie executata doar de un specialist sub supravegherea sa. Toate persoanele care participa la acesta operatiune trebuie instruite in ceea ce priveste siguranta.

4.12- Trebuie sa strangeti bratul de pompare daca. doriti sa ridicati spatele masinii pentru a pozitiona o roaba sub rezervor.

- Inainte de betonare se vor indeparta de pe cofraje orice corpuri straine [moloz, resturi de lemn, stropituri de beton etc.] Dupa perfecta curatire a cofrajelor ele vor fi bine udate cu apa, pe toate partile care vin in contact cu betonul, astfel incat ele sa se imbibe cu apa,

- ln cazul turnarii betonului la inaltime mai mare de 1.5 m podinele de lucru ale betonistilor trebuie imprejmuite cu balustrade si cu scanduri de margine. In cazul turnarii betoanelor pentru executarea acoperisurilor, corniselor, luminatoarelor etc.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



care au o inclinare mai mare de 30 grade, betonistii trebuie dotati cu centuri de siguranta ce se vor lega prin franghii de elementele rezistente ale constructiei.

- Turnarea betoanelor la adancimi mai mari de 1.5 m sub nivelul podinei de lucru trebuie facuta cu ajutorul jgheaburilor sau al burlanelor telescopice, care vor fi bine fixate de schelele de susfinere ale cofrajului.
- La compactarea betonului cu ajutorul vibratoarelor electromecanice trebuie luate urmatoarele masuri:

Instalatiile electrice necesare punerii in functiune a vibratoarelor electromecanice se vor face cu respectarea regulilor de securitate specifice instalatiilor electrice.

In timpul deplasarii vibratorului percum si in cazul intreruperii lucrului, oricat de scurta este oprirea, se va deconecta obligatoriu vibratorul de la retea.

Conductorii electrici care alimenteaza cu energie vibratorul trebuie sa fie flexibili si izolati in tub de cauciuc.

Carcasa vibratorului trebuie sa fie legata la pamant, iar muncitorii vor purta in timpul lucrului cizme si manusi electroizolante.

Se interzice folosirea vibratoarelor defecte sau recurgerea la improvizatii,

- Este interzis accesul lucratorilor in zona apropiata locului turnarii deoarece este posibila caderea betonului in timpul turnarii, caderea armaturilor, a tijelor si elementelor de la cofrajul spatial si glisant si a altor elemente de constructie in zonele respective se vor monta placute avertizoare.

**Lucrari de instalatii electrice**

Riscuri identificate:

- cadere de obiecte de la inaltime ;
- cadere de la inaltime;
- cadere de la acelasi nivel,

Echipament individual de protectie

- casca;
- bocanci - cizme electroizolante;
- salopeta;
- ochelari;
- manusi electroizolante;
- centura de siguranta tip "ham" [dacii este cazul];
- antifoane [daca este cazul];
- scule cu manere electroizolante;
- platforme electroizolante;

Principalele masuri de prevenire si protectie :

1. Instalatiile electrice se vor executa numai de catre electricieni calificati si care sunt autorizati intem,
2. Instalatiile electrice izolate aparent, cu conductori izolati si montati pe izolatori, se vor executa la o inaltime de cel putin 2.5 m deasupra solului si in locuri ferite de deteriorari mecanice.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



3. Inaltimea minima de la sol pentru conductorii izolati sau neizolati trebuie sa fie de 4 m. La trecerea peste caile carosabile, distanta minima trebuie sa fie de 6 m,
3.Distantele intre conductorii izolati sau alte obiecte neizolate si partile instalatiei legate de pamant trebuie sa fie de eel putin 1 cm.
4.Conductorii neizolati nu sunt admisi in interiorul cladirilor.
5.In zonele unde necesitatile de lucru pot produce atingerea sau agatarea conductorilor in timpul transportului si al montajului obiectelor voluminoase, folosirea conductorilor neizolati este interzisa.
6.Locurile de intrare a conductorilor in fise sau la receptor trebuie sa fie prevazute cu dispozitive care sa apere conductorii de Intindere sau rupere prin indoire.
7.In toate cazurile, intrerupatoarele vor avea carcase protectoare, confectionate din materiale rezistente la foc si electroizolante. Intrerupatoarele cu carcase metalice se vor legarea sau la protectie [de nul].
8.Nu se admite montarea Intrerupatoarelor pe conductori mobili [pe snururi, cordoane etc.]
9.Legaturile conductorilor intre ei, cat si cu aparatele respective se vor executa in asa fel incat sa prezinte aceeasi siguranta ca si cea a izolatiei.
10. Locurile de conectare si derivare [dozele] vor trebui ferite de eforturi mecanice si lovituri.
11. Tablorile electrice de distributie amplasate in exterior [pe stalpi, baraci, imobile] se vor monta tinand seama de nornele de mai sus, iar protectia lor se va face prin cutii metalice, prevazute cu usa si cheie.
12. Constructia cutiilor de protectie va fi executata astfel incat sa permita introducerea conductorilor de jos in sus [pentru ca ploaia sa nu patrunda in interior].
13.Toate cutiile metalice de protectie vor fi legate la pamant.
14.Lucrarile la tablourile de distributie se executa dupa ce partea respectiva din instalatie a fost scosa de sub tensiune, Pentru a se preantampina o inchidere gresita a unui intrerupator deschis, se pun la fiecare dintre cutitele mobile si contactele fixe garnituri electroizolante si se aseaza pe maner o placa avertizoare cu inscriptia "Nu Inchideti se Lucreaza"
15.Se interzice legarea directa la tabloul de distributie a diferitelor masini sau lampi portative, electromotoare sau alte aparate si dispozitive consumatoare de energie electrica.
16.La tablourile de distributie cu acces prin spate, intrarea se va face printr-o usa cu cheie, Daca tabloul este montat lntr-o incapere separata pe dusumea se va amplasa un covor de cauciuc sau un gratar de lemn uscat.
17 .Folosirea conductorilor electrici cu izolatia deterioratii sau inadirea lor fara a se completa izolatia cu banda izolanta este interzisil,
18.Se interzice cu desavarsire folosirea capetelor de conductori in loc de fise la introducerea in prize.
19 .Este interzis a se pune in exploatare instalatii provizorii, indiferent de motivul care ar determina acest provizorat.
20.La executarea instalatiilor electrice interioare strapungerile de plansee din beton monolit se vor executa numai de jos in sus, iar lucratorii vor purta ochelari de protectie

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



contra prafului si sfaramaturilor de beton.

**Lucrari de montare de confectii metalice**

-cadere de obiecte de la inaltime;
-cadere de la inaltime;
-inhalarea de praf sau substante toxice;
-electrocutare;
-cadere de la acelasi nivel, lmpiedicare,
-prindere, lovire, strivire;
-alunecare;

Echipament individual de protectie;
-casca;
- bocanci cu bombeu metalic si talpa antiderapanta;
- salopeta;
- ochelari;
- manusi;
- centura de siguranta tip "ham" [daca este cazul];
- antifoane [daca este cazul];

**Principalele masuri de prevenire si protectie**

1. Sculele, uneltele si dispozitivele de orice categorie si pentru orice intrebuintare trebuie sa fie in perfecta stare si sa corespunda specificului lucrarii.
2. Zilnic, inainte de inceperea lucrului, fiecare lucrator va controla daca uneltele si sculele din dotare sunt in stare tehnica corespunzatoare.
3. Uneltele si sculele care nu corespund din punctul de vedere al securitatii muncii se vor scoate din uz, repara [cele care se pot reconditiona] sau casa.
4. Sculele si uneltele de mana vor fi confectionate conform standardelor in vigoare, din materiale corespunzatoare operatiilor care se executa, fara a se permite deformari, fisuri sau desprinderi de aschii, bavuri.
5. Este interzisa folosirea sculelor si uneltelor fara maner, precum si folosirea aceluiasi maner la mai multe scule.
6. Este interzisa folosirea uneltelor de mana cu suprafete de percutie deformate, inflorite sau stirbite, precum si a uneltelor de mana cu improvizatii,
7. In timpul transportului, partile periculoese ale sculelor sau uneltelor de mana cu taisuri, varfuri etc.
Vor fi protejate cu aparatori sau teci adecvare.
8. Sculele si uneltele de taiat vor fi verificare daca sunt bine ascutite si daca au profilul corect in raport cu operatia de executat.
9. Sculele de perforat vor fi verificate daca au profilul corect in raport cu operatia de executat

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



10. Sculele si dispozitivele de taiat trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:
- sa nu fie degradate, cu crapaturi sau ruginite;
- foarfecele pentru taiat vor avea lamele stranse astfel incat sa preseze una pe alta, fara joc in axul de fixare;

11. Sculele si uneltele de mana vor fi pastrate - dupa caz - in dulapuri, lazi, rastele sau suporturi speciale si orientate spre exterior pentru a putea exclude contactul cu partile active ale acestora.

12. Uneltele actionate electric sau pneumatic vor fi folosite numai de lucratorii care cunosc bine atat
metodele de lucru cat si pe cele de protectie a muncii.

13. Este interzis ca m timpul lucrului sa se aseze unelte pe treptele scarilor mobile, schele, tablouri electrice etc.

14.Conductele flexibile de aer comprimat trebuie sa corespunda debitului si presiunii de lucru, iar fixarea tor pe racorduri se va face numai cu coliere metalice.

15.Sculele si uneltele vor fi pastrate in truse sau cutii, pentru a se evita imprastierea lor sau caderea de la inaltime.

16. Sculele de dimensiuni mici pot 6 prinse si de ochiuri special prevazute in centurile de siguranta, adaptate pentru fiecare unealta in parte, in asas fel incat lucratorul sa le aiba la indemana, luandu-se, totodata, masuri ca in timpul lucrului aceste scule sa nu incomodeze si sa nu tmpiedice miscarile libere ale mainilor.

17. Nu se admite folosirea unor scule si unelte improvizate in timpul montajului.

18. Toate dispozitivele vor fl verificate zllnlc, inainte de tnceperea lucrului, de catre muncitorii insarcinati a le folosi, impreuna cu seful echipei de montaj. Verificarea va urmari s1 constate daca dispozitivele nu prezinta fisuri, suruburi sau piulite defecte, fire rupte la cabluri, deformatii sau dezaxari,

19. Daca in jurul locurilor in care se sudeaza electric nu se pot aseza paravane protectoare pentru vedere se va imprejmui locul de munca si se vor monta panouri avertizoare pe care se va inscrie: "Nu va uitati, se sudeaza";

20. Pentru sudurile executate in pantele exterioare ale constructiei, conducatorul locului de munca va indica fiecarui sudor in parte locul de prindere a franghiei centurii de siguranta;

21. Traseele conduct:orilor si cablurilor aparatelor de sudura vor fi degajate de orice ar putea duce la deteriorarea lor.

**Lucrari de amenajare alei si asfaltari**

-prindere, antrenare de catre organe de masini in miscare (masina de decapat asfalt);
-proiectare de corpuri sau particule (materiale decapate);
-lovire de catre mijloace de transport auto la deplasarea la si de la serviciu, mijloace de transport participante la trafic sau de catre compactor, nivelator);
-vibratii la folosirea uneltelor de mana- ciocanul pneumatic;
-contact direct accidental cu materiale cu temperatura ridicata-deversare mixtura fluida;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



-manipulare de substante toxice, inflamabile(gudronul din mixtura as:faltica);
-calamitati naturale(vant, trasnet.grindina, seism) in timpul executarii lucrarilor de reparatii ale cailor de transport;
-expunerea la temperatura ridicata a aerului in anotimpul calduros;
-expunerea la curentii aerului din mediul natural provocati de trecerea in viteza a mijloacelor de transport;
-zgomotul de fond datorat functionarii utilajelor in puncteJe de lucru sau mijloacelor auto aflate in trafic;
-intoxicare cu gaze, aerosoli toxici, degajati de care mixtura asfaltica;
-contactul cu pulberi de praf aflate in suspensie, gaze de esapament ale mijloacelor aflate in trafic in punctelor de lucru;
-leziuni datorate animalelor periculoase(caini,serpi) intalnite pe traseu;
-ritm de munca alert;
-efort dinamic la executarea operatiilor manuale;
-cadere de la acelasi nivel prin alunecare, impiedicare, dezechilibrare;
-deplasarii cu pericol de cadere(ex. deplasare sub pod);
-deplasarii stationarii in zone perlculoaseiex.pe caile de acces auto);
-nesincronizare la lucrul in echipa(nivelare -compactare);
-taiere, intepare- suprafete

Echipament individual de protectie:
- casca;
- bocanci cu talpa de lemn;
- manusi;
- vesta avertizoare;

**Principalele masuri de prevenire sf protectie:**
-verificarea staril tehnice a echipamentului de munca la inceputul programului de lucru;
-cunoasterea tehnologiei de intretinere, reparare a imbracamintei asfaltice;
-instruirea periodica privind riscurile de accidentare si· imbolnavire profesionala generata de activitatile desfasurate in punctele de lucru;
-colaborarea cu ceilalti lucratori aflati in punctele de lucru: soferi, mecanici de utilaje, etc.
-evitarea stationarii pe acostamentul drumului;
-instruirea personalului vizand modul concret de actiune in caz de calamitati naturale;
-intocmirea includerea in tematica de instructaj periodic a instructiunilor proprii privind modul de actiune in acest sens;
-intocmirea de instructiuni privind modul de acordare a primului ajutor in caz de accidentare;
-obligativitatea utilizarii echipamentului de protectie conform legislatiei in vigoare;
-semnalizarea sectoarelor de drum pe care se executa lucrari de intretinere reparatii drumuri si poduri;
-utilizarea echipamentului pentru avertizarea conducatorilor mijloacelor de transport;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Lucrari de mecanizare**

Riscuri identificate (mecanic utilaje, terasamente, compactoare si repartizatoare asfalt):
-coliziune cu alte utilaje sau autovehicule in timpul lucrului;
-rastumarea utilajului la pierderea aderentei; explozia pneurilor in timpul rularii;
-cotactul cu obiecte ce au suprafete sau contururi periculoase - taioase, intepatoare;
-lovire de catre mijloacele de transport auto la deplasarea la/de la serviciu;
-proiectarea cioburilor de parbriz in urma spargerii accidentale a acestuia;
-contactul suprafete cu temperatura ridicata - verificarea sistemului de alimentare cu asfalt in timpul incarcarii;
-contact cu substante inflamabile (pericol de incendiu) sistemul de alimentare (conducte, armaturi) motorina a arzatoarelor de la autorepartizatoare de mixtura asfaltica prezinta defectiuni;
-nivel de zgomot ridicat(dar sub nivelul maxim admis) in timpul functionarii motorului;
-calamitati naturale(vant, grindina, alunecari, surpari de teren, prabusiri de copaci, seism);
-contact cu gaze, vaporii toxici degajati in urma astemerii mecanice a mixturii asfaltice pe sol - mecanicul de la repartizatorul mixtura asfaltica;
-pericol de incendiu - executarea operatiunii de alimentare a rezervorului repartizatorului de mixture asfaltica cu combustibil in timpul functionarii arzatoarelor;
-efort static prin durata -desfasurarea activitatii de conducere a utilajului in pozitia sezut;

**Echipament individual de protectie:**
- casca;
- bocanci cu bombeu metalic si talpa antiderapanta;
- vesta avertizoare;

**Principalele masuri de prevenire st protectie:**
-respectarea indicatoarelor de circulatie side limitare a vitezei;
-instruirea personalului privind consecinte)e nerespectarii prevederilor legislatiei rutiere si a normelor de transport intem;
-verificarea starii tehnice a echipamentelor inainte de inceperea lucrului;
-instruirea lucratorilor inainte de inceperea lucrului;
-risc intrinsec meseriei;
-verificarea starii tehnice si a modului de functionare a dispozitivelor de siguranta- sistem de franare;
-inlocuirea elementelor de rulare uzate sau deteriorate;
-anuntarea conducatorului de munca atunci cand se constata orice defectiune;
-instruirea personalului privind modul corect de efectuare a interventiilor la autovehicul;
-instruirea lucratorilor privind consecintele expunerii la riscuri;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Transport**

Riscuri identificate:

-accidente de circulatie pe fondul devierii de la traiectoria normala a mijlocului de transport;

-utilizarea de mijloace de transport, atat pe drumurile publice cat si in interiorul unitatii, fara verificare tehnica periodica ;

-contactul cu obiecte, scule, parti ale echipamentelor tehnice cu suprafete intepatoare, taioase sau abrazive;

-platforma autovehiculului necuratita dupa fiecare cursa;

-Iipsa dotarii si/sau neverificarea in termen a stingatoarelor de prima interventie in caz de inceput de incendiu:

-umflarea pneurilor anvelopelor autovehiculului fara utilizarea dispozitivului de protectie impotriva saririi cercului de pe janta;

-dispozitive de suspendare a puntilor autovehiculului neomologate;

-soc, colaps caloric sau degeraturi la temperaturi extreme de +35°C, respectiv -20°C;

-afectiuni ale organismului datorate curentilor de aer;

-iluminat natural sau artificial necorespunzaroarrinsuficient);

-calamitati naturale: trasnet, vant putemic, grindina, viscol, seisme, etc.

-suprasolicitare fizica- lucru prelungit in pozitie sezand;

-prezentarea la serviciu intr-o stare fizica necorespunzatoare in vederea realizarii sarcinilor de munca;

-nerespectarea regulamentului privind circulatia pe drumurile publice;

-continuarea alimentarii cu carburanti la autovehicule chiar daca se sesizeaza scapari de produs in instalatla de alimentare si/sau la autovehicul;

-efectuarea de reparatii la mijlocul de transport pe drumurile publice, fara asigurarea corespunzatoare a semnalizarii acestuia (triunghiuri reflectorizate, lampi de avarie);

-interventii, reglaje, ungeri sau modificarl la instalatie/partile componente ale motorului/transmisie, in timpul functionarii acestora;

-utilizarea flacarii deschise la pornirea motorului autovehiculului;

-alimentarea autovehiculelor cu carburant avand motorul in functiune;

-conducerea pe categorii de autovehicule pe drumurile publice pentru care conducatorul auto nu are permis;

-Incarcarea /permiterea alimentarii cu carburanti in alte recipiente decal cele cu care sunt echipate din constructie autovehiculele, altele decat cele omologate (canistre din plastic, sticle.etc);

-prezentarea la serviciu sau consumul de bauturi alcoolice in timpul indeplinirii sarcinilor de serviciu;

-disciplina la locul de munca. Conflicte in relatiile profesionale cu salarietii cu care colaboreaza -neefectuarea controlului medical periodic si respectiv a controlului psihologic la periodicitarea stabilita de normele in vigoare,instruire necorespunzatoare in domeniul securitatii si sanatatii in munca;

-accidente de traseu;

-agresiuni fizice;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Echipament individual de protectie:**
-vesta avertizoare;
-salopeta;
- bocanci;
Principalele masuri de prevenire st protectie:
-efectuarea verificarii tehnice a mijlocului de transport;
-respectarea prevederilor regulamentului privind circulatia pe drumurile publice;
-efectuarea verificarilor necesare inainte de plecarea in cursa;
-cunoasterea si respectarea cu strictete a prevederilor .regulamentului privind circulatie pe drumurile pub lice;
-instruirea intregului personal vizand modul concret de actiune in caz de calamitati naturale;
-intocmirea si includerea in tematica anuala de instructaj periodic a instructiunilor proprii privind modul de actiune in acest sens;
-intocmirea de instructiuni privind modul de acordare al primului ajutor in caz de accident.are;
-umflarea pneurilor anvelopelor autovehiculului se va efectua numai utilizand dispozitivul de protective impotriva saririi cercului de pe janta;
-oprirea ali.mentarii cu carburant in cauzul constatarii de scapari de produs;
-remedierea eventualelor scurgeri;
-interzicerea cu desavarsire a utilizarii flacarii deschise la pomirea motorului autovehiculului;
-utilizarea de roboti de pomire;
-oprirea motoru.lui autovehiculului inainte de alimentarea cu carburant;
-deservirea autovehiculelor numai pentru cele pentru care titularul poseda permis de conducere;
-interzicerea incarcarii si permiterea alimentarii cu carburanti in alte recipiente decat cele cu care este echipat din constructie autovehiculul, altele decat cele omologate;
-dotarea autovehiculului cu cricuri corespunzatoare tonajului mijlocului de transport;
-dotarea autovehiculelor cu dispozitive de avertizare (triunghi reflectorizant, lampi de avarie);
-montarea dispozitivelor de avertizare in caz de necesitate;
-adaptarea vitezei de deplasare a mijlocului de transport in functie de conditiile de vizibilitate;
-curatirea/spalarea periodica a geamurilor si farurilor autovehiculului;
-utilizarea echipamentului de protectie in conformitate cu prevederile normativului intem;
-verificarea capacitatii de munca a personalului la preluarea schimbului, verificarea respectarii prevederilor Decretului nr.400/1981;
-efectuarea la periodiciterea stabilita de norme a controalelor medicate;
-efectuarea oricaror lucrari numai dupa oprirea motorului autovehiculului si asigurarea impotriva deplasarii necomandate;
-mentinerea ordinii si curateniei la locurile de munca, deblocarea caiilor de acces si circulatie;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Lucrari de muncitor necalificat**

-lovire de catre mijloacele de transport auto la deplasarea la si de la serviciu, mijloacele de transport participante la trafic sau de catre utilaje mecanice folosite in punctul de lucru;
-prinderea, lovirea, provocata de materiale de constructie la operatia de descarcare din mijloacele de transport auto sub efectul gravitatiei prin rostogolire, alunecare, cadere libera;
-taiere, intepare-elemente nedebavurate, contururi ascutite - folosirea uneltelor de mana;
-calamitati naturale(trasnet, vant, grindina, seism)
-in timpul executarii lucrarilor de reparatii si intretinere drumuri;
-expunerea la curentii de are din mediul natural provocati de trecerea in viteza a mljloacelor de transport;
-zgomotul de fond datorat functionarii utilajelor in punctele de lucru sau mijloacelor auto atlate in trafic;
-contactul cu pulberi de praf aflate in suspensie, gaze de esapament ale mijloacelor auto sau utilajelor aflate in trafic in punctul de lucru;
-deplasari stationarii in zone periculoase(ex. pe caile de acces auto);
-deplasarii cu pericol de cadere(ex. deplasare sub poduri);
-cadere de la acelasi nivel prin alunecare, impiedicare, dezechilibrare;
-executarea de operatii neprevazute in sarcina de munca, mai ales pe teren;
-expunerea la temperatura ridicata a aerului in anotimpul calduros la executarea lucrarilor manuale;

**Echipament individual de protectie:**

- manusi de protectie;
- bocanci cu bombeu metalic si talpa antiderapanta;
- vesta avertizoare;
- casca de protectie;

**Principalele masuri de prevenire sfprotectie:**

-instruirea lucratorilor privind consecintele nerespectarii restrictiilor de securitate - neutralizarea sau utilizarea incompleta a mijloacelor de protectie, efectuarea de operatii care nu sunt trecute in fisa postului, etc.
-instruirea lucratorilor privind riscurile stationarii sau deplasarli pe caile de acces auto;
-marcarea zonelor de lucru, in conformitate cu prevederile legale si instructiunile proprii de protectie a muncii;
-instruirea lucratorilor privind importanta respectarii codului de circulatie rutiera;
-dotarea angajatilor cu ElP corespunzator activitatii ce urmeaza a fi desfasurata;
intervenientilor in proiect (subcontractori)

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Concluzii**

Proiectul pentru Organizarea executiei respecta cerintele impuse prin caietul de sarcini. Suprafata destinata amplasamentului de organizare de santier din localitatea Ozun, Judetul Covasna, se poate modifica in functie de etapele de realizare ale proiectului si necesitatile aparute pe durata lucrarilor. Realizarea organizarii de santier pe un alt amplasament se va face numai prin solicitarea, in prealabil, a consimtamantului scris al beneficiarului.

Intocmit Ing.
Amzar Ionut

# CAIET DE SARCINI RETEA DE GAZE NATURALE

## Masuri de identificare a traseului conductelor de gaze din Polietilena

Pentru identificarea ulterioara a traseului conductelor de gaze naturale din polietilena, pe toata lungimea, in laterala generatoarei superioare a acesteia, se va monta un fir trasor – conductor din cupru min. 1,5 $mm^2$, monofilar, izolat corespunzator unei tensiuni de strapungere de minim 5kv. Imbinarile firului trasator se vor efectua cu conectori speciali si se vor izola cu cupoane din mastic.

## Protejarea conductelor de distributie gaze din teava PE 100

Conducta din polietilena vor fi montate pe un pat de nisip de 10cm. grosime si vor avea si in lateral si deasupra un strat de 10cm. grosime de nisip.

Protejarea se va realiza si prin montarea pe tot traseul conductelor din PE, la 35cm. deasupra generatoarei superioare, a unei benzi din polietilena, lata de min. 15cm, galbena, inscriptionata negru cu „GAZE NATURALE – PERICOL DE EXPLOZIE".

## Conditii de executare a lucrarilor

In localitati, conductele subterane se pozeaza numai in terenuri apartinand domeniului public, pe trasee mai putin aglomerate cu instalatii subterane. Se vor evita terenurile cu nivel ridicat al apelor subterane sau care contin substante petroliere sau orice solvent care poate afecta conducta din polietilena si cele cu actiune puternic coroziva.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## Rasuflatori, tuburi de protectie, ecrane de etansare

In zone construite, aglomerate cu diverse instalatii subterane, pe retelele de distributie din PE se monteaza rasuflatori : la capetele tuburilor de protectie si in alte situatii deosebite evidentiate de proiectant sau de catre operatorul SD conform Ordinului nr. 89/10.05.2018.

De asemenea, la toate imobilele din zona, se va efectua etansarea golurilor de intrare sau iesire a conductelor diverselor instalatii (apa, canal, electrice, termoficare, telefoane, etc.), pentru evitarea patrunderii eventualelor pierderi de gaze in subsolul cladirilor.

Se etanseaza si toate trecerile conductelor acestor instalatii prin planseul peste subsol, pentru evitarea patrunderii gazelor naturale la nivelurile superioare, in caz de infiltrare a acestora in subsol.

Masurile de etansare se executa la toate constructiile din zona, chiar daca cladirile respective nu sunt racordate la retelele de gaze.

La terminarea lucrarilor de gaze sau a altor lucrari de instalatii sau constructii, executate ulterior instalatiilor de gaze naturale, se face verificarea realizarii lucrarilor de etansare, pe baza proceselor verbale de lucrari ascunse sau, dupa caz, prin sondaje, de catre:

- comisia de receptie, pentru constructii noi;
- beneficiar, pentru constructii existente.

Confectionarea rasuflatorilor se face din teava de otel cu diametrul interior de 50mm .

Rasuflatorile la care se monteaza capac GN se prevad cu opritor pentru evitarea degradarii izolatiei anticorozive cu dispozitivul de curatire a rasufatorilor.

Distanta intre generatoarea superioara a conductei pe care se monteaza rasuflatori sau tubul de control si fata inferioara a calotei rasuflatorii, respectiv a tubului de control este de 150mm.

Diametrul interior al tubului de protectie se stabileste in functie de diametrul exterior si destinatia conductei protejate, astfel incat, la introducerea acesteia, sa nu i se deterioreze izolatia anticoroziva:

- pentru conducte di tub= de conducta + 100 mm;

Grosimea peretilor si materialul din care se confectioneaza tubul de protectie se stabileste in functie de sarcinile la care este solicitat tubul. Conductele din PE se monteaza in tuburile de protectie cu distantieri speciali pentru acestea.

Distanta minima, masurata in proiectie orizontala sau pe verticala intre conductele subterane de gaze naturale si alte instalatii, constructii sau obstacole subterane, este cea indicata in Ordinul nr. 89/10.05.2018.

Cand respectarea distantelor indicate in tabelul 6 nu este posibila, acestea pot fi reduse cu 20 %, pentru pozitiile 1 - 6, cu conditia ca pe portiunea in cauza sa se prevada:

- montarea tevii in tub de protectie;

Este interzisa montarea conductelor in urmatoarele cazuri:

- terenuri supuse unor puternice actiuni dinamice (alunecari, erodari );
- terenuri destinate constructiilor;
- sub constructii de orice categorie;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



- tunele si galerii;
- canale de orice categorie avand comunicatie directa cu cladiri;
- la nivel inferior fundatiei cladirilor invecinate, la distante sub 2m;

## Intersectii cu alte instalatii si costructii

Intersectia traseului conductelor de gaze naturale cu traseul altor instalatii subterane sau aeriene se va face cu avizul unitatilor detinatoare, de regula:

- perpendicular pe axul instalatiei sau lucrarii traversate;
- la cel putin 200mm deasupra celorlalte instalatii.

In cazuri exceptionale se admit traversari sub alt unghi, dar nu mai mic de 60°.

Alte instalatii subterane, care se vor realiza ulterior conductelor de gaze naturale si vor intersecta traseul acesteia, se monteaza cel putin la distanta minima admisa, cu avizul unitatii de distributie a gazelor naturale.

Conductele de gaze naturale nu trec prin camine, canale sau alte instalatii si constructii subterane.

**In cazul in care respectarea conditiilor prevazute in tabelul nr.1(pentru pozitile 1-6), nu este posibila, distantele se pot micsora cu 20% si conducta de gaze naturale se introduce in tub de protectie.**

Tuburile de protectie depasesc in ambele parti limitele instalatiei sau constructiei traversata cu cel putin:

- 0,5m in cazul canalizatiilor telefonice, canalelor de ape uzate, galeriilor edilitare si a altora de acest gen;
- 0,5m in cazul conductelor care transporta fluide sub presiune, cablurilor electrice si a altora de acest gen.

Proiectarea si executarea traversarilor cailor de comunicatie, se face in conformitate cu prevederile STAS 9312.

## Materiale si aparate

La executarea lucrarilor de instalatii ale sistemului de alimentare cu gaze naturale sunt admise numai materiale si aparate standardizate, omologate si care, dupa caz, au agrement tehnic si/sau certificarea dc calitate.

## Tevi

Conducta subterana a sistemului de alimentare, se realizeaza cu categoriile de teava ST AS 715/2; 404/3; 530/2, avand grosimea peretelui ( vezi tabelul 10 si 11 din 16/98 ) iar pentru conductele de polietilena SR IS0 16/I 1978; SR IS0 1872-1/1993; SR IS0 2506-1981; SR 1S0 4409-1976;SR IS0 3501-1976; IS0 3663 - 1976; SR IS0 3607/1977; SR IS0 4065/1978; SR 1S0 4437/1988; NFT 54-065; NFT 54-077.

Tijele si calotele rasuflatorilor se confectioneaza din teava de otel.

Tuburile de protectie se confectioneaza din:

a. teava de **OL**, pentru montare:

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



- in carosabil;
- langa canalele de termoficare;
- sub liniile de tramvai sau cale ferata.

b. tuburi din **PE**, pentru montare:
- in trotuare;
- langa cabluri electrice in zone din afara carosabilului.

Capacele pentru rasutlatori in carosabil se confectioneaza din fonta, conform normei interne elaborata de furnizorii de gaze naturale.

## Armaturi

Armaturile vor fi de tip robinet cu bila (sferic) cu diametre de peste la Dn 100mm din PE cu deschidere completa si capete pentru sudura cap la cap. materialul PE 100/SDR 11.

## Materiale pentru imbinarea conductelor din otel si PE

Imbinarile bransamentelor din OL nedemontabile se executa cu:
- electrozi pentru sudura;
- sarma pentru sudura.

Realizarea imbinarilor conductelor de tip PE 100/SDR 11 se vor realiza prin proceduri agrementate (electrofuziune si cap la cap) in functie de diametrele tevilor, cu aparatura de asemenea agrementata.

## Executarea conductelor cu gaze naturale

La executarea conductelor cu gaze naturale, se utilizeaza numai materiale care au certificat de calitate, au agrement tehnic si sunt avizate de catre S.C. '' **Distrigaz Sud Retele** '' S.R.L., verificate in ceea ce priveste respectarea conditiilor tehnice de calitate, din standardele si agre-mentele tehnice prevazute in proiectele avizate de unitatea de distributie.

Nu se utilizeaza materiale care prezinta defecte.

Toate armaturile se probeaza la o presiune cel putin egala cu 1,5 presiunea la care vor fi incercate impreuna cu instalatia in care se vor utiliza.

## Santuri pentru conducte subterane

Adancimea santului pentru pozarea conductelor subterane, masurata de la nivelul terenului pana la generatoarea superioara a conductei, se alege astfel incat sa rezulte o acoperire de: 0,9m in carosabil.

Adancimea de pozare se poate reduce local, cu conditia prevederii unor masuri de protectie corespunzatoare (tub de protectie, etc.).

Latimea santului I, se stabileste in functie de diametrul conductei.
- pentru Dn < 100mm, 1 = 0,4m;
- pentnl Dn > 100mm, 1= 0,4m + Dn.

Pentru terenuri nisipoase, de umplutura, etc., latimea santului se stabileste de la caz la caz. Consolidarea peretilor se face in functie de adancimea santului si de natura terenului. Latimea

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



desfacerii pavajelor pe fiecare latura a santului, este in functie de natura acestora:
- pentru pavaje din piatra cubica, bolovani, calupuri:

l = 15cm
- pentru pavaje din asfalt pe pat de beton:

l = 5cm.

Saparea santurilor se face cu scurt timp inainte de montarea conductelor.

Fundul santurilor se executa fara denivelari, iar peretii fara asperitati.

Conducta de polietilena va fi protejata intr-un pat de nisip cu grosimea de 0,1m de jur imprejurul conductei. Gropile pentru sudare in punctele de imbinare a conductelor, se realizeaza cu urmatoarele dimensiuni:
- latimea = latimea santului + 0,6m;
- lungimea = 1,2m;
- adancimea = 0,6m sub partea inferioara a conductei.

Umplerea santurilor se face in straturi subtiri, cu pamant maruntit sau nisip, prin compactare dupa fiecare strat cu grosimea maxima de
- 20cm, in cazul compactarii manuale;
- conform prevederilor din cartea utilajului, in cazul compactarii mecanice.

Folosirea dispozitivelor mecanice de compactare este admisa numai dupa realizarea stratului minim de protectie a conductei PE (de nisip), care se va stabili in functie de adancimea de actionare a utilajului la gradul de compactare maxima.

Umplerea santului si compactarea pamantului se fac astfel incat sa nu se produca deteriorarea conductei de PE.

Se recomanda sa nu se astupe santul. vara in timpul amiezii, cand conducta este incalzita puternic de soare.

In dreptul conductei unde se va monta rasuflatoare,acesta se va inconjura pe o lungime de 50cm cu un stat de nisip gros de 10cm, peste care la partea superioara se pune un strat de piatra de fau cu granulatia de 5 - 8cm, gros de 15mm, peste care se aseaza calota rasuflatorii.

## Executarea imbinarilor

Imbinarea conductelor metalice ingropate se face prin sudura.

Imbinarile pentru intregirea tronsoanelor de conducta, prin sudura atat pentru conducta din otel cat si pentru conducta din polietilena, se executa numai de sudori autorizati, pe baza prevederilor din instructiunile ISCiR CR 984 si ISIM.

Sudorii vor marca sudurile executate. Sudurile se executa in conformitate cu prevederile STAS 6662; 6726; 7084/4; 8183; 8299, etc.

In cazul sudarii tevilor in conditii meteorologice defavorabile, se vor lua masuri de protectie (paravane, cort, preincalzirea capetelor).

Pentru conductele din PE sudurile vor fi efectuate in intervalul de temperatura [$5^0$C÷$40^0$C].

Imbinarile se executa:
-din punct de vedere al realizarii:

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



a. cap la cap;
b. cu fitinguri.

-din punctul de vedere al procedeului de sudare:

a. sudura directa, cu element incalzitor;
b. electrofuziune.

Imbinarea tevilor se face in tronsoane cu lungime cat mai mare, in functie de conditiile locale (canalizatii subterane, constructii, etc.)

Imbinarile prin sudura pentru conductele subterane si aeriene, trebuie sa corespunda clasei de calitate II, prevazuta in instructiunile tehnice privind stabilirea si verificarea clasei de calitate a imbinarilor sudate la conducte tehnologice, indicativ I 27.

Este interzisa racirea fortata a sudurilor.

Controlul calitatii sudurilor se face vizual si prin examinari nedistructive, in conformitate cu prevederile: STAS 6606; 8539; 9552; 10138; 10507; etc;
- presciptiile tehnice CR 4; CR 20 si 1 27, sau alte metode de control nedistructiv legal aprobate.

## Montarea conductelor

La punera in lucru, tevile se curata la interior si exterior si se protejeaza in timpul montajului impotriva patrunderii de corpuri straine. Capetele tronsoanelor se astupa cu capace.

Montarea conductelor se face prin rezemare simpla, astfel incat sa nu se produca tensionarea mecanica a acestora.

In interiorul tuburilor de protectie:
- cu lungimi peste 6m, se admit numai suduri inevitabile;
- cu lungimi sub 6m, nu se admit nici un fel de imbinari.

## Montarea aparatelor de masura, control si reglaj

Aparatele de masura, control si reglaj:
- inainte de montare, se supun operatiunilor de verificare tehnica prescrise in instructiunile metrologice si in cartea tehnica data de furnizor;
- se monteaza conform prescriptiilor tehnice si standardelor de specialitate;

## Verificarea si controlul in timpul executarii lucrarilor

Executantul verifica, in timpul realizarii lucrarilor, respectarea prevederilor proiectului si ale Ordinului nr. 89/10.05.2018.

Pentru urmatoarele operatiuni, rezultatele verificarilor se consemneaza intr-un proces verbal de lucrari ascunse, care se intocmeste conform Ordinului nr. 89/10.05.2018.:
- realizarea sudurilor;
- tipul si calitatea izolatiei anticorozive;
- respectarea distantelor de siguranta fata de alte instalatii;
- traversarea traseelor altor instalatii;
- adancimea de pozare a conductelor.

Unitatea de distributie controleaza, in timpul executiei, calitatea lucrarilor pentru retelele

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



de distributie, sub aspectele pe care le considera necesare. Terminarea unei portiuni de instalatie, care se poate proba independent, constituie faza determinanta.

**Protectia echipamentelor si a conductelor din otel contra coroziunii**

( pentru portiunea de conducte metalice - legatura cu exteriorul sistemului de polietilena)

Toate echipamentele si conductele metalice se protejeaza contra coroziunii, in functie de modul de montare care poate fi aparent sau subteran.

Protectia echipamentelor si a conductelor aparente se face prin grunduire si vopsire, operatiuni care se executa dupa efectuarea probelor de presiune.

Protectia conductelor subterane se face prin unul din urmatoarele tipuri:

- izolatia de baza ( intarita sau foarte intarita );
- protectia mecanica a izolatiei, dupa caz.

Izolarea de baza se executa astfel incat sa se asigure continuitatea protectiei pe intregul traseu al conductei. Operatia se executa cu:

- bitum (armat cu fibra de sticla);
- alte materiale si procedee agrementate tehnic.

Protectia mecanica a izolatiei cu bitum se executa prin aplicarea, peste ultimul strat, a unui strat de folie din material plastic.

In vederea asigurarii unei protectii de buna calitatea, suprafata tevilor se curata bine inainte de izolare, indepartandu-se complet rugina si urmele de grasime. Tevile cu defecte de suprafata vizibile se retrag de la izolare.

In cazul protejarii cu bitum, izolarea se face in spatii special amenajate.

Se interzice izolarea tevilor pin metode improvizate la punctele de lucru.

Se admite izolarea la locul de lucru numai la suduri si curbe precum si pentru corectarea unor mici degradari produse in timpul manipularii conductelor

**In cazul protectiei cu bitum se controleaza:**

- procesul tehnologic in timpul izolarii in statie;
- aspectul, continuitatea, uniformitatea, grosimea si aderenta dupa terminarea izolarii;
- aspectul si continuitatea, inainte si dupa coborarea in sant;
- aspectul, continuitatea, uniformitatea, grosimea si aderenta la locurile de imbinare la pozitie, dupa efectuarea sudurilor;
- continuitatea si capacitatea de electroizolare, dupa umplerea santului cu pamant.

Calitatea protectiei cu bitum este corespunzatoare daca sunt satisfacute urmatoarele conditii:

a. - izolatie continua, fara denivelari si crapaturi;

b. - suprapunerile in elice sa fie regulate si pe:

1 cm pentru benzile de armare;

2 cm pentru infasurarea de protectie.

c. - grosimea totala a straturilor de protectie, sa nu difere fata de grosimea nominala cu mai mult de

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



2 mm pentru izolatia foarte intarita;

1,5 mm pentru izolatia intarita.

d. - capacitatea medie de electroizolare sa fie cel putin de $10^5$ Ohm/$m^2$.

Daca aderenta la metal a stratului de protectie nu este corespunzatoare, teava se curata de izolatie pe portiunea respectiva si se reizoleaza.

Ridicarea tevilor izolate, de pe rampa de depozitare a statiei de izolare, se face dupa ce izolatia s-a intarit. Se recomanda ca, dupa intarirea izolatiei, tevile sa fie transportate in scurt timp pe teren si pozate pe sant.

Transportarea si coborarea in sant a tevilor izolate cu bitum, in zilele calduroase, se face la cel putin 24 ore dupa terminarea izolarii, in primele ore ale diminetii. In timpul incarcarii, transportului, descarcarii si manevrarii tevilor, izolatia va fi protejata contra umezelii si actiunilor mecanice. In caz de depozitare indelungata a tevilor izolate, locurile de depozitare vor fi amenajate astfel incat izolatia sa fie protejata contra radiatiei solare si umezelii. Incarcarea si ,descarcarea tevilor izolate se face:

- bucata cu bucata, manual sau cu ajutorul macaralelor prevazute cu chingi de suspendare;
- prin rostogolire franata, pe un plan inclinat.

Este interzisa rostogolirea si caderea libera, precum si tararea tevilor in timpul manipularii. Deplasarea conductei izolate si coborarea in sant se face cu ajutorul macaralelor si a chingilor de suspendare special construite pentru montarea acestora. Chingile de suspendare trebuie sa aiba:

- latimea de cel putin 150 mm;
- rezistenta in functie de greutatea conductelor manipulate.

Inlaturarea chingilor, dupa coborarea conductelor, se face prin goluri facute in sol, in zona acestora, pentru evitarea deteriorarii izolatiei.

Este interzisa lansarea conductelor cu ajutorul franghiilor, lanturilor, cablurilor sau cu orice alte mijloace improvizate.

**Conditii tehnice pentru incercarea rezistentei si etanseitatii**

Probele de presiune se vor efectua in conformitate cu prevederile din Ordinul nr. 89/10.05.2018, avand in vedere ca:

- proba de rezinstenta(medie presiune) se face cu aer la presiunea de 9 bari timp de 1 ora;
- proba de etanseitate(medie presiune) se face cu aer la presiunea de 6 bari timp de 24 ore;

Durata probelor de presiune se considera din momentul egalizarii temperaturii. De preferat este ca probele sa aiba loc dupa acoperirea partiala a conductelor cu un strat de nisip.

La verificarea la rezistenta si etanseitate a conductei va fi chemat in mod obligatoriu beneficiarul, proiectantul,executantul si reprezentantul ISC aceasta fiind faza determinanta a lucrarii.

**In timpul incercarilor nu se admit pierderi de presiune** tolerantele admise sunt cele corespunzatoare clasei de precizie a aparatului de masura utilizat. Presiunea citita la aparat se corecteaza cu un coeficientc, care exprima influenta variatiei temperaturii intre inceputul si sfarsitul incercarii conform Ordinului nr. 89/10.05.2018.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



In cazul in care pe parcursul incercarii presiunea barometrica variaza cu peste 26mbari (20mmHg) sau daca corectia de temperatura ce depaseste 26mbari, incercarile continua pana cand doua serii de citiri, la interval de 24 ore vor da rezultate apropiate. Conditiile de incercare si rezultatele incercarilor se consenmeaza in procesul verbal de receptie tehnica.

Incercarile de rezistenta se fac, de preferinta, cu manometre inregistratoare si in lipsa acestora cu indicatoare avand:

- diametrul exterior de 160mm, STAS 3589/1
- clasa de precizie mimin 1,5.

Marimea scarii la manometrele utilizate la probe, se alege astfel incat valoarea masurata sa se situeze in treimea din mijloc a scarii aparatului.

Toate incercarile de presiune se fac cu aceleasi aparate de masura si in aceleasi puncte. Este interzisa remedierea defectelor la conducte in timp ce se gasesc sub presiunea de incercare. In toata perioada cresterii presiunii manometrul se tine sub observatie. La aparitia unor defecte se opresc incercarile, iar conducta se goleste de aer. Evacuarea aerului, dupa terminarea incercarilor, se face la extremitatile instalatiei, opuse celei de umplere.

## Punerea in functiune a conductelor de gaze naturale

Punerea in functiune se face pe baza procesului verbal de receptie tehnica, dupa predarea Cartii Constructiei.

Inainte de punerea in functiune a conductelor, se face refularea aerului prin capatul opus punctului de racordare;

Inainte de punere in functiune se preda operatorului Cartea Constructiei care va cuprinde urmatoarele documente:

- documentele care au stat la baza executiei si receptiei ;
- planul conductei efectiv montate pe traseul real, cu precizarea cotelor fata de repere fixe, usor de identificat.
- pe plan se mentioneaza, diametrele conductelor, locul schimbarilor de diametru si al schimbarilor de directie, lungimea fiecarui tronson, pe diametre si lungimea totala a conductei, locul de intersectie cu alte conducte, distantele pana la alte instalatii intalnite in sapatura, constructii sau obstacole subterane, locul dispozitivelor de inchidere.

Daca este cazul se fac detalii de montaj la schimbarile de directie sau diametre, la traversarea altor conducte sau constructii subterane, pentru punctele de profile transversale in punctele aglomerate cu instalatii subterane.

Profilele transversale se fac la subtraversari de cai ferate, drumuri, si cursuri de ape.

## Tehnologia de lucru

La executarea lucrarilor se vor respecta prevederile din Ordinul nr. 89/10.05.2018., precum si celelalte acte normative in vigoare referitoare la activitatea de distributie a gazelor naturale. Inainte de inceperea lucrarilor constructorul va solicita beneficiarului predarea amplasamentului si se va incheia un proces verbal.

Inainte de inceperea lucrarilor de desfacere pavaj si a sapaturii, constructorul va studia

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



avizele anexate si va cere de la Primarie autorizatia de spargere - autorizatie ce va fi vizata de Serviciul Circulatie din cadrul Inspectoratului de Politie.

Conducta proiectata se va amplasa conform planului de situatie anexat.

Inainte de a incepe lucrarile se vor executa sondaje prevazute in proiect pentru localizarea retelelor subterane in prezenta delegatilor detinatorilor de canalizatii subterane, incheindu-se un proces verbal in acest sens. In cazul cand pozitia acestora nu corespunde cu cea indicata pe planul anexat, se va solicita prezenta proiectantului si a delegatilor intreprinderilor detinatoare de retele subterane.

Se vor respecta indicatiile si restrictiile impuse in avizele anexate la prezentul proiect, in care se prevede ca sapatura necesara pentru pozarea conductei sa se execute numai manual.

Se vor utiliza materialele indicate in antemasuratori, corespunzatoare calitativ, standardizate si agrementate conform prevederilor legale in vigoare. Materialele vor fi verificate si de beneficiar, vizual si prin certificate de calitate.

Tevile utilizate vor fi din polietilena de inalta densitate P.E.I.D., in gama de dimensiuni stabilita prin S.R. -I.S.O.4437, grad B, conform Ordinului nr. 89/10.05.2018.

Se vor folosi elemente de asamblare - teuri, coturi, reductii, capace, sei realizate din materiale compatibile cu tevile PE 100-SDR 11, conform normelor internationale - ISO 8085-1; ISO 8085-2; ISO 8085-3; ISO CD - 10836.

Imbinarea conductelor si a elementelor de asamblare din PE se realizeaza prin procedeele agrementate, descrise in Ordinul nr. 89/10.05.2018, cu respectarea stricta a conditiilor de lucru impuse de furnizorul de echipament si de materiale.

Trecerea de la un diametru la altul se va realiza cu ajutorul reductiilor,

tipul de sudura adoptat fiind conditionat de alegerea fitingului.

Trecerea de la conductele existente din otel la cele proiectate din polietilena se face prin piese speciale numite fitinguri de tranzitie.

In cazul in care schimbarile de directie in montajul conductei se fac cu o raza de curbura mai mica decat 30Dn ( pentru tevile S.D.R. 11 ), se vor utiliza in mod obligatoriu coturi, care de asemenea se imbina la bransament prin procedeul de sudura impus de tipul fitingului.

Pentru realizarea ramificatiilor se utilizeaza teuri egale, reduse sau sei, imbinate cu conductele respective prin metode de sudura adecvate tipului de fiting.

Proiectantul alege riguros din punct de vedere tehnico-economic aceste fitinguri (consemnate in lista de materiale anexate), care vor fi respectate de executant.

Conductele din PE se monteaza numai subteran, la o adancime de minim 0,9m (in cazul conductelor de presiune MEDIE). In cazuri speciale, se poate admite reducerea adancimii minime de montare, cu conditia protejarii conductei din PE cu tuburi de protectie capabile sa preia eforturile mecanice. Adancimea de pozare va fi verificata de beneficiar.

La intersectia cu canale termice, precum si la subtraversarea cailor ferate, conductele din PE se vor proteja in tuburi de protectie din otel prevazute cu rasuflatori la capete.

In alte cazuri, daca se doreste doar directionarea eventualelor scapari de gaze, se vor utiliza tuburi de protectie din PE.

Armaturile vor fi montate direct ingopate in pamant (cu tub protector din PE si tija de

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



actionare de la suprafata). Armaturile utilizate pot fi din PE 100/SDR 11.

Saparea santurilor se efectueaza in conditiile prevazute in Ordinul nr. 89/10.05.2018:
- fundul santului sa fie bine nivelat si acoperit cu un strat de nisip de 10cm.

Coborarea bransamentelor in sant se va face cu maxima precautie, chingi speciale, iar pozitia finala a conductei va fi verificata si de beneficiar. Bransamentul nu va atinge peretii santului pentru a evita zgarierea si lovirea acesteia.

Dupa pozarea bransamentului in sant, acesta se umple cu nisip compactat manual, pana ce acesta depaseste cu 10cm generatoarea superioara conductei. Umplerea santului cu materialul rezultat din sapatura se face treptat, in straturi de maxim 20cm, compactate manual.

Pentru protejarea bransamentelor in timpul unor eventuale lucrari edilitare se va monta deasupra bransamentului pe intreaga lui lungime, la 30 cm deasupra generatoarei superioare a acestuia, o banda de avertizare de culoare galbena din PE, avand o latime de 15cm.

Umplerea santului se va efectua pe zone de 25-30m, avansand intr-o singura directie. Se poate lucra simultan pe 3 zone consecutive, executandu-se in acelasi timp:
- pe zona 1 - umplerea cu material de umplutura pana la 50cm deasupra conductei;
- pe zona 2 - umplerea cu material de umplutura pana la 20cm deasupra conductei;
- pe zona 3 - umplerea cu nisip.

Cand nu exista variatii de temperatura a mediului ambiant cu mai mult de 5° intr-o perioada de 8 ore, se poate efectua umplerea totala a santului.

In timpul executiei se vor respecta masurile de siguranta si cele de tehnica securitatii muncii ce vor fi prezentate in continuare. Se vor lua masuri de prevenire a accidentelor si de semnalizare rutiera pe timp de zi si de noapte.

Constructorul are obligatia intocmirii cartii tehnice a constructiei care sa cuprinda planurile cu toate modificarile si tehnologia aplicata, procesele verbale de lucrari ascunse si procesele verbale de receptie.

La intocmirea documentatiei s-au respectat prevederile din Ordinul nr. 89/10.05.2018. si din Legea nr.10/1995 privind asigurarea calitatii constructiilor.

Dupa terminarea lucrarilor se vor lua masuri de refacere a zonelor verzi, trotuarelor si carosabilului afectate de lucrarile de gaze pentru aducerea acestora la forma initiala.

## Protectia, siguranta, igiena muncii

In toate etapele de executare a sistemului de alimentare cu gaze naturale, indiferent de forma de proprietate, se respecta cerintele esentiale referitoare la protectia, siguranta si igiena muncii, indiferent de forma de proprietate.

Conducatorii locurilor de munca au obligatia ca direct sau, dupa caz prin delegat, sa realizeze in principal:
-instruirea personalului si semnarea cu personalul instruit a documentelor doveditoare;
-dotarea cu echipament individual de protectie si de lucru;
-acordarea de alimentatie de protectie si a materialelor igienico sanitare pentnl prevenirea unor imbolnaviri profesionale;
-verificarea starii utilajelor si sculelor cu care se lucreaza si inlaturarea sau repararea celor care

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



prezinta defectiuni;
-masurile organizatorice de protectia, siguranta si igiena muncii, specifice lucrarilor de gaze naturale ca: formarea si componenta echipelor de lucru, anuntarea consumatorilor, inchiderea si deschiderea conductelor, lucrul pe conducte sub presiune, etc.

La desfasurarea activitatii in unitati ale agentilor economici cu norme specifice de protectia muncii, se vor respecta si prevederile din normele respective.

Principalele masuri obligatorii la executarea sistemului de alimentare cu gaze naturale sunt:
-transportul tevilor spre santiere se face numai cu autovehicule sau remorci apte pentru aceasta operatiune;
-incarcarea si descarcarea tevilor se face, dupa caz, cu macaraua ori pe planuri inclinate sau manual prin purtare directa, fiind interzisa descarcarea prin cadere sau rostogolire libera;
-nu este permisa stationarea muncitorilor sub conducte, in fata planurilor inclinate pe care se descarca conducte sau sub vasele cu bitum topit;
-in timpul transportului sau manipularii tuburilor de oxigen sau de acetilena se iau toate masurile pentru impiedicarea caderii sau lovirii acestora, fiind interzisa deplasarea prin rostogolire a acestora;
-tuburile vor fi purtate de doi muncitori sau deplasate pe carucioare speciale;
-nu este permisa asezarea tuburilor de oxigen si acetilena in bataia razelor de soare sau in locuri cu temperaturi ridicate;
-manipularea tuburilor de oxigen se face numai de personal care are mainile, hainele si sculele curate, lipsite de urme de materii grase;
-manipularea instalatii lor, a cazanelor, a galetilor cu bitum topit si izolarea cu bitum a conductelor, se fac numai de personal special instruit, dotat cu echipament de protectie pentru aceste operatiuni;
-folosirea generatoarelor de acetilena este pennisa numai daca acestea au supapa hidraulica de siguranta in buna stare de functionare, umpluta cu apa la nivelul necesar;
-de la inceperea sapaturilor si pana la terminarea completa a lucrarilor se utilizeaza semnalizatoare de zi si de noapte, iar unde este cazul, circulatia este dirijata de o persoana instruita in acest scop.

Aceste prevederi nu sunt limitative. Executantul si beneficiarul vor completa cu altele specifice necesare la executie si exploatare.

## Prevenirea si stingerea incendiilor

In toate etapele de executie a sistemului de alimentare cu gaze naturale, indiferent de forma de proprietate, se respecta cerintele referitoare la prevenirea si stingerea incendiilor.

Obligatiile si raspunderile pentru prevenirea si stingerea incendiilor revin conducatorilor locurilor de munca si personalului de executie.

**Personalul de executie are urmatoarele obligatii:**
-sa participe la toate instructajele;
-sa nu utilizeze scule si echipamente defecte;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





-sa aplice in activitatea sa prevederile normelor de care a luat cunostinta la instruire, precum si orice alte masuri necesare pentru evitarea incendiilor.

Executarea lucrarilor cu foc deschis in locuri cu pericol de incendiu este admisa numai dupa luarea masurilor de prevenire si stingere a incendiilor necesare si dupa obtinerea permisu1ui de lucru cu foc. Aceste lucrari se executa numai de catre echipe instruite in acest scop si dotate cu echipament de lucnl, protectie si interventie.

In vederea primei interventii in caz de incendiu, se prevad urmatoarele:
-organizarea de echipe cu atributiuni concrete;
-masuri si posibilitati de alertare a unitatilor de pompieri.

Aceste prevederi nu sunt limitative. Executantul si beneficiarul vor completa cu altele specifice necesare la executie si exploatare.

ing. AMZAR IONUT
Autorizatie tip PGD 205220166

**PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR PENTRU MONTAJUL CONDUCTELOR**

**1. Denumirea investitiei:**

ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA

**2. Beneficiar:**

COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA
Proiect finantat din Fondul de Coeziune prin Programul Operational Infrastructura Mare

In conformitate cu Legea nr.10/1995 , privind calitatea in constructii , Regulamentul de verificare si expertizare tehnica a proiectelor , a executiei lucrarilor si constructiilor aprobate cu HGR nr. 925/1995 , cu HGR nr. 272/1994 privind aprobarea Regulamentului de Receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora si normative tehnice in vigoare , se stabileste prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor:

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| *Proiectant :* *SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.* *SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI* *SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.* | *Proiect :* ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>*Faza : PTh-DE* | Pagina : 226 din 311 | Data : Februarie 2023<br>Proiect nr : RO-01 |
|---|---|---|---|

| Nr.crt. | Lucrarile ce se controleaza , se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuiesc intocmite documentatii | Documentul scris care se incheie | Cine intocmeste si semneaza | Numarul si data ac-tului in-cheiat |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **A.** | **Inainte de inceperea lucrarilor** | | | |
| 1. | Verificarea materialelor , armaturilor si confectiilor din OL si PE pe baza de certificate de calitate | P.V. | E<br>E + B | |
| 2. | Predare amplasament pentru conduc-te si eventuale schimbari de ampla-sament | P.V. | E<br>P + B + E | |
| **B.** | **In timpul derularii lucrarilor** | | | |
| 1. | Verificarea cotelor ( adancimea de montaj a conductei de bransament) | P.V.L.A. | E<br>E + B | |
| 2. | Controlul executiei sudurilor | P.V. | E<br>E + B | |
| 3. | Controlul distantelor fata de canali-zatiile subterane si vecinatati | P.V.L.A. | E<br>E + B | |
| 4. | -Proba de rezistenta si etanseitate in pozitie definitiva | P.V.L.A. | E<br>P + E + B | |
| | **C. La terminarea lucrarilor** | | | |
| 1. | Verificarea vizuala a refacerii suprafetei terenului | P.V.R. | E<br>E + B | |
| 2. | Receptia lucrarilor conform HG 273/1994 | | E + B + P | |

**NOTA:**

1. In timpul contractului se va verifica respectarea prescriptiilor D.T.D.E. si a altor lucrari specifice aflate in executie.

2. Constructorul va instiinta beneficiarul care va convoca proiectantul la stadiul fizic programat pentru realizarea controlului.

**SEMNIFICATIA TERMENILOR:**

B – beneficiar
E – executant
P – proiectant
P.V.L.A. – proces verbal de lucrari ascunse

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





P.V.R. – proces verbal de receptie
P.V. – process verbal

Executant
*SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.*
*SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI*
*SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L..*

Proiectant
ing. AMZAR IONUT

Beneficiar
COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA

## PLAN DE SECURITATE ŞI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

**1. NUMELE ANTREPRENORULUI**
Denumirea societatii:
*SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.*
*SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI*
*SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L..*

**NUMELE LUCRATORILOR DE PE SANTIER**
Personele care participa la executarea lucrarilor, inclusive persoanele de conducere si coordonare sunt urmatoarele:

| Nr.crt. | Nume si prenume | Functia |
|---|---|---|
| 1. | | |
| 2. | | |
| 3. | | |
| 4. | | |
| 5. | | |
| 6. | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| *Proiectant :* *SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.* *SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI* *SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.* | *Proiect :* ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>*Faza : PTh-DE* | Pagina : 1 din 8 | Data : Februarie 2023<br>Proiect nr : RO-01 |
|---|---|---|---|

# MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE PENTRU REFACERE ZONE AFECTATE

## *- DRUMURI -*

# ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| *Proiectant :* *SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.* *SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI* *SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.* | *Proiect :* ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | Pagina : 2 din 8 | Data : Februarie 2023 |
|---|---|---|---|
| | *Faza : PTh-DE* | | Proiect nr : RO-01 |

# INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

**DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII :** " ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA"

**AMPLASAMENTUL :** Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului "

**ACTUL ADMINISTRATIV PRIN CARE A FOST APROBAT , IN CONDITIILE LEGII , STUDIUL DE FEZABILITATE -** HCL nr.21/23.04.2019

**ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE :** COMUNA OZUN , JUD.COVASNA.

**INVESTITORUL :** COMUNA OZUN , JUD.COVASNA

**BENEFICIARUL INVESTITIEI :** COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA
Proiect finantat din Fondul de Coeziune prin Programul Operational Infrastructura Mare

**ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUTIE :** SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

**EXECUTANT:** SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

TODERAȘCU C. CIPRIAN
ROMÂNIA
MUNCĂ
NR. 09573
A4, B2, D
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





## 1. Date tehnice – situatia proiectata propusa

Dupa realizarea sapaturilor, montarea conductelor si realizarea umpluturilor, se vor aduce la starea tehnica initiala acostamentele afectate de lucrari. Acestea se vor reface pe intreaga latime de 0.60 – 0.75m (dar nu mai mici de 60cm).

Avand in vedere ca lucrarile se defasoara cu precadere in zona acostamentului pietruit al drumului public, pentru aducerea la starea tehnica initiala se vor executa urmatoarele lucrari:

- compactare umplutura deasupra racordului/conductei cu mai mecanic sau de mana;
- completare cu balast minim 15cm grosime dupa compactare;
- asternere strat din piatra sparta concasata in grosime de minim 25cm.

Agregatele naturale folosite la refacerea acostamentelor drumului vor proveni din balastiere autorizate, vor fi prelucrate prin sortare si concasare si vor fi insotite de documente de calitate.

Atat balastul cat si piatra sparta se vor folosi in sorturile 0-63mm, se vor asterne in straturi succesive si se vor cilindra pana la atingerea unui grad de compactare de minim 98% Proctor modificat.

In situatia in care este necesar sa se refaca acostamentul betonat, pentru aducerea la starea initiala, acesta se va consolida cu beton de ciment, clasa minima C30/37, de minim 10cm grosime pe substrat de 5cm nisip si fundatie balast minim 20cm grosime medie. Acostamentele se vor executa cu latimi variable, dar un mai mici de 50cm.

Se va avea in vederea respectarea standardelor si normativelor tehnice in vigoare, respectiv STAS 6400, SR EN 13242+A1, SR EN 13285, SR EN 206+A2, SR EN 12620+A1, NE 012-1, C56-85.

In situatia in care va fi afectata de lucrari partea carosabila a drumurilor nationale, judetene, comunale si locale, dupa realizarea sapaturilor si executia lucrarilor de specialitate, se va reface structura rutiera astfel:

1. **Structura rutiera propusa a fi executata in zona drumurilor nationale (*sistem rutier SR1*):**

- strat de rulare, 4cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BA 16 rul 50/70 (BA16) conf. SR EN 13108-1 (cu agregate naturale de cariera prelucrate prin concasare si sortare);
- strat de legatura, 6cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BAD 22.4 leg 50/70 (BAD22.4) conf. SR EN 13108-1, (cu agregate naturale de cariera prelucrate prin concasare si sortare);
- strat de baza, 8cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic AB 31.5 baza 50/70 (AB31.5) conf. SR EN 13108-1, (cu agregate naturale de cariera prelucrate prin concasare si sortare);
- strat din piatra sparta, 15cm grosime dupa compactare, (amestec agregat sort 0-63mm, de carieă prelucrat prin concasare si sortare) conf. SR EN 13242+A1, SR EN 13285, STAS 6400;
- fundatie din balast 30cm grosime dupa compactare, conf. STAS 6400, SR EN 13242+A1, SR EN 13285 (agregate naturale de balastiera concasate, sort 0-63mm, prelucrate prin sortare);

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





- substrat din nisip 7cm grosime dupa pilonare, cu rol izolant, antigeliv si anticapilar, conf. STAS 6400, SR EN 13242+A1, SR EN 13285
- umplutura de terasamente de sub stratul de forma se va compacta pe grosimea de 50cm la gradul de compactare 100% Proctor normal
- sapaturi in caseta.

**2. Structura rutiera propusa a fi executata in zona drumurilor judetene, comunale si locale (*sistem rutier SR2*):**

- strat de rulare, 4cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BA 16 rul 50/70 (BA16) conf. SR EN 13108-1 (cu agregate naturale de cariera prelucrate prin concasare si sortare);
- strat de legatura, 6cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BAD 22.4 leg 50/70 (BAD22.4) conf. SR EN 13108-1, (cu agregate naturale de cariera prelucrate prin concasare si sortare);
- strat din piatra sparta, 20cm grosime dupa compactare, (amestec agregat sort 0-63mm, de carieă prelucrat prin concasare si sortare) conf. SR EN 13242+A1, SR EN 13285, STAS 6400;
- fundatie din balast 18cm grosime dupa compactare, conf. STAS 6400, SR EN 13242+A1, SR EN 13285 (agregate naturale de balastiera concasate, sort 0-63mm, prelucrate prin sortare);
- umplutura de terasamente de sub stratul de forma se va compacta pe grosimea de 50cm la gradul de compactare 100% Proctor normal
- sapaturi in caseta.

**Mentiune:** *Structura rutiera va fi refacuta in conformitate cu proiectul tehnic si garantia pentru drumurile noi asfaltate va fi preluata de asociere, in conformitate cu structura rutiera existenta*

Santurile betonate afectate de lucrari se vor aduce la forma initiala prin percere cu placi de beton simplu clasa C30/37, turnat pe loc in campuri separate pana la 2mp suprafata, impartita prin rosturi de 2.5cm, cu grosimea pereului de 10cm, pe substrat de nisip de 5cm grosime. Santurile betonate se vor executa cu sectiune trapezoidala, cu pereti cu inclinarea de 1:1 spre drum, respectiv 1:1 spre proprietati. Functie de conditiile din teren, pe latura dinspre proprietati inclinarea se poate face si cu 2:1 pentru evitarea retelor existente pe amplasament (stalpi de alimentare cu energie electrica, camine de la reteaua de alimentare cu apa potabila si de la canalizare, retea gaze naturale si stalpi ai retelelor de telefonie).

Santurile se vor executa cu adancime variabila, dar nu mai mica de 30cm, se pot executa de forma trapezoidala sau triunghiulara similar celor deja existente pe teren.

Pe amplasamentul lucrarilor sunt existente ca si dispozitive de preluare si dirijare ape de suprafata si rigole cu capace carosabile prefabricate (piscoturi 49 x 30 x 15cm). Refacerea acestora in cazul in care vor fi afectate se va face conform plansei de detaliu din documentatie, se va executa din beton de ciment clasa C30/37 si se va arma pe doua directii. Atat peretii cat si radierul rigolei se vor executa cu grosimea de 20cm, se va arma cu armaturi OB37 sau PC52 si se vor inchide la partea superioara cu placate carosabile prefabricate cu dimensiunile 49 x 30 x 15cm. Rigola se va executa pe un strat suport din nisip cu grosimea de minim 5cm.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Clasele de expunere pentru betonul utilizat la executia santurilor, rigolelor si acostamentelor betoanet: XC4, XF1, XF4.

Din punct de vedere al sigurantei circulatiei, aceasta se va realiza pe perioada de executie prin semnalizarea rutiera a punctelor de lucru pentru evitarea oricaror accidente, conform legislatiei in vigoare.

Ca semnalizare verticala, se vor amplasa indicatoarele rutiere ce vor raspunde cerintelor de avertizare, reglementare, orientare si informare si se vor executa la dimensiunile prevazute in SR 1848/1-2011.

Lucrari de marcaj si semnalizare se vor executa in conformitate cu SR 1848/1-7.

Din punct de vedere tehnic, lucrarile propuse se incadreaza in categoria de importanta "C" normala conform HG 766/1997 si Legii 10/1995 (cu modificarile si completarile ulterioare).

***Protejarea lucrărilor executate şi a materialelor din şantier***

Pentru realizarea unor lucrări de calitate, se va da o atenţie deosebită executării lucrărilor de terasamente conform STAS 2914-1984 şi respectării tehnologiei de execuţie a suprastructurii drumurilor şi platformelor carosabile în conformitate cu prevederile din STAS 6400-1984 (straturi de bază şi fundaţii din balast), STAS 10796/2-79 (Construcţii anexe pentru colectarea şi evacuarea apelor, rigolelor, şanţuri, etc.).

Lucrările se recomanda a se executa în perioadele de timp cu precipitaţii minime, iar procesele tehnologice să se succeadă fără decalaje între diferitele faze de lucru pentru a preintampina înmuierea pământului de către apele meteorice.

În timpul executării terasamentelor, constructorul este obligat să ia măsuri pentru scurgerea naturală a apelor, iar la întreruperea lucrărilor suprafaţa terasamentelor să asigure scurgerea apelor spre exterior, evitându-se colectarea lor în depresiunile de pe platforme.

La execuţia straturilor de fundaţie ale sistemului rutier se va ţine seama de prevederile STAS-urilor menţionate.

Lucrările de executare a îmbrăcăminţii se vor începe numai după efectuarea recepţiei straturilor portante.

Se trece la aşternerea stratului superior numai după terminarea compactării stratului inferior, cu umiditatea optimă de compactare.

În cazul în care nu se respectă tehnologia de execuţie, se pot produce ulterior tasări pe verticala locului sau deplasări ale corpului umpluturii care vor afecta stabilitatea lucrării.

Întrucât stabilitatea lucrării depinde în special de stabilitatea şi capacitatea de rezistenţă a terenului pe care se amplasează, lucrările se vor executa cu multă atenţie şi în strictă conformitate cu prevederile normelor si standardelor in vigoare.

Este interzisa executarea lucrărilor de îmbrăcăminţi înainte de efectuarea recepţiei fundaţiilor conform ***STAS 6400-84, se executa probe de compactare unde acestea trebuie sa fie de 100% grad compactare.***

Pe toata durata contractului de executie constructorul va asigura curatenia in zona de lucru.

Protejarea lucrarilor executate pe perioada desfasurarii contractului de executie cad in sarcina constructorului pâna la predarea in exploatare a investitiei.

Constructorul va lua toate masurile de semnalizare si protectie a zonei (indicatoare,

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





panouri, benzi reflectorizante etc.).

La realizarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale si echipamente agrementate conform reglementarilor tehnice in vigoare, precum si legislatiei si standardelor nationale armonizate cu legislatia U.E. Aceste materiale trebuie sa fie in concordanta cu prevederile HG nr. 766/1997 si a Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizarii de materiale agrementate la executia lucrarilor.

Se vor respecta si lua toate masurile necesare pentru asigurarea securitatii muncii specifice lucrarilor cuprinse in prezentul proiect.

## 2. Sanatatea si securitatea muncii

Lucrarile vor fi executate de firme specializate.

La inceptul lucrarilor se va face in mod obligatoriu instructajul de protectia muncii, folosindu-se ca material de baza:

a. "Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006 - M.Of. 646/26 iulie 2006, cu modificarile si completarile ulterioare.
b. "Hotarârea Guvernului nr.1425/2006 actualizata la 1 octombrie 2010 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii în munca nr. 319/2006 – publicata în M.Of. nr.882/30.10.2006"
c. Hotarârea Guvernului nr. 955/2010 pentru modificarea si completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006, aprobate prin Hotararea Guvernului nr. 1.425/2006.
d. Hotarârea Guvernului nr. 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile – M.Of. nr. 252/21.03.2006"
e. Primul ajutor la locul accidentului;
f. HG 971/2006 privind cerinte minime de securitatea muncii pentru semnalizarea securitatii la locul de munca;
g. Hotararea de Guvern nr. 1051/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori.
h. HG 1048/2006 privind cerinte minime de securitatea muncii de utilizare a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
i. Instructiuni de semnalizare "Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public" aprobate cu Ordinul nr. 1112 / 411 al M.I.-M.T. / octombrie 2000;
j. HG 1091/2006 privind cerinte minime de securitate si protectie privind locul de munca;
k. Instructiuni proprii de securitate a muncii ale firmei constructoare.

Muncitorii care lucreaza la executia lucrarilor vor purta veste portocalii pentru prevenirea accidentelor de circulatie. Se va face instructajul prealabil tuturor celor care actioneaza in zona de lucru in conformitate cu prevederile legale in vigoare.

Masurile de protectie a muncii indicate prin normele de mai sus nu sunt limitative, ele vor fi completate la locurile de munca cu masuri specifice conditiilor de lucru.

Pe toata perioada executiei lucrarilor din prezentul proiect lucrarea va fi semnalizata corespunzator.

Toate vehiculele si masinile pentru excavatii si manipularea materialelor trebuie sa fie:

a) performante si construite in conformitate cu HG 119/2000 (incepand cu data de 29.12.2009 intra in vigoare HG 1029/2008 privind conditiile introducerii pe piata a

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





masinilor) care transpune Directiva 98/37/CE Siguranta masinilor si cu standardele romane si europene aplicabile (de ex. seria SR EN 474, partile 1-11, "Masini de terasament. Reguli de securitate)"

b) mentinute in stare buna de functionare;
c) utilizate in mod corect.

Conducatorii si operatorii vehiculelor si masinilor pentru excavatii si manipularea materialelor trebuie sa aiba pregatirea necesara.

## 3. Apărărea impotriva incendiilor

La proiectarea si executia lucrarilor se vor avea in vedere respectarea masurilor privind prevenirea incendiilor prevazute in:

a) Legea nr. 307/2006 privind apararea împotriva incendiilor – M.Of nr. 633/21.07.2006;
b) Ordin nr. 163 /2007 al ministrului administratiei si internelor pentru aprobarea Normelor generale de aparare împotriva incendiilor – M.Of nr. 216/29.03.2007.
c) C-300/1994 – Normativ de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora.

## 4. Protectia mediului inconjurator

Prezenta documentatie, prin solutiile de proiectare alese respecta reglementarile aplicabile in vigoare, referitoare la protectia mediului in Romania.

In timpul executiei si la exploatarea obiectivelor proiectate, se vor respecta urmatoarele reglementari aplicabile referitoare la protectia mediului:

- O.U.G. nr. 195/2005 – privind protectia mediului, cu modificarile si completarile din O.U.G. nr. 164/2008;
- Legea nr. 655/2001 pentru aprobarea O.U.G. nr. 243/2000 privind protectia atmosferei.
- Ordinul 756/1997 privind aprobarea regulamentului privind evaluarea poluării mediului (valori de referinţă pentru urme de elemente chimice in sol);
- Legea nr. 107/1996 – Legea apelor, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordinul 1146/2002 pentru aprobarea Normativului privind obiectivele de referinţă pentru clasificarea calităţii apelor de suprafaţă;
- Ordin 462/1993 – norme de limitare a emisiilor de poluanti in atmosfera;
- O.U.G. nr. 78/2000 – privind regimul deseurilor, cu modificarile si completarile ulterioare;
- LEGE nr. 426 din 18 iulie 2001 pentru aprobarea Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deşeurilor
- H.G. 162 / 2002 privind depozitarea deseurilor;
- O.U.G. nr. 16/2001– privind gestionarea deseurilor industriale, reciclabile aprobata prin Legea nr. 431/2003.
- H.G. nr. 539 din 7 aprilie 2004 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

Prezentele reglementari nu sunt limitative.

Daca la executia lucrarilor sau in exploatare apar probleme legate de protectia mediului, constructorul si beneficiarul vor stabili masuri care sa respecte legislatia in vigoare si sa preintampine poluarea.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Pe toata perioada de execuţie a lucrărilor, constructorul va menţine întreaga zonă în condiţii de siguranţă, ordine şi curăţenie, iar materialele vor fi depozitate corespunzător.

Toate materialele trebuie să fie depozitate corespunzător şi în ordine.

Toate deseurile materiale vor fi evacuate din santier si depoziate corect, conform legislatiei Romanesti/UE.

La finalizarea lucrărilor, Constructorul trebuie să elimine de pe şantier toate materialele şi echipamentele care nu fac parte din lucrările permanente, inclusiv toate facilităţile temporare, panourile, gardurile, barăcile şi să lase constructia şi întreaga zona în condiţii de siguranţă şi curăţenie (dupa caz).

Intocmit,
Ing. Teodorescu Mihail

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



P.V.R. – proces verbal de receptie
P.V. – process verbal

Executant
*SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.*
*SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI*
***SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L..***

Proiectant
ing. AMZAR IONUT

Beneficiar
COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA

## PLAN DE SECURITATE ŞI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

### 1. NUMELE ANTREPRENORULUI

Denumirea societatii:
*SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.*
*SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI*
*SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L..*

### NUMELE LUCRATORILOR DE PE SANTIER

Personele care participa la executarea lucrarilor, inclusive persoanele de conducere si coordonare sunt urmatoarele:

| Nr.crt. | Nume si prenume | Functia |
|---|---|---|
| 1. | | |
| 2. | | |
| 3. | | |
| 4. | | |
| 5. | | |
| 6. | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Responsabilul de proiect va întocmi saptamanal planificari de scurtă durată (doua saptamani) ale lucrărilor, specificând succesiunea lucrărilor şi a operaţiunilor individuale.

Participa la orice şedinţă de coordonare legata de buna desfasurare a contractului, dacă i se cere acest lucru.

Pe toata durata executiei lucrarilor din cadrul obiectivului, va impune respectarea de catre toti angajatii proprii a prevederilor Planului Propriu de Securitate si Sanatate.

Respecta perioada de lucru zilnica si in acelasi timp va respecta reglementarile legale din Romania referitoare la durata zilnica maxima de munca pentru personalul angajat si cele referitoare la sarbatorile legale.

Asigura comunicaţia telefonică individuală cu propria-i firmă şi cu terţe persoane atat pentru activitatea normala cat si pentru situatii de urgenta.

Începând cu data demarării lucrărilor şi până la momentul predarii acestora catre client, este pe deplin răspunzător de securitatea persoanelor şi a proprietăţii aflate pe şantier si răspunde de orice daună legată de livrarea materiilor prime, a maşinilor si aparaturii

Interzice accesul in santier si elimina din santier orice angajat care, actioneaza in contradictie cu aceste reglementari legale si principii precum si accesul persoanelor straine.

## 2. NUMELE PERSOANEI DESEMNATE SA CONDUCA EXECUTAREA LUCRARILOR:

---

## 3. DATE IDENTIFICARE LUCRARI EXECUTATE

| | |
|---|---|
| Denumire beneficiar: | COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA |
| Nume si prenume proiectant: | AMZAR IONUT |
| Nume si prenume executant: | ---------- |

## 4. EVALUAREA RISCURILOR PREVIZIBILE LEGATE DE MODUL DE LUCRU

Riscurile identificate pentru activitatile desfasurate de lucratorii ***SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. /***

***SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.***..

**Pericole identificate:**

- Manipulare instrumente;
- Deplasare cu mijloace auto;
- Manipularea manuala a sarcinilor;
- Utilizarea de echipamente care produc zgomote;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



- Asperitatea zonei si a terenurilor;
- Conditii climatic nefavorabile;
- Vatamarea diferitelor parti ale corpului prin alunecare/ lovire de obiecte fixe;
- Accident rutier;
- Leziuni ale aparatului auditiv;
- Muscaturi de animale si intepaturi de insecte;
- Disconfort imediat sau intarziat;
- Cadere de la inaltime;
- Arsuri ale ochilor provocate de beton;
- Montare gresita a schelelor;

| Nr. | Riscuri Identificate | Cauze/ Efecte ce pot apare | Masuri de control |
|---|---|---|---|
| 1. | Riscuri generale privind organizarea santierului:<br>-Legate de circulatia auto /utilaje mecanice si pieto-nale.<br>-Legate de interferenta cu alti participanti la lucrare. | -Accidentarea personalului mun-citor, personal de conducere, vizi-tatori<br>-Interventii neanuntate sau ne-semnalizate<br>-Informatii insuficiente | -Păstrarea curateniei in şantier<br>-Depozitarea in mod ordonat a materiale-lor si numai in locurile special desemnate<br>-Beneficiarul va marca caile de acces, auto si pietonal<br>-Montarea de panouri indicatoare si de avertizare |
| 2. | Căderea de la inaltime sau de la acelasi nivel | -Personalul de pe şantier<br>-Cauza majora in cazurile de accidente<br>-Alunecare, impiedicari, dezechili-brari ca urmare a neatentiei<br>-Lucrul pe scari neasigurate, schele montate incorect si neasi-gurate, margini si goluri neasi-gurate si nesemnalizate<br>-Neutilizarea EIP sau utilizarea incorecta a acestuia. | -Elaborarea unui plan de prevenire a că-derilor in gol<br>-Desfasurarea activitatii numai pe baza unei Instructiuni de Executie a Lucrarilor<br>-Purtarea echipamentului de protecţie (casca, incaltaminte, hamuri de siguranţa) adecvat si avizat<br>-Utilizarea schelelor numai complet mon-tate si avizate<br>-Asigurarea marginilor in mod cores-punzător (bariere, balustrazi)i<br>-Acoperirea sau îngrădirea golurilor |
| 3. | Utilizarea scărilor, schele-lor, protecţia golurilor si a marginilor | -Confuzie in ce priveşte schelele<br>-Suprapunerea contractorilor | -Semnalizarea si protejarea golurilor teh-nologice;<br>-Elaborarea de catre client a unui |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | | |
|---|---|---|---|
| | | in ce priveşte protecţia golurilor si a marginilor<br>-Intretinerea protecţiei colective<br>-Roti fara opritor sau cu sistem de fixare defect.<br>-Scari de aluminiu defecte in zona treptelor si a terminatiilor in patea inferioara si superioara. | plan de prevenire a căderilor in gol<br>-Sistem de verificare a schelelor<br>-Verificarea sistemelor de transport si de fixare a schelelor |
| 4. | Macarale | -Căderea materialelor din cârligul macaralei<br>-Defecte mecanice sau electrice a echipamentelor de ridicat, vata-mari de persoane/ proprietati<br>-Deteriorări ale utilitatilor<br>-Ridicari cu suprasarcina<br>-Ridicari in conditii de vant<br>-Legare incorecta, ruperi ale elementelor de ridicare<br>-Lipsa legatorilor de sarcina care sa dirijeze incarcarea/descarca-rea<br>-Lipsa mijloacelor de semnalizare acustice si luminoase.<br>-Defectiuni de natura electrica sau mecanica aparute la teleco-manda macaralei . | -Depozitarea materialelor astfel încât sa se prevină posibilitatea de cădere, rosto-golire<br>-Montarea de balustrazi, bariere<br>-Asigurarea incarcaturilor in timpul ridicării<br>-Manevrarea macaralelor sub sarcina nu se va face pe deasupra zonelor in care se lucrează, exista public, utilitati, etc.<br>-Utilizarea macaralelor fixe se va face conform prescriptiilor legale. Accesul in santier al macaralelor mobile se face numai pe baza unui permis<br>-Autorizarea ISCIR a utilajelor si a deserventilor. |
| 5. | Deplasarea autovehicole-lor in santier | -Rasturnari, datorate terenului sau manevrelor defectoase.<br>-Accidentarea lucratorilor de catre autovehiculele ce deservesc şan-tierul,<br>-Parcare in locuri nepermise.<br>-Manevrarea autovehicolului fara ca soferul sa se asugure. | -Separarea traseelor auto de cele pieto-nale, marcarea si semnalizarea acestora .<br>-Instruirea lucratorilor cu privire la res-pectarea instructiunilor privind modul de deplasare in incinta santierului. |
| 7 | Transport, manipulare si depozitarea materialelor | -Blocări ale cailor de acces<br>-Depozitare in mod dezorganizat si periculos a | -Desemnarea si asigurarea zonelor de depozitare<br>-Aprovizionarea numai cu strictul |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | | |
|---|---|---|---|
| | | materialelor<br>-Mânuiri manuale ale materialelor<br>-Murdărirea materialelor / componentelor cu noroi<br>-Posibilitatea scurgerii de diferite lichide care pot polua<br>-Neetichetarea materialelor pe raft | necesar de materiale pentru desfasurarea in con-diţii optime a activitatii<br>-Utilizarea la transportul manipularea si depozitarea materialelor numai a lucratorilor apti din punct de vedere fizic pentru aceste tipuri de activitati<br>-Depozitarea materialelor in spatii amena-jate corespunzator |
| 8. | Electrosecuritate; Contact cu curent electric (Alimentare temporara cu energie) | -Posibilitatea electrocutării cu efecte grave pentru sănătate<br>-Distribuţie dezorganizata a ca-blurilor, care poate duce la riscul de împiedicare<br>-Supraîncălzirea cablurilor de ali-mentare<br>-Posibilitatea de distrugere a ca-blurilor si a cutiilor de distribuţie<br>-Interventie neautorizata la insta-latiile electrice de santier<br>-Efectuarea necorespunzatoare a impamantarii sau a altor masuri de protectie | -Intervenţiile la instalatiile electrice se fac numai de către persoane autorizate, in-struite si desemnate in acest scop<br>-Organizarea traseelor de cabluri si sus-pendarea lor<br>-Protejarea cablurilor in zonele de trecere<br>-Asigurarea protectie prin legarea la priza de pamant<br>-Legarea la pamant a utilajelor<br>-Interventii la instalatii electrice numai cu personal autorizat<br>-Masurarea rezistentei prizei de pamant in organizarea de santier;<br>-Asigurarea verificarii starii echipamen-telor de munca alimentate cu energie electrica ; |
| 9. | Incendii ; explozii. | -Distrugerea de bunuri<br>-Riscuri pentru personal<br>-Probleme de mediu<br>-Focul deschis de la sudura, scurt-circuit, supraincalzire cabluri,<br>-Neglijenta personalului (fumat in locuri nepermise si improvizatii la instalatiile electrice)<br>-Manevrare, depozitare, transport | -Elaborarea unui plan de urgenta in caz de incendiu si calamitaţi<br>-Prevederea unor locuri speciale de fumat;<br>-Dotarea cu echipament de interventie (extintor, surse de apa, pichet PSI) |
| 1 | Mediul de Munca | -Probleme de sănătate pentru | -Elaborarea Instructiunilor de |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | | |
|---|---|---|---|
| 0 | legate de condiţiile meteo (vânt, ploi, fulgere, intemperii, si calduri excesive) | lucratori<br>-Probleme de stabilitatea utilaje-lor<br>-Pericol de prabusire<br>-Pericol de explozie<br>-Pericol de incendiu<br>-Neprotejarea personalului la intemperii<br>-Epuizarea lucratorilor, neatentia in executie a lucrarilor | executie a lucrarilor.<br>-Revizuirea planurilor de evacuare, de ac-ces, trasee de circulaţie.<br>-Instruirea personalului care intra in şan-tier.<br>-Echipamentul minim de protecţie obli-gatoriu si echipamente pentru intemperii<br>-Elaborarea Instructiunilor de Executie a Lucrarilor pe timp friguros;<br>-La lucrul in exterior, in conditii de tem-peraturi minime extreme, se va asigura spatiu pentru pauze in care lucratorii sa se incalzeasca si sa bea ceaiuri calde ;<br>-Utilizarea mijloacelor de ridicat autori-zate, utilizarea de cabluri corespunzatoare prinderea corecta a sarcinii |
| 1<br>1 | Turnare beton (egalizare)<br>Cofraje pentr fundatii si stalpi.<br>Lucrari de armatura | -Stropirea accidentala cu beton a lucratorilor<br>-Vibratii la compactarea betonului<br>-Manipularea materialelor (armaturi metalice) cu greutate peste limita admisa<br>-Intepaturi si /sau taieturi | -Utilizarea EIP (cizme de cauciuc, ochelari de protectie si a manusilor de protectie<br>-Utilizarea corecta a echipamentului de munca din dotare de catre lucratori<br>-Asigurarea sarcinilor pe timpul manevrari de catre legatorii de sarcina si dirijarea corecta a acestora<br>-Asigurarea Echipamentului de Munca cu mijloace de protectie si verificarea periodica a acestuia de catre conducatorul locului de munca. |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





## TABEL CU FUNCTIA, FACTORII DE RISC, PERICOLELE SI EIL/EIP

| Nr. Crt | Meseria | Factorii de risc | Pericol de accidentare sau imbolnavire | Echipament Individual de Protectie ( EIP ) |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Sudor | Contact cu flacara des-chisa si particule incan-descente | -arsuri termice<br>-arsuri cu flacara directa | -ochelari sau viziera sau masca de prot.cu lentile pt. radiatii termice;<br>-manusi de protectie de sudor;<br>-salopeta prot.ignifigata;<br>-sort protectie;<br>-jambiere;<br>-incaltaminte de protectie cu talpa antiperforanta |
| 2 | Lacatus mecanic | Organe ale echipamen-tului de munca aflate in miscare.<br>-proiectare de corpuri sau particule | -antrenarea anumitor parti ale corpului sau a imbracamintei<br>-lovire la ochi;<br>-lovire la fata<br>-prot. corp;<br>-lovire maini<br>-lovire picior; | -ochelari de protectie rez.la soc<br>-salopeta de prot. rez. la uzura<br>-manusi protectie;<br>-incaltaminte de protectie cu talpa antiperforanta |
| 3 | Mecanic utilaje | -Legare, manipulare,diri-jare,materiale<br>-depozitare materiale<br>-pozitionare gresita fata de incarcatura<br>-ruperea legaturilor sau<br>deplasarea sarcinii pe timpul transportului | -lovire la cap;<br>-taiere sau intepare la maini;<br>-strivirea mainilor,a pi-cioarelor,sau a corpului. | -casca de protectie rez.la soc<br>-manusi sau palmare rez.la uzura si penetratie cu aderenta mare<br>-incaltaminte de protectie cu talpa antiperforanta |
| 4 | Necalificat | -transportul materialelor<br>-depozitarea materialelor<br>-pregatirea materialelor pentru prelucrare | -lovire, taiere, intepare<br>-cadere de la acelasi ni-vel sau de la inaltime<br>-fracturi ale membrelor | -casca de protectie<br>-manusi de protectie<br>-ochelari de protectie<br>-cizme de cauciuc; apa-noroi<br>-pelerina de ploaie<br>-incaltaminte cu bombeu |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | metalic |
| 5 | Dulgher | - Lucru la nivelul solului si la inaltime<br>-organe ale echipamen-tului de munca aflate in miscare<br>-deplasari pe suprafete alunecoase, inclinate si umede | -cadere de la acelasi nivel sau de la inaltime<br>-lovire la cap<br>-antrenarea anumitor parti ale corpului sau a imbracamintei<br>-alunecare,cadere de la acelasi nivel sau de la inaltime | -bocanci cu bombeu metalic si talpa anti derapanta<br>-casca de protectie;<br>-centura de siguranta;<br>-manusi de protectie<br>-ochelari de protectie |
| 6 | Instalator | -lucrul la nivelul solului si la inaltime;<br>-organe ale EM aflate in miscare<br>-deplasari pe suprafe inclinate, alunecoase, si umede. | -cadere de la acelasi ni-vel sau de la inaltime.<br>-lovire la cap.<br>-antrenarea anumitor parti ale corpului in cadere | -bocanci cu bombeu metalic si talpa anti derapanta.<br>-casca de protectie<br>-centura de siguranta<br>-manusi de protectie<br>-ochelari de protectie. |
| 7 | Tinichigiu | -.deplasari pe suprafete umede<br>-intemperi, variatii de temperatura (frig, cald) | -imbolnavire datorata umiditatii, alunecari, im-piedicari, dezechilibrari | -cizme cauciuc apa noroi protectie impermeabila<br>-scurta impermeabila cu gluga, sau pelerina. |
| 8 | Tesa de san-tier:<br>Ingineri, maistrii. | -curent electric.<br>-deplasarea pe caii ori-zontale sau verticale cu suprafete umede sau denivelate.<br>-taieturi sau intepaturi<br>-Intemperii,variatii de temperatura | -imbolnaviri datorita fac-torilor climaterici: alune-cari, impiedicari, dezechi-librari<br>-electrocutare | -caciula termoizolanta;<br>-capison;<br>-costum prot.termoiz. sau pantalon vatuit;<br>-vesta vatuita;<br>-scurta imblanita;<br>-manusi termoiz.<br>-ciorapi lana sau PNA;<br>-bocanci cu bombeu metalic,cizme cauciuc-apa-noroi |

## 5. REGULI GENERALE DE SECURITATE A MUNCII IN SANTIER

1.Angajatii isi vor desfasura activitatea in asa fel incat sa nu expuna la pericole de accidentare sau imbolnavire profesionala persoana proprie sau alti angajati .
2.Tot personalul care intra in şantier va participa la instruirea la locul de munca si/sau periodica (dupa caz) privind securitatea in munca.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



3.Accesul in şantier se va face numai prin locurile desemnate special in acest sens si controlate de personalul de paza desemnat de contractor.
4.Echipamentul individual de protecţie trebuie purtat permanent pe toata durata executarii de activitati in cadrul santierului. Echipamentul individual de protectie minim obligatoriu este:
-Casca de protecţie pentru activitati de construcţii – model standardizat.
-Incaltaminte pentru activitati de construcţii ( bombeu si talpa de otel )
-Ochelari de protectie
-Haine adecvate procesului de lucru (inscriptionate cu denumirea societatii)
5.Se vor respecta insemnele si notificarile de siguranţa.
6.Se vor folosi in permanenta caile de deplasare indicate.
7.Întreg personalul din şantier isi va desfasura permanent activitatea conform instructiunilor de executie.
8.Consumul de alcool si droguri este interzis in totalitate pe şantier. Persoanele aflate sub influenta alcoolului sau drogurilor nu vor fi admise in santier.
9.Toate incidentele vor fi raportate imediat conducatorului punctului de lucru si personalului de supervizare al clientului.
10. Mâncarea va fi consumata numai in zonele / facilitatile destinate pentru masa.
11. Stingătoarele de incendiu vor fi folosite numai in cazuri de urgenta.
12. Este interzisa in santier folosirea aparaturii muzicale de orice fel.
13. Utilajele si echipamentele de munca vor fi manipulate / conduse numai de persoane calificate, posesoare ale certificatelor de competenta actualizate.
14. Scările mobile vor fi folosite doar pentru lucrări de scurta durata si doar daca nici o măsura alternativa de acces nu este posibila. Scările trebuie sa fie asigurate la vârf sau susţinute de o alta persoana.
15. In santier vor fi folosite numai sisteme de schele fixe / mobile care sunt certificate pe plan national si sunt montate complet, conform manualului de instalare / utilizare.
16. Vor fi folosite doar schelele care permit utilizarea, indicata prin eticheta montata pe schela. Toate scările de acces trebuie legate de eşafodaj. Toate platformele schelelor trebuie sa fie dotate cu balustrada, bara intermediara si scândura de bordare. Toate elementele platformei trebuie asigurate împotriva miscarilor accidentale si nu trebuie sa aibă goluri. Schelele vor fi montate de personal calificat si competent.
17. Este interzis lucrul de pe capre de lemn, butoaie, cărămizi sau alte sisteme improvizate.
18. Pentru prevenirea căderilor in gol orice zona in care exista riscul de cădere trebuie sa fie protejata cu balustrazi / bariere corespunzătoare. Lucrul la o inaltime de peste 2. m se considera lucru la inaltime si este obligatorie purtarea centurilor de siguranta, hamurilor de siguranţa fixate / asigurate corespunzător pentru a împiedica căderea.
19. Când se foloseşte o platforma mobila de acces, toate persoanele de pe platforma trebuie sa poarte
hamuri fixate de platforma. Atunci cand platforma mobila este dplasata lucratorii sunt obligati sa coboare de pe platforma.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



20. Nici o alta persoana in afara de electricianul de şantier numit nu va face conectări sau deconectări, altele decât cele de la prizele electrice sau triplu ştecher, sau va aduce modificari alimentarilor electrice de santier. Improvizaţiile electrice pentru iluminat, gătit, încălzire, etc. nu sunt permise.
21. In caz de incendiu sau urgenta se va întrerupe orice activitate si tot personalul se va aduna intr-un loc special desemnat (loc de adunare in caz de urgenta).
22. Fumatul pe şantier este permis numai in zonele special amenajate.

## 79. REGULI SPECIFICE DE SECURITATE A MUNCII

**Reguli referitoare la Cai de circulaţie auto si pietonale:**

1. Acesul in santier este permis numai vehiculelor a caror viza de Inspectie Tehnica Periodica se incadreaza in termenul de valabilitate; pentru verificare conducatorii vor prezenta la intrarea in santier personalului de paza Certificatul de Inmatriculare.
2. Viteza maxima de deplasare in interiorul şantierului este de 10 km/h.
3. Accesul persoanelor minore in şantier este strict interzis (chiar si la bordul autovehiculelor).
4. Utilizarea luminilor de avertizare ( girofaruri ) sau cele de avarie pentru a-i atenţiona pe ceilalţi participanţi de miscarile vehiculului este obligatorie.
5. Deplasarea vehiculului se va face direct la punctul de livrare.
6. Intoarcerea vehiculului se va efectua sub indrumarea unei persoane calificate.
7. Parcarea vehiculelor va avea in vedere următoarele:

-nu vor fi blocate caile de intrare / ieşire.
-nu vor fi blocate pichetele de incendiu si hidrantii.

8. Când autovehiculul este oprit se va opri motorul.
9. La parasirea autovehiculului conducatorul va utiliza echipamentul minim de protecţie ( casca de protecţie, incaltaminte de protecţie).
10. Dirijarea macaralelor sau altor echipamente de ridicat va fi efectuata de persoane desemnate special in cadrul santierului.
11. Conducatorii vehiculelor nu vor lucra pe nici un utilaj mecanic fara a avea pregătirea si atestarea necesara.
12. La parasirea vehiculului conducatorul auto se va asigura ca acesta este blocat si nu se deplaseaza.
13. Accesul in şantier al autoturismelor care nu deservesc in mod direct contractorii este interzis.

**Masuri de prevenire a caderilor in gol: Reguli generale**

Pentru executarea lucrărilor la inaltime trebuie sa se tina seama de următoarele trei principii general-valabile si obligatorii:

1.Organizarea tehnologica prealabila a lucrărilor la inaltime prin realizarea tuturor condiţiilor de asigurare.
2.Dotarea cu echipament individual de protecţie in conformitate cu condiţiile concrete ale locului de munca.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



3.Obligativitatea instruirii, antrenării si a utilizării dotărilor colective si individuale, corespunzătoare riscurilor locului de munca si a lucrărilor respective.

Toate detaliile vor fi prezentate in Instructiunile de Executie a Lucrarilor, inclusiv modalitatile de salvare preconizate in cazul unui eveniment.

Organizarea si planificarea lucrărilor se va face astfel încât sa se elimine pe cat posibil desfasurarea de activitati de constructii simultan pe nivele de lucru suprapuse deschise.

Pentru activitatile desfasurate la inaltime se va prezenta lista personalului, care obligatoriu trebuie sa aibă vârsta cuprinsa intre 18 si 55 de ani si sa fie apţi din punct de vedere medical ( se vor aduce copii după fisa medicala cu viza ( Apt pt. lucru la inaltime ).

-Toţi cei care lucrează in condiţiile lucrului la inaltime vor purta obligatoriu echipamentul individual de protecţie specific eliminării pericolului căderii in gol (hamuri de siguranţa).

-Echipamentele de lucru ( schele, platforme, etc.), precum si echipamentul individual de protecţie trebuie sa fie in buna stare si sa nu prezinte defecte.

-Lucrul la inaltime trebuie sa se desfasoare numai sub supraveghere. In funcţie de complexitatea lucrărilor si a gradului de periculozitate existent, persoana desemnata pentru supraveghere este conducătorul locului de munca sau conducătorul lucrărilor respective, sau alta persoana desemnata, echivalenta ca funcţie.

-Înainte de începerea lucrului persoana desemnata cu supravegherea activitatii trebuie sa verifice daca au fost asigurate toate masurile de securitate necesare pentru prevenirea accidentării si îmbolnăvirii lucrătorilor.

-Locurile de munca amplasate la inaltime si caile de acces la si de la aceste locuri de munca trebuie marcate si semnalizate corespunzător atât ziua cat si noaptea. Din zona de siguranţa se vor evacua sau proteja echipamentele tehnice care pot fi afectate de eventualele căderi de obiecte de la inaltime.

-La locul de munca aflat la inaltime trebuie ridicate numai materiale strict necesare. Sculele necesare executării diferitelor operaţii trebuie păstrate in buzunare speciale sau teci prinse in centura de siguranţa. Sculele si materialele trebuie sa fie urcate si coborâte pe măsura necesităţilor cu funie de ajutor, interzicându-se aruncarea acestora de la sol la poziţia de lucru sau invers.

-Oricare dintre lucrători observa ca se desfasoara activitati in condiţii nesigure are datoria sa-i anunţe pe conducatorii procesului de lucru.

-La montarea echipamentelor tehnologice care necesita lucru la inaltime se aplica aceleasi reguli de lucru ca cele pentru structuri metalice. Golurile tehnologice din platforme vor fi protejate pentru prevenirea caderii in gol, de preferinta prin acoperire, iar daca acest lucru nu este posibil atunci vor fi clar marcate si delimitate cu bariere, balustrazi instalate la o distanta de siguranta.

-Personalul muncitor care instaleaza aceste echipamente tehnologice va respecta regulile de securitate a muncii pentru lucru la inaltime.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Protejarea marginilor si a golurilor**

-Toate marginile indiferent de cota la care se afla si care sunt predate contractorului vor fi protejate in mod corespunzător cu balustrazi care vor avea mana curenta, balustrada intermediara si scândura de bord pentru prevenirea caderilor de sule, materiale, etc.

-Barele verticale si bordurile (scânduri de 10-15 cm latime) se montează la nivelul suprafeţei platformei in suporţi special prevazuti in acest scop.

-Balustrada (elementele orizontale si verticale) trebuie sa reziste la o forta orizontala de 80 daN aplicata la jumătatea distantei dintre doua bare verticale sau la o forta dinamica de 50 daN aplicata in acelaşi punct fara ca săgeata sa depaseasca 30 mm.

-Casele de scara se protejeaza in mod identic.

-Golurile se vor proteja prin acoperirea lor cu materiale rezistente si fixate astfel încât sa nu existe posibilitatea deplasării. Daca nu este posibil sa se acopere atunci se vor îngrădi cu bariere, balustrazi.

-Toate zonele in care exista riscul de cădere vor fi iluminate corespunzător. In caz ca nu exista posibilitatea iluminării zonele vor fi utilizând bariere, garduri amplasate la o distanta de siguranţa fata de marginea golului.

-Se vor instala semne de avertizare privind riscul căderii in gol.

**Gestionarea materialelor**

-Materialele se vor depozita in locuri special amenajate , semnalizate si imprejmuite.

-Materialele vor fi depozitate pe sorto dimensiuni

-Spatiul destinat depozitarii materialelor trebuie dotat cu mijloace de manipulare a maselor.

-Personalul care va gestiona materialele are obligatia de a tine in permanenta intervalele dintre spatiile de depozitare,in permanenta stare de curatenie,fara a permite depozitarea de materiale fie si cu caracter temporar.

-Toate spatiile dein care se vor depozita materiale ce pot fi inflamabile,sau combustibile vor fi dotate cu pichete PSI. echipate cu material si echipament de stins incendiile.

-La terminarea programului gestionarii au obligatia sa verifice in spatiile de depozitare inchise instalatia electrica (prize,intrerupatoare,comutatoare,radiatoare, etc.)

**Instalator**

Instalatorii trebuie sa fie autorizati intern, ANRE si din punct de vedere psihologic. Acestia vor fi instruiti privind modul in care se executa asigurarea sarcinii.

Pe toata perioada cat isi desfasuara activitatea, legatorii de sarcina au obligatia de a utiliza echipamentul individual de protectie din dotare. Acestia trebuie sa colaboreze in permanenta intre ei pentru a nu produce confuzie.

Seful punctului de lucru in care isi desfasuara activitate instalatorii are obligatia de a organiza activitatile specifice acestora, de a informa si consulta pe acestia despre modul in care urmeaza a se desfasura activitatile specifice.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Instruirea periodica se efectueaza de catre conducatorul locului de munca pe baza de tematici de instruire conform prevederilor legale –HG.1425/2006.-art.95-100.

In punctul de lucru unde isi desfasuara activitatea lucratori de la mai multe societati, conducatorul acelui punct are obligatia de a colabora si de a organiza in comun intreaga activitate.

**Sudor**

Activitatile privind imbinarea partilor metalice prin sudura se efectueaza de catre personal lucrator calificat si angajat in functia de sudor. Acestia au obligatia de a utiliza in mod corect echipementul individual de protectie din dotare privind activitatile de sudura pe care le desfasuara in conformitate cu prevederile HG.1048/2006. Inainte de inceperea activitatii, lucratorul trebuie sa verifice starea tehnica a echipamentului de munca cu care urmeza sa lucreze si sa comunice sefului sau direct eventualele defectiuni aparute.Acesta nu are voie sa intervina asupra echipamentului de munca defect pentru a remedia defectiunile aparute si nici sa faca inprovizatii pentru a continua sa lucreze cu respectivul echipament. In cazul in care un echipament individual de protectie s-a deteriorat si nu mai prezinta siguranta pentru lucrator, acesta trebuie sa solicite un nou EIP.

Conducatorul locului de munca trebuie sa ia masurile necesare de ingradire cu panouri de protectie impotriva raspandirii brocurilor incandescente, sa informeze din timp lucratorii despre activitatile ce urmeaza sa fie desfasurate de catre acestia si sa le pregateasca impreuna cu acestia.

Instruirea periodica se efectueaza de catre conducatorul locului de munca pe baza de tematici de instruire. Atunci activitatile de sudura se intrerup, buteliile de oxigen si acetilena vor fi depozitate pe rastele si asigurate, iar la punctul de lucru buteliile vor sta pe carucirul rastel cu care au fost transportate si asigurate.

Punctele de lucru unde se efectueaza lucrari de sudura indiferent de natura acestora vor fi dotate cuechipament de stins incendiile. Toata lucrarile de sudura se vor efectua pe baza de permis cu focul deschis, intocmit si complectat de catre seful punctului de lucru.

**Dulgher**

Activitatea de dulgherie este efectuata de catre personal calificat si angajat pe functia de dulgher. Lucratorii care desfasuara acest tip de activitati vor fi supusi testarii psihologice deoarece ei efectueaza activitati cu lucrul la inaltime.

Seful punctului de lucru va informa din timp lucratori despre activitatile ce urmeaza a fi desfasurate pentru ca acestea sa fie temeinic pregatite in vederea eliminarii riscurilor la sursa.

Lucratorii trebuie sa colaboreze cu legatorii de sarcina atunci cand se executa operatiuni de transport panouri de cofrat si cu macaragiul atunci cand aceste panouri se monteaza pe armatura metalica; la fel se va proceda si la operatiunile de decofrare.

Atunci cand este necesar a se prelucra material lemnos, lucratorii nu au voie sa indeparteze dispozitivele de protectie de la echipamentele de munca. Referitor la EM. specifice activitatii de dulgherie,acestea vor fi tinute la brau intr-o centura cu locasuri in asa fel incat sa nu ranesca mainile sau picioarele.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Echipamentul individual de protectie cu care va fi dotat lucratorul va fi in concordanta cu activitatile pe care acesta le desfasuara si pe care are obligatia de a le utiliza in permanenta in mod corect Instruirea periodica va fi efectuata de catre conducatorul locului de munca, pe baza tematicilor de instruire conform prevederilor legale.

**Mecanic utilaje**

Lucatorul calificat si angajat pe fuctia de mecanic - utilaje, trebuie sa fie apt din punct de vedere medical si psihologic.Trebuie sa execute activitatile de incarcare, descarcare, transport si depozitare, avand grija in permanenta de conditiile in care se desfasuara celelalte activitati din santier. In timpul efectuarii manevrarii sarcinii, acesta trebuie sa urmareasca semnale facute de catre cel ce are obligatia de a dirija si sa emita semnale acustice de atentionare. Pe durata desfasurarii activitatilor acesta are obligatia de a purta EIP. Inainte de inceperea activitatilor lucratorul are obligatia sa verifice stare tehnica a utilajului iar in cazul in care constata o defectiune trebuie sa anunte imediat conducatorul locului de munca, fara sa intervina asupra EM. in vederea remedieri defectiuni.

Instruirea periodica va fi efectuata de catre conducatorul locului de munca pe baza de tematicilor de instruire conform prevederilor legale.

**Tinichigiu**

Tinichigiul are obligatia de a folosi in mod corect EIP. Folosirea manusilor de protectie de catre toti lucratorii este obligatorie.

Lucratorii au obligatia de a utiliza EM. din dotare, sa-i verifice in permanenta starea tehnica si sa anunte pe conducatorul locului de munca daca acestea prezinta defectiuni ce ar putea produce ranirea lucratorilor.

Seful punctului de lucru trebuie sa informeze lucratorii si sa organizeze activitatile ce urmeaza sa le desfasuare, reducand factorii de risc la sursa.

Instruirea periodica se efectueaza de catre conducatorul locului de munca conform prevederilor legale.

**Muncitor necalificat**

La activitatile de sapatura, participa lucratorii angajati pe functia de muncitor necalificat. Acestia au obligatia de a folosi EIP. pe toata perioada desfasurarii activitatilor lucrative (casca de protectie, ochelari de protectie, manusi de protectie,etc,)

Echipamentele de munca folosite, vor fi verificate zilnic iar dupa terminarea lucrului vor fi curatate si spalate de resturi. Se verifica in permanenta furtunele, precum si sistemele de prindere si imbinare.

Seful punctului de lucru va informa lucratorii din subordine despre activitatile pe care acestia urmeza sa le desfasoare, organizand in acelasi timp modul in care se vor desfasura acestea.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





## DETALII DE INTOCMIRE A PLANULUI DE EVACUARE IN CAZ DE URGENTA SAU INCENDIU

### CERINTE SPECIFICE DE EVACUARE A SANTIERULUI:

- Incendiu in şantier, barăcile organizării de şantier, zonele de depozitare ale materialelor, utilaje care deservesc şantierul.
- Cutremure de pamant, calamitaţi naturale.
- Scurgeri de gaze / pericol de explozie.

### MODUL DE EVACUARE AL SANTIERULUI:

- Puncte de adunare in caz de urgenta sunt amplasate unul la organizarea de santier a societatii iar cel de al doilea punct de adunare, se va stabili de catre coordonatorul in materie de SSM. si va fi comunicat ulterior tuturor celor care isi desfasuara activitatea in santier.
- Modul de alarmare pentru birouri/santier: in caz de urgenta, alarmarea va fi facuta de responsabilul cu securitatea muncii din santier si/sau responsabilul de proiect.
- Planurile de evacuare in caz de urgenta, care vor fi revizuite pe măsura ce lucrările de construcţie avansează funcţie de cerinţele existente la momentul respectiv.
- Aranjamente pentru verificarea numărului de persoane: pe baza fiselor de pontaj.
- Reluarea activitatii se va face dupa trecerea pericolului si va incepe prin verificarea santierului in vederea stabilirii eventualelor pericole si pagube.
- Dupa evacuare se va face prezenta, nominal dupa fisa de pontaj.

### REGULI PSI

- Operaţiunile care implica lucrări cu foc deschis (de exemplu: sudare, taiere, ardere) se desfasoara pe baza nui sistem de permise pentru astfel de lucrări. Responsabilitatea obţinerii permiselor de lucru cu foc revine supervizorului de lucrare al fiecărui contractor. Lucrătorii care nu poseda un astfel de permis vor fi opriţi din desfasurarea activitatii.
-Toţi recipientii cu gaz (acetilena,etc.) vor fi dotati cu opritoare de flacăra.
- In timpul lucrărilor in care riscul de incendiu este mare nu este permisa folosirea lămpilor portabi-
le cu halogen. Daca nu exista alta alternativa, atunci lămpile vor fi protejate cu un grilaj metalic si fixate pe suporţi stabili, pe perete sau pe picioare.
-Prevenirea incendiilor va fi discutata ori de cate ori este nevoie in cadrul sedintei saptamanale de
protecţia muncii sau in cadrul sedintei saptamanale de coordonare cu contractorii.
- Resturile de materiale sau materialele inflamabile nu vor fi depozitate in încăperi pe timpul nopţii

(vezi secţiune despre resturi)

- Este interzisa arderea resturilor de orice fel in şantier
- Este interzisa încălzirea barăcilor cu sobe cu lemne sau cu alte materiale inflamabile. Încălzirea

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



barăcilor se va face numai cu încălzitoare electrice.

- Fumatul in perimetrul santierului nu este permis
- Nici un recipient cu gaz nu va ramane in şantier decât in locuri special amenajate si care vor fi

îngrădite si asigurate. De asemenea aceste locuri vor fi păstrate curate de orice resturi de materiale.

- Materialele inflamabile vor fi depozitate in afara clădirilor in locuri special amenajate sau in containere rezistente la foc.
- Electricianul de serviciu autorizat in cazul declansarii alarmei, are obligatia de a intrerupe alimentarea cu energie electrca a echipamentelor de munca actionate electric.

**SERVICII DE URGENTA**

- Numărul de telefon al companiei de pompieri 112
- Accesul maşinilor de pompieri, intrarea in şantier, timpul estimat de intervenţie
- Numărul de telefon al serviciului de ambulanta 961;112
- Accesul ambulantelor, intrarea in şantier, timpul estimat de intervenţie.
- Numărul de telefon al Politiei 11
- Conform regulamentului santierului, orice persoana care identifica o situatie de urgenta va anunta imediat responsabilul desemnat cu SSM.

**PRIMUL AJUTOR**

- Pentru primul ajutor exista in dotare trusa de prim ajutor conform cerinţelor legale in vigoare si va fi nominalizata persoana calificata care va acorda primul ajutor.
- In caz de electrocutare se va lua mai intai masura scoaterii de sub tensiune a persoanei electrocutate, prin deconectarea de la alimentarea cu energie electrica a echipamentului de munca si apoi se trece la acordarea primului ajutor.
- Atunci cand accidentatul a suferit fracturi acestea se imobilizeaza fara ca victima sa fie miscata de la locul accidentului.

NOTA : PREZENTUL PLAN PROPRIU DE SECURITATE SI SANATATE SE VA ACTUALIZA DE CATE ORI VA FI CAZUL CA URMARE A MODIFICARILOR SURVENITE LA PARTEA DE PROICTARE SI NUMAI CU ACORDUL COORDONATORULUI PE LINIE DE SECURITATE SI SANATATE DIN SANTIER

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





## MASURI PENTRU ASIGURAREA SANATATII SI SECURITATII LUCRATORILOR, SPECIFICE LUCRARILOR PE CARE ANTREPRENORUL LE EXECUTA PE SANTIER, SI MASURI DE PROTECTIE COLECTIVA SAU INDIVIDUALA

**Masuri de protectie:**

-Dispozitive de protectie individuale ( jagheta cu vizibilitate ridicata daca in zona exista trafic, casca de lucru, manusi de lucru, incaltaminte de protectie, ochelari, casti pentru protejarea auzului;

-Masura colectiva: indepartarea persoanelor neautorizate din zona de lucru;

-Se verifica inainte de inceperea lucrarilor, eficienta instrumentelor, echipamentelor, utilajelor si a dispozitivelor de siguranta;

-Delimitarea si semnalizarea zonei de santier;

-Respectati distanta de siguranta fata de raza de actiune a utilajelor;

-Indepartati persoanelor care nu sunt indispensabile executarii lucrarilor;

-Utilizati sculele si dispozitivele acestora conform caracteristicilor;

-Atentie la traseele pe teren abrupt sau accidentat;

-Atentie la terenurile moi cand se monteaza schelele;

-Este interzisa constituirea de depozite de material pe frontul de lucru;

-Locurile de munca, vor fi illuminate corespunzator si dupa caz vor fi ventilate, in vederea eliminarii riscului de accidentare sau imbolnavire profesionala datorat gazelor nocive sau explozive pe timpul lucrului sau din alte cauze;

-Se interzice executarea operatiilor de prelucrare a tevilor pe schele de montaj, cu exceptia ajustarii racordurilor intre conducte, in vederea definitivarii pozitiei de montaj;

-Aparatele electrice sau fixe folosite vor fi obligatoriu conectate la instalatia de legare la pamant. In astfel de cazuri se vor respecta prevederile standardelor in vigoare ce cuprind prescriptii privind protectia impotriva electrocutarii la utilaje si echipamentele mobile sau fixe.

-Ventilele de inchidere si surubele vor fi marcate in mod vizibil, chiar pee le, semne care sa indice sensul de rotire al dispozitivului de inchidere, precum si sensul de miscare a fluidului in conducta.

-Daca montarea scarilor sau schelelor nu se poate face din considerente tehnologice se vor folosi schele suspendate;

-Personalul muncitor ce lucreaza pe acestea este obligat sa foloseasca century de siguranta legate de elementele solide ale constructiei sau instalatiei;

-Canalele si golurile subterane executate pentru montarea utilajelor tehnologice si care raman deschise se vor ingradi si acoperi cu podete rezistente.

Toate lucrarile conform cerintelor proiectului vor fi executate numai de formatii specializate si autorizate sub coordonarea permanenta a unui sef de formative (maistru, inginer cu experienta in astfel de lucrari), capabil sa ia in orice moment masurile impuse de evolutia lucrarilor.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Pentru buna pregatire a lucrarilor toate materialele, armaturile, echipamentele si utilajele necesare lucrarilor vor fi organizate corespunzator pe toata perioada executiei, iar constructorul va lua masuri de asigurare a ordinii, curateniei si a securitatii.

La lucrarile executate in zonele de circulatie pietonala si rutiera se vor lua masuri sporite pentru cresterea sigurantei atat a circulatiei cat si a personalului de executie si civil prin:

-Atentionarea circulatiei cu placarde si panouri avertizoare montate incepand cu 200m inainte si dupa lucrare : SANTIER IN LUCRU! DRUM INGUST! REDUCETI VITEZA DE CIRCULATIE!

-Montarea de panouri si parapet care sa delimiteze perimetele cailor de circulatie respective;

-Montarea de podete cu balustrade si mana curenta pentru trecerea persoanelor peste santuri;

In toate stadiile de activitate (in lucru sau la lasarea lucrului) toate caile de circulatie rutiere si pietonale vor fi degajate de orice fel de material si mijloace tehnice de executie.

Este interzisa trecerea masinilor si utilajelor peste poduri si podete fara verificarea prealabila a capacitatii portante a acestora si o eventual intarire suplimentara.

La incetarea lucrului toate dispozitivele si utilajele vor fi retrase de pe platformele de lucru, curatate si verificate in afara perimetrelor de circulatie; in locuri stabilite si asigurate impotriva deplasarilor si pornirilor intamplatoare.

Inainte de inceperea sapaturilor se va lua legatura cu posibilii beneficiari de instalatii subterane ascunse: conducte de orice fel, cabluri electrice si de comunicatii, etc. luand masuri de protejare a acestora prin sapatura executata numai manual.

Lucrarile de subtraversare a drumurilor prin tunelare sau in sant deschis pe cate ½ din inaltime utilizand dupa necesitati si podete provizorii peste sapatura, se vor realiza fara oprirea circulatiei, cu luarea masurilor respective.

La saparea manuala a santurilor si gropilor de pozitie se vor folosi unelte de sapat bune, luandu-se masuri de protectie impotriva surparilor.

Toate sapaturile adanci vor fi asigurate prin sprijinire.

Este interzis a se executa lucrai de sudura in gropi neasigurate impotriva surparii malurilor.

Operatiunile de lansare a conductelor se vor efectua numai sub suprabegherea si la comanda sefului de formatie.

Este strict interzisa circulatia sau stationarea muncitorilor sub carligul macaralelor, sub conducta ridicata sau in zona de actionare a bratelor acestora.

Inainte de inceperea oricarei operatii de ridicare sau coborare, conducatorul instalatiei de ridicat este obligat sa anunte prin semnale acustice muncitorii din jur, pentru a iesi din raza de actiune a acestora.

Pentru operatiunile de ridicare a sarcinii vor fi utilizate numai dispozitive de legare omologate si in perfecta stare care vor corespunde caracteristicilor lucrarilor pentru care au fost destinate.

Este interzis a lucre pe utilaje personae neautorizate.

Persoanele care actioneaza in raza utilajelor actionate electric sau in raza retelelor electrice va fi instruit pentru evitarea electrocutarii.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



In timpul efectuarii probelor de presiune se interzice accesul in zona de lucru a personalului.

Se interzice probarea conductei cu oxigen.

Este interzis accesul persoanelor straine in zona lucrarilor si in special a copiilor.

Pentru conductele din PE se face in permanenta controlul electricitatii statice prin cabluri de impamantare; echipament de protective adecvat; sa nu stati in zonele umede; spreierea conductei in solutie sapun si atingere de pamant.

Pentru lucrarile de cuplari-decuplari la conducte si instalatii de gaze „ cu foc" se vor lua urmatoarele masuri:

-Lucrarile de cuplari „ in gaze" se vor desfasura numai pe baza unui program intocmit in special si semnat de organele competente ale constructorului si beneficiarului sub directa supraveghere a delegatiilor acestora.

-Nici o lucrare cu foc (sudura, taiere in metal, lucrul cu scule care produc scantei) nu va fi inceputa fara permis de lucru cu foc, eliberat de seful unitatii beneficiare a instalatiilor la care se lucreaza, acest permis va indica masurile preventive ce trebuie luate de constructor si beneficiar pentru a incepe lucrul cu foc.

Instalatii si conductele care urmeaza sa se lucreze, vor fi predate constructorului de catre beneficiar pe baza unui proces-verbal in care se va specifica ca ele sunt conform NTS si PSI, putandu-se lucra la ele cu foc deschis si scule producatoare de scantei.

Este interzisa executia lucrarilor de sudura sau operatii care ar produce scantei la instalatiile in functiune si la instalatiile legate de cele in functiune. Seful de echipa si muncitorii nu vor incepe lucru inainte de a fi convinsi de indeplinirea tuturor masurilor prevazute in permisul de lucru. Lucrarile cu foc trebuie imediat oprite daca in cursul executarii lor, independent de luarea masurilor necesare, se constata manifestari de gaze in preajma locului de munca. Este interzisa apropierea cu flacara, lucrul cu scule ce pot produce scantei, sudura, accesul utilajelor la o distanta mai mica de 35m de instalatiile in exploatare.

In cazul in care exista pericolul formarii unui amestec exploziv, se vor lua urmatoarele masuri: interzicerea stricta a focului; evitarea producerii de scatei; inchiderea gazului si aerisirea imediata a conductei.

La punerea in functiune a conductelor si instalatiilor noi, modificate sau reparate se va proceda la evacuarea aerului din retea, lasand sa treaca pe campul opus o cantitate de gaze intre doua si trei ori volumul conductelor.

Pentru conductelor din PE, purjarea se va face prin intermediul „Ansamblului de purjare" in vederea: asigurarii controlului si evacuarii gazelor; prevenirii aparitiei electricitatii statice; controlul (cu gascop) a concentratiei gazului si evacuarii in siguranta a gazelor.

Cand apar pe santier probleme deosebite se va solicita proiectantul pentru elaborarea de eventuale prevederi special astfel ca executia sa se desfasoare fara accidente umane sau materiale.

La inceperea montajului, conductele se curate la interior si exterior si se protejeaza impotriva patrunderii de corpuri straine. Capetele tronsoanelor se astupa cu capace. Se va evita

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



montarea conductelor din PE in vecinatatea altor conducte care sa aiba pe suprafata temperaturi mai mari de 30 grade C sau care transporta uleiuri minerale, bazine sau alte material inflamabile.

Conductele din PE sunt insotite pe intreg traseul de un conductor din cupru invelit intr-un strat isolator de polietilena care sa-si pastreze proprietatile intr-un interval cuprins intre -40 grade C si 80 grade C. Grosimea invelisului trebuie sa fie de 0.8mm .

Prinderea firului trasor de conducta se va face printr-o banda din PE din 5m in 5m prin sudura pirotehnica. Firul trasor nu se va suda pe fitingurile de tranzitie. Pe traseul conductelor se vor monta cutii metalice, care vor fi acoperite cu capace inscriptionate GN.

In zonele cu constructii aceste cutii se monteaza la tevile de bransamente si la schimbarile de directie.

Deasupra conductei, pe toata lungimea traseului, la o inaltime de 25 cm de generatoarea superioara a acesteia. Este obligatorie montarea unei benzi sau grille de avertizare din PE de culoare galbena cu o latime minima de 15 cm si inscriptionata cu „Gaze Naturale – Pericol de Explozie".

Locul de depozitare a materialelor si sculelor se va alege astfel incat sa nu impiedice circulatia.

Pe tot timpul perforarii zidurilor se vor utiliza ochelari de protectie si se va asigura o ventilare corespunzatoare. Este interzisa activitatea pe schele improvizate. Se interzice trecerea conductelor prin podurile caselor, prin cusurile sobelor, canalelor de ventilatie, caselor de ascensoare, prin depozite de carbuni, zgura, gunoi, prin spatiile goale ale platformelor de rabit. Se interzice ingroparea conductelor de gaze sub dusumea, zidirea sau acoperirea lor. In timpul montarii tevilor la inaltime, usile si ferestrele in dreptul carora se lucreaza vor fib locate. La montarea tevilor in apropierea instalatiilor electrice se va intrerupe legatura cu sursa de energie.

Controlul etanseitatii la suduri sau filete executate pe conductele in functiune se va face cu spuma de sapun dup ace presiunea gazelor s-a restabilit. Aparatele de utilizare a gazelor se vor instala in incaperi bine ventilate, astfel incat sa fie in permanenta asigurata cantitatea de aer necesara arderii complete a gazelor. Nu se admite instalarea aparatelor consumatoare de gaze neacordate la cos in camera de baie sau in incaperi in care se doarme, indifferent de volumul lor. In bucatarii se pot folosi aparate de utilizare a gazelor cu flacara libera (neacordate la cos). Debitul instalat al acestor aparate individual sau insumat, este conditionat de volumul incaperii.

Traseele retelelor de distributie se monteaza subteran. Conductele instalatiilor de utilizare exterioare se executa din otel sau din polietilena. Conductele din otel se monteaza de preferinta suprateran, iar cele din polietilena in mod obligatoriu subteran. Pentru conductele montate suprateran se prevad prize de impamantare, iar prezenta lor se marcheaza pe constructii si/sau pe stalpi prin inscriptii sau placate de inscriptionare.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Intrarea in cladiri a conductelor subterane (bransamente si racorduri) se realizeaza suprateran, dupa iesirea conductelor la suprafata solului, prin traversarea peretelui exterior al cladirilor. Este interzisa intrarea instalatiei exterioare in pardoseala sau sub pardoseala cladirilor.

ing. AMZAR IONUT

## REGISTRUL DE COORDONARE

Denumirea lucrarii:
ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA
**BENEFICIARUL INVESTITIEI :** COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA
**EXECUTANT:** SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

Lista cu efectivul lucrătorilor pe şantier şi durata prevăzută pentru efectuarea lucrărilor:

| Nr.crt. | Nume si prenume | Functia |
|---|---|---|
| 1. | | |
| 2. | | |
| 3. | | |
| 4. | | |
| 5. | | |
| 6. | | |

Responsabilul de proiect va întocmi saptamanal planificari de scurtă durată (doua saptamani) ale lucrărilor, specificând succesiunea lucrărilor şi a operaţiunilor individuale.

Observaţiile, informaţiile şi propunerile privind securitatea şi sănătatea în muncă aduse la cunoştinţă beneficiarului, managerului de proiect sau celor care intervin pe şantier şi eventualele răspunsuri ale acestora;

Angajatii isi vor desfasura activitatea in asa fel incat sa nu expuna la pericole de accidentare sau imbolnavire profesionala persoana proprie sau alti angajati .

Tot personalul care intra in şantier va participa la instruirea la locul de munca si/sau periodica (dupa caz) privind securitatea in munca.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Accesul in şantier se va face numai prin locurile desemnate special in acest sens si controlate de personalul de paza desemnat de contractor.

Echipamentul individual de protecţie trebuie purtat permanent pe toata durata executarii de activitati in cadrul santierului. Echipamentul individual de protectie minim obligatoriu este:

-Casca de protecţie pentru activitati de construcţii – model standardizat.

-Incaltaminte pentru activitati de construcţii ( bombeu si talpa de otel )

-Ochelari de protectie

-Haine adecvate procesului de lucru (inscriptionate cu denumirea societatii)

Se vor respecta insemnele si notificarile de siguranţa.

Se vor folosi in permanenta caile de deplasare indicate.

Întreg personalul din şantier isi va desfasura permanent activitatea conform instructiunilor de executie.

Consumul de alcool si droguri este interzis in totalitate pe şantier. Persoanele aflate sub influenta alcoolului sau drogurilor nu vor fi admise in santier.

Toate incidentele vor fi raportate imediat conducatorului punctului de lucru si personalului de supervizare al clientului.

Mâncarea va fi consumata numai in zonele / facilitatile destinate pentru masa.

Stingătoarele de incendiu vor fi folosite numai in cazuri de urgenta.

Este interzisa in santier folosirea aparaturii muzicale de orice fel.

Utilajele si echipamentele de munca vor fi manipulate / conduse numai de persoane calificate, posesoare ale certificatelor de competenta actualizate.

Scările mobile vor fi folosite doar pentru lucrări de scurta durata si doar daca nici o măsura alternativa de acces nu este posibila. Scările trebuie sa fie asigurate la vârf sau susţinute de o alta persoana.

In santier vor fi folosite numai sisteme de schele fixe / mobile care sunt certificate pe plan national si sunt montate complet, conform manualului de instalare / utilizare.

Vor fi folosite doar schelele care permit utilizarea, indicata prin eticheta montata pe schela. Toate scările de acces trebuie legate de eşafodaj. Toate platformele schelelor trebuie sa fie dotate cu balustrada, bara intermediara si scândura de bordare. Toate elementele platformei trebuie asigurate împotriva miscarilor accidentale si nu trebuie sa aibă goluri. Schelele vor fi montate de personal calificat si competent.

Este interzis lucrul de pe capre de lemn, butoaie, cărămizi sau alte sisteme improvizate.

Pentru prevenirea căderilor in gol orice zona in care exista riscul de cădere trebuie sa fie protejata cu balustrazi / bariere corespunzătoare. Lucrul la o inaltime de peste 2. m se considera lucru la inaltime si este obligatorie purtarea centurilor de siguranta ;hamurilor de siguranţa fixate / asigurate corespunzător pentru a împiedica căderea.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Când se foloseşte o platforma mobila de acces, toate persoanele de pe platforma trebuie sa poarte hamuri fixate de platforma. Atunci cand platforma mobila este dplasata lucratorii sunt obligati sa coboare de pe platforma.

Nici o alta persoana in afara de electricianul de şantier numit nu va face conectări sau deconectări, altele decât cele de la prizele electrice sau triplu ştecher, sau va aduce modificari alimentarilor electrice de santier. Improvizaţiile electrice pentru iluminat, gătit, încălzire, etc. nu sunt permise.

In caz de incendiu sau urgenta se va întrerupe orice activitate si tot personalul se va aduna intr-un loc special desemnat (loc de adunare in caz de urgenta).

Fumatul pe şantier este permis numai in zonele special amenajate.

**SERVICII DE URGENTA**

Numărul de telefon al companiei de pompieri 112

Accesul maşinilor de pompieri, intrarea in şantier, timpul estimat de intervenţie

Numărul de telefon al serviciului de ambulanta 961;112

Accesul ambulantelor, intrarea in şantier, timpul estimat de intervenţie.

Numărul de telefon al Politiei 112

Conform regulamentului santierului, orice persoana care identifica o situatie de urgenta va anunta imediat lucratorul desemnat SSM.

ing. AMZAR IONUT

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





# CAIET DE SARCINI REFACERE STRUCTURA CAROSABILA

# FUNDATII DE BALAST SI/SAU DE BALAST AMESTEC OPTIMAL

## 1. GENERALITATI

### a.Domeniul de aplicare

Prezentul caiet de sarcini conţine specificaţiile tehnice privind execuţia si recepţia straturilor de fundaţie din balast in vederea refacerii structurii rutiere executate pentru: ***"ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA"***

El cuprinde condiţiile tehnice care trebuie să fie îndeplinite de materialele de construcţie folosite, prevăzute în SR EN 13242+A1:2008 si de stratul de fundaţie realizat conform STAS 6400-84.

### b. Prevederi generale

Stratul de fundaţie din balast se realizează într-unul sau mai multe straturi, în funcţie de grosimea stabilită prin proiect si variază conform prevederilor STAS 6400-84, între 15 si 35 cm.

Antreprenorul este obligat să asigure măsurile organizatorice si tehnologice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu un laborator autorizat, efectuarea tuturor încercărilor si determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

In cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, "Inginerul" va dispune întreruperea execuţiei lucrărilor si luarea măsurilor care se impun.

La executarea straturilor de agregate naturale, se vor respecta prevederile STAS 6400-84, memoriile tehnice si plansele prezentului proiect.

## 2. EXECUTAREA STRATURILOR DIN AGREGATE NATURALE

### a. Fundatii din balast

Executia straturilor de fundatie incepe numai dupa receptia terasamentelor, conform STAS 2914-84.

Asternerea balastului se va face in straturi de maxim 15 cm grosime (inainte de compactare), se va adauga apa pentru asigurarea umiditatii optime de compactare, conform STAS 1913/13-83.

La compactarea fundatiei se vor avea in vedere urmatoarele:

- parametrii utilajelor de compactare sa fie conform prevederilor din STAS 9348-80, STAS 9652-80 si STAS 9831-80;
- deplasarea utilajelor trebuie sa fie liniara, fara serpuiri, iar intoarcerea lor sa nu se faca pe portiunile care se compacteaza sau care sunt de curand compactate;
- fasiile succesive de compactare sa se suprapuna pe minim 20 cm latime;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



- numarul de treceri va asigura un grad de compactare de minim 98% din densitatea in stare uscata maxima determinata prin incercarea Proctor modificata conform STAS 1913/13-83 in cel putin 93% din punctele de masurare si de minim 95% in toate punctele de masurare.

Denivelarile care se produc in timpul compactarii sau care raman dupa compactare se corecteaza cu materiale de aport de acelasi tip si se recompleteaza.

## 3. MATERIALE FOLOSITE

Agregatele din prezentul caiet de sarcini folosite la executia fundatiilor din balast sunt agregate obtinute prin prelucrarea materialelor naturale, artificiale sau reciclate.

### 3.1.1. Granulometrie

Granulozitatea agregatelor, cand este determinata conform SR EN 933-1, trebuie sa se supuna cerintelor din 3.1.1.1., corespunzator marimii agregatului d/D.

Tabel 1 – Cerinte generale de granulometrie

| Agregat | Dimensiune | Procent de trecere exprimat ca masa | | | | | Categorie G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2D | 1,4Db | D | d | d/2 | |
| Amestec agregat | d = 0 si D > 6,3 | - | 100 | 85 la 99 | - | - | GA85 |
| | | 100 | 98 la 100 | 80 la 99 | - | - | GA80 |
| | | 100 | | 75 la 99 | - | - | GA75 |

3.1.1.1. Agregat mixt

Agregatele mixte trebuie sa respecte conditiile generale de sortare stabilite in tabelul 1.

Deviatiile limita ale sortarii tip pentru fiecare granulatie de agregat fin si agregat mixt trebuie sa respecte cerintele categoriilor mentionate in tabelul 3.

Tabelul 2 – Categorii de tolerante ale sortarii tip declarate de producator pentru agregate mixte.

| Abateri limita Procent de trecere exprimat ca masa | | | Categoria |
|---|---|---|---|
| Sita D | Sita D/2 | Sita de 0,063 mm | Agregat mixt GTA |
| ±5 | ±10 | ±3 a | GTA10 |
| ±5 | ±20 | ±4 b | GTA20 |
| ±7,5 | ±25 | ±5 c | GTA25 |
| Nu se solicita | | | GTANR |
| Cand sita mijlocie calculata ca mai sus nu este cuprinsa in seria ISO565/R20 se va folosi cea mai apropiata sita din serie.<br>NOTA – Abaterile limita ale sitelor D sunt limitate suplimentar in tabelul 1. | | | |
| a Exceptie pentru categoria f3 (vezi tabelul 3)<br>b Exceptie pentru categoria f3, f5 si f7 (vezi tabelul 3)<br>c Exceptie pentru categoria f3, f5, f7 si f8 (vezi tabelul 3) | | | |

3.1.2. Continutul de parti fine

Continutul de parti fine pentru agregatul mixt, trebuie declarat conform cu categoria relevanta specificata in tabelul 3.

Tabelul 3 – Categorii pentru valorile maxime ale continutului de parti fine

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| Agregat | Fractia de masa care trece pe sita de 0,063 mm | Categoria f |
|---|---|---|
| Mixt | ≤3 | f3 |
| | ≤5 | f5 |
| | ≤7 | f7 |
| | ≤9 | f9 |
| | ≤12 | f12 |
| | ≤15 | f15 |
| | >15 | fDeclarata |
| | nu se solicita | fNR |

3.1.3. Calitatea partilor fine

Cand continutul de parti fine dintr-un agregat depaseste o fractiune de masa de 3% si exista o dovada de utilizare satisfacatoare, nu mai este necesara o incercare suplimentara. Cand se solicita, agregatele pot fi evaluate pentru determinarea efectelor negative ale partilor fine, conform anexei A din SR EN 13242+A1:2008.

3.1.4. Densitatea granulelor

Densitatea granulelor trebuie determinata conform SR EN 1097 – 6:2003, capitolele 7, 8, sau 9, functie de granulatia agregatului si de rezultatele declarate.

3.1.5. Absortia apei

Absorbtia apei trebuie determinata conform SR EN 1097 – 6:2003, capitolele 7, 8, sau 9 functie de marimea granulei si de rezultatele declarate.

3.1.6.Agregatul (balast) se va aproviziona din timp, în depozite intermediare, pentru a se asigura omogenitatea si constanta calităţii acestuia. Aprovizionarea la locul de punere în operă se va face numai după efectuarea testelor de laborator complete, pentru a verifica dacă agregatele din depozite îndeplinesc cerinţele prezentului caiet de sarcini.

3.1.7.Laboratorul Antreprenorului va tine evidenta calităţii balastului sau balastului amestec optimal astfel:

- într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de Furnizor;

-într-un registru (registru pentru încercări agregate) rezultatele determinărilor efectuate de laborator.

3.1.8.Depozitarea agregatelor se va face în depozite deschise, dimensionate în funcţie de cantitatea necesara si de eşalonarea lucrărilor.

In cazul în care se va utiliza balast din mai multe surse, aprovizionarea si depozitarea acestora se va face astfel încât sâ se evite amestecarea materialelor aprovizionate din surse diferite.

In cazul în care la verificarea calităţii balastului aprovizionat, granulozitatea acestuia nu corespunde prevederilor din tabelul 1, aceasta se corectează cu sorturile granulometrice deficitare pentru îndeplinirea condiţiilor calitative prevăzute.

3.1.9. Apa necesară compactării stratului de balast poate să provină din reţeaua publică sau din alte surse, dar în acest din urmă caz nu trebuie să conţină nici un fel de particule în suspensie.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## 4. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

Se vor verifica:

- elementele geometrice conform STAS 6400-84, pct. 2.6.

Pantele transversale si declivitatile in profilul longitudinal ale suprafetei straturilor de fundatie trebuie sa fie aceleasi cu ale imbracamintilor sub care se executa.

Panta transversală a fundaţiei de balast este cea a îmbrăcămintii sub care se execută, prevăzută în proiect. Denivelările admisibile sunt cu +/-0,5 cm diferite de cele admisibile pentru îmbrăcămintea respectivă si se măsoară la fiecare 25 m distantă.

### 4.1. Verificarea elementelor geometrice

Suprafata straturilor de fundatie se verifica in profil transversal si longitudinal pentru a corespunde datelor si abaterilor limita prevazute la pct. 2.6. din STAS 6400-84.

Latimea straturilor de fundatie se verifica conform STAS 2900-89 si STAS 1598/1/2-89 si daca corespunde datelor din proiectul de executie. Verificarile se fac la distante de maixmum 200 m una de alta. Abaterile limita la latime pot fi +/-5cm.

Verificarea latimii executate se va face in dreptul profilelor tranvsersale ale proiectului.

Grosimile straturilor de fundatie trebuie sa corespunda datelor prevazute in proiectul de executie al lucrarii si prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Verificarea grosimii straturilor de fundatie se face prin sondaje, cel putin unul la 200m de drum. Grosimea stratului de fundatie este media masuratorilor obtinute pe fiecare sector de drum prezentat receptiei.

Cotele profilului longitudinal se verifica in ax cu aparate de nivel si trebuie sa corespunda celor din proiect.

Abaterile limită la cotele fundaţiei din balast, fată de cotele din proiect pot fi de +/-10mm.

### 4.2. Verificarea executiei lucrarilor

Se verifica respectarea proceselor tehnologice prevazute la pct.3 din STAS 6400-84.

Se verifica compactarea straturilor de fundatie.

Straturile de fundatie din agregate naturale (balast, nisip) trebuie compactate astfel:

- pentru drumurile din clasele tehnice IV si V sa se realizeze un grad de compactare de min. 98% din densitatea in stare uscata maxima determinata prin incercarea Proctor modificata cf. STAS 1913/13-83 in cel putin 93% din puntele de masurare si de min. 95% in toate punctele de masurare.

- pentru drumurile din clasele tehnice I, II si III pana la realizarea unui grad de compactare de minimum 100% din densitatea in stare uscata maxima determinata prin incercarea Proctor modificata conform STAS 1913/13-83 in cel putin 95% din punctele de masurare si de minimum 98% in toate punctele de masurare.

Densitatea efectiva se determina prin inlocuirea cu nisip conform STAS 1913/15-75 si STAS 12288-85.

Umiditatea se determina conform STAS 1913/1-82.

Verificarile se vor face in cel putin un punct la 250 m lungime de banda de drum.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## 5. RECEPTIA LUCRARILOR

Receptia straturilor de fundatie se executa in trei etape: pe faze, la terminarea lucrarilor si la sfarsitul perioadei de garantie.

Receptia pe faze se efectueaza astfel:

La terminarea executiei unui strat component si inainte de executarea unui strat component, imediat superior. Cu aceasta ocazie se verifica respectarea proceselor tehnologice aplicate in executie, latimi, grosimi, pante transversale si suprafatare, calitatea materialelor folosite, calitatea executiei lucrarilor si capacitatea portanta la nivelul stratului executat.

Se verifica exactitatea rezultatelor determinarilor inscrise in registrele de laborator, facandu-se eventualele remedieri necesare.

Nu se trece la executarea stratului urmator pana cand nu se executa aceste remedieri.

La terminarea executiei straturilor de fundatie si inainte de executarea imbacamintei, se efectueaza aceleasi verificari ca si la receptia pe faza.

Rezultatele se consemneaza intr-un proces verbal de receptie respectand aceleasi indicatii aratate mai sus.

Receptia preliminara a fundatiei se face o data cu receptia preliminara a intregii lucrari conform reglementarilor legale in vigoare.

Comisia de receptie va examina lucrarile fata de prevederile documentatiei tehnice aprobate, fata de documentatia de control si procesele verbale de receptie pe faza, intocmite in timpul executiei lucrarilor.

Verificarea grosimii straturilor de fundatie, la aprecierea comisiei se poate face prin sondaje, cate doua pe kilometru sau in aceleasi puncte in care se fac sondaje pentru verificarea grosimii si calitatii imbracamintei.

Receptia la sfarsitul perioadei de garantie

Receptia finala a stratului de fundatie se face odata cu imbracamintea, dupa expirarea perioadei de verificare a comportarii acesteia.

Receptia la sfarsitul perioadei de garantie se va face conform reglementarilor legale in vigoare.

Receptia se va face si conform NORMATIV C56-85.

Proiectant
Ing. Teodorescu Mihail

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





# CAIET DE SARCINI
# BETON RUTIER

## 1. SCOP

Prezentul caiet de sarcini stabileste conditiile tehnice si de calitate pentru: ***"ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA"***

## 2. DOMENIU DE APLICARE

Prevederile prezentului caiet de sarcini se aplica in toate etapele de executie a lucrarii mentionate la pct. 1, de la contractare pana la receptia finala.

Caietul de sarcini face parte integranta din proiectul tehnic si este complementar cu plansele din cuprinsul acestuia.

Prevederile caietului de sarcini sunt obligatorii pentru executantii si beneficiarii lucrarilor.

Conditiile tehnice si de calitate din caietul de sarcini au fost stabilite pe baza prescriptiilor tehnice de proiectare, executie, verificare si receptie aflate in vigoare la data intocmirii proiectului.

Prevederile caietului de sarcini nu anuleaza obligatiile constructorului si beneficiarului de a respecta legislatia, normativele si standardele specifice, aplicabile, aflate in vigoare la data executarii lucrarilor.

## 3. CATEGORIA DE IMPORTANTA

Categoria de importanta a lucrarii: D, conform H.G. 766 / 1997.

## 4. DOCUMENTE DE REFERINTA

### 4.1 Standarde

*Lucrări de drumuri*

-SR 183-1 : 1995 Imbrăcăminţi din beton de ciment executate în cofraje fixe. Condiţii tehnice de calitate.

-SR 183-2:1998 Imbrăcăminţi din beton de ciment executate în cofraje glisante. Condiţii tehnice de calitate.

-STAS 6400-84 Lucrări de drumuri. Straturi de bază şi de fundaţie. Condiţii tehnice generale de calitate.

-STAS 8849-83 Lucrări de drumuri. Rugozitatea îmbrăcăminţilor rutiere. Metoda de măsurare şi valori limită.

-STAS 1598-1-89 Lucrări de drumuri. încadrarea îmbrăcăminţilor la lucrări de construcţii noi şi modernizări de drumuri. Prescripţii generale de proiectare şi de execuţie.

-STAS 2916/87 Lucrări de drumuri şi CF. Protejarea taluzurilor şi şanţurilor.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



-STAS 1598/2/89 Lucrări de drumuri. Încadrarea îmbrăcăminților la ranforsarea sistemelor rutiere existente. Prescripţii de proiectare şi execuţie.
-STAS 863 – 85 Lucrari de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescriptii de proiectare.
-STAS 1339 – 79 Lucrari de drumuri. Dimensionarea sistemelor rutiere. Procedee fundamentale.
-STAS 1709/1 – 90 Adancimea de inghet la lucrari de drumuri.
-STAS 2900 – 89 Lucrari de drumuri. Latimea drumurilor.
-STAS 2914 – 84 Lucrari de drumuri. Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate.
-STAS 2916 – 87 Lucrari de drumuri si cale ferata. Protejarea taluzurilor si santurilor.
-STAS 6978 – 95 Lucrari de drumuri. Pavaje de piatra naturala, pavele normale, pavele abnorme si calupuri.
-STAS 10796/1 – 77 Lucrari de drumuri. Constructii anexe pentru colectarea si evacuarea apelor, rigole, santuri si casiuri. Proiectare si executie.
-STAS 1242/2/83 Teren de fundare. Cercetări geologico-tehnice şi geotehnice specifice traseelor de cf, drumuri şi autostrăzi
-STAS 6054/77 Teren de fundare. Adîncimi maxime de îngheţ.
-STAS 10144/2 – 91 Străzi. Trotuare, alei de pietoni şi piste de ciclişti. Prescripţii de proiectare.
-STAS 10473/1 – Lucrări de drumuri. Straturi din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment. Conditii tehnice generale de calitate.

*Siguranta circulatiei*

-SR 1848/1 – 2011 Siguranta circulatiei. Indicatoare rutiere. Clasificare simboluri si amplasare.
-SR 1848/2 – 2008 Siguranta circulatiei. Indicatoare rutiere. Prescriptii tehnice.
-STAS 1848/3 – 2008 Siguranta circulatiei. Indicatoare rutiere. Sciere. Mod de alcatuire.
-SR 1848/7-2004 Siguranta circulatiei. Marcaje rutiere.

*Agregate naturale şi produse din piatră*

-STAS 539 Filer de calcar, filer de cretă şi filer de var stins în pulbere.
-SR EN 12670-2004 Piatra naturala. Terminologie.
-SR EN 12620-2013 Agregate pentru beton.
-SR EN 12620+A1:2009 Agregate pentru beton.
-SR EN 13043: 2003 Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor, utilizate la constructia soselelor a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
-SR EN 13043/AC-2004 Agregate pentru amestecuri bituminoase si pentru finisarea suprafetelor, utilizate la constructia soselelor a aeroporturilor si a altor zone cu trafic.
-SR EN 13139-2003 Agregate pentru mortare.
-SR EN 13042: 2013 Agregate pentru materiale legate sau nelegate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă şi în construcţii de drumuri.
-SR EN 13242+A1-2008 Agregate pentru materiale legate sau nelegate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă şi în construcţii de drumuri.
-EN 13383/1-2002 Anrocamente - Partea 1: Specificaţii.
-SR EN 13383/1-AC-2004 Anrocamente - Partea 1: Specificaţii.
-SR EN 13450-2003 Agregate pentru balast de cale ferată.
-SR EN 13450-AC-2007 Agregate pentru balast de cale ferată.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



-STAS 4606-80 Agregate naturale grele pentru betoane şi mortare cu lianţi minerali. Metode de încercare.
-STAS 730-89 Agregate naturale pentru lucrări de căi ferate şi drumuri. Metode de încercare.
-SR EN 933-2:1998 Incercări pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 2: Analiză granulometrică - Site de control, dimensiuni nominale ale ochiurilor.
-STAS 1667 – 76 Agregate naturale grele pentru betoane si mortare cu lianti minerali.

*Ciment*

-STAS 10092-78 Ciment pentru drumuri şi piste de aeroporturi
-SR EN 197-1 : 2002 Ciment. Partea 1: Compoziţie, specificaţii şi criterii de conformitate ale cimenturilor uzuale
-SR EN 196-1 : 1995 Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 1: Determinarea rezistenţelor mecanice
-SR EN 196-2 : 1995 Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimică a cimenturilor.
-SREN 196-3 : 1995 Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 3: Determinarea timpului de priză şi a stabilităţii
-SR EN 196-6 : 1994 Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 6: Determinarea fineţii.
-SR EN 196-7 : 1995 Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 7: Metode de prelevare şi pregătire a probelor de ciment.

*Apă*

STAS 790-84 Apă pentru betoane şi mortare.

*Alte materiale*

-STAS 438/1-89 Produse de oţel pentru armarea betonului. Oţel beton laminat la cald. Mărci şi condiţii tehnice de calitate.
-STAS 3789-86 Hârtii superioare de ambalaj. Hârtie rezistentă.
-STAS 8171-84 Folii din polietilenă de joasă densitate.
-STAS 1139 – 87 Borduri de beton.
-STAS 6657/1 – 89 Elemente prefabricate de beton , beton armat si beton precomprimat. Conditii tehnice generale de calitate.
-STAS 6657/2 – 89 Elemente prefabricate de beton, beton armat si beton precomprimat. Reguli si metode de verificare a calit.
-STAS 6657/3 – 89 Elem.pref. de bet., bet.armat si bet.prec.. Procedee, instrumente si dispozitive de verificare a caract.geom.

*Betoane*

-STAS 1759-88 Incercări pe betoane. încercări pe betonul proaspăt. Determinarea densităţii aparente, a lucrabilităţii, a conţinutului de agregate fine şi a începutului de priză.
-STAS 1275-88 Incercări pe betoane. încercări pe betonul întărit. Determinarea rezistenţelor mecanice.
-STAS 1799-88 Construcţii de beton, beton armat şi beton precomprimat. Tipul şi frecvenţa verificărilor calităţii materialelor şi betoanelor destinate executării lucrărilor de construcţii.
-STAS 3518-89 Incercări pe betoane. Determinarea rezistenţei la îngheţ-dezgheţ.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



-STAS 5479-88 Incercări de laborator ale betoanelor. Determinarea volumului de aer din betonul proaspăt.

**4.2. Normative**

-NE 014-2002 Normativ pentru executarea îmbrăcăminţilor rutierd din beton de ciment în sistemele cofraje fixe şi glisante.

-NP 081-2002 Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide.

-C 125 – 86 Normativ privind executia mecanizata a terasamentelor de drumuri.

-NE 012/1-2007 Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton,beton armat si beton precomprimat. Producerea betonului.

-NE 012/2-2010 Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton,beton armat si beton precomprimat. Executarea lucrarilor din beton.

-C 83–75 Normativ privind executarea trasarii de detaliu in constructii.

-C 56–85 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

-C 300–94 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

-C 16 – 84 Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente.

5. NOMINALIZAREA PLANSELOR CARE GUVERNEAZA LUCRAREA

Conform cu borderoul de piese desenate.

6. MATERIALE UTILIZATE

**Nisip**

a). Proprietati fizico - chimice

Nisip de rau ;sort - 0 – 7mm

b). Aspect

-Nu trebuie sa contina corpuri straine vizibile(bulgari de pamant, carbune, lemn, resturi vegetale, alte materiale sau substante).

c). Probe si teste

- verificarea certificatului de calitate ;

verificarea continutului de corpuri straine : parti levigabile , mica , humus , carbune ;

verificarea compozitiei granulometrice si tolerantelor la sorturi.

Verificarile se fac pe loturi de 100 mc .

d). Documente de referinta

-SR EN 13042: 2013 Agregate pentru materiale legate sau nelegate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă şi în construcţii de drumuri.

-SR EN 13242+A1-2008 Agregate pentru materiale legate sau nelegate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă şi în construcţii de drumuri.

-SR EN 933-8 noiembrie 2001 Incercari pentru determinarea caracteristicilor geometrice ale agregatelor. Partea 8: Aprecierea finetii – Determinarea echivalentului de nisip

STAS 4606 - 80 Agregate naturale pentru betoane si mortare cu lianti minerali. Metode de incercare ;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



STAS 730- 89 Agregate naturale pentru lucrari de CF si drumuri. Metode de incercare;
STAS 1667 – 76 Agregate naturale grele pentru betoane si mortar cu lianti minerali.

**Otel beton**

a) Oteluri pentru armaturi
-otel neted OB 37 STAS 438 / 1 – 89;
-otel profilat PC 52 STAS 438 / 1-89;
b) Controlul calitatii otelului pentru armaturi
Pentru fiecare cantitate si sortiment aprovizionat se verifica :
-documentele de certificare a calitatii si compararea datelor inscrise in certificat , cu cerintele reglementare din standard;
-aspectul materialului ( conform STAS 438 / 1 – 89);
**-se face verificarea prin indoire la rece;**

**Produse pentru etansare rosturi**

-Fund de rost grosime 8-10mm.
-Mastic bituminos preparat la santier cu compozitia: 35 – 40 % bitum D 80/120 si 60 – 65 % filer.
-Mastic bituminos gata preparat : Corabit BN, Ralufug 198, sau alte produse echivalente.

**Beton rutier**

-conform pct. 7.2.B

## 5. DESCRIEREA EXECUTIEI LUCRARILOR

### 5.1. ORDINEA DE EXECUTIE

Marcarea pichetilor si trasare.

Sapatura pentru zonele unde este necesara largirea platformei, profilare, nivelare si compactare Dpr=97%.

Executia fundatiei din piatra sparta pe zonele de largire Dpr=100%.

Scarificare, adaos de piatra sparta 40-63mm, profilare, nivelare, impanare cu piatra sparta 8-16 si 16-25mm, innoroire cu nisip 0-8mm, compactare Dpr= 100%.

Executia imbracamintii din beton de ciment.

Executia rosturilor.

### 5.2 DETALII PRIVIND EXECUTIA LUCRARILOR

### A. TRASAREA LUCRARILOR

-Se vor marca pichetii din profilul longitudinal intocmit. Dupa acesti picheti se va face executia si receptia pe stadii fizice si finala a lucrarilor.
-Reperul de cota dupa care se va lucra este precizat in profilul longitudinal.
**-Reperi de nivel:** la intrarea pe drumul de beton, care se va marca si se va stabili de comun acord de catre constructor, beneficiar si proiectant la predarea-primirea amplasamentului.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



-Trasarea lucrarilor se va face conform planului de situatie proiectata, profilului longitudinal, profilelor transversale tip si profilelor transversale caracteristice. Pe planul de situatie sunt date coordonatele punctelor de trasare.

## B EXECUTIA IMBRACAMINTEI DIN BETON DE CIMENT BcR 4,5

### 1. Prescriptii generale

-Imbracamintea din beton de ciment se va executa cu respectarea obligatorie a prescriptiilor normativului NE 014-2002 si SR 183-1 : 1995.
-Executantul va asigura prin laboratoarele sale sau prin colaborare cu alte laboratoare atestate, efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor conform normativului NE 014-2002.
-Executantul este obligat sa tina evidenta zilnica a conditiilor de preparare si turnare a betonului, a probelor de laborator prelevate si a rezultatelor obtinute.
-Imbracamintea din beton de ciment se va executa in intervalul de temperaturi atmosferice +5□.....+35□C. Temperatura betonului la punerea in opera nu va fi mai mare de +30□C.
-In mod exceptional in intervalul 0□....+5□C imbracamintile din beton de ciment se pot executa numai cu avizul beneficiarului si luarea masurilor prevazute in normativul C16-84 si in Anexa IV.1 din NE 014-2002.
-Este interzisa executia imbracamintii la temperaturi negative.

**Materiale folosite**

**Beton rutier clasa BcR 3.5 – SR 183/1 - 95**

-clasa beton BcR 3.5 – SR 183/1 – 95 clase de expunere XC4-XD3-XF4-XM3, Dmax=25mm, S2, P12-10, G150,
Ciment Portland CEM I -42,5N sau CEM I - 42.5R, conform SR EN197/1-2002 Cantitate minima de ciment: 330 kg/mc
A/Cmax = 0.45, Cl 0.2
aditivi plastifianti si aditivi antrenori de aer.( ex. aditiv Disan A 0,25 ,0,30 cimentului)
-granulozitatea agregatelor conform NE014-2002, tabelul 4:
**nisip natural 0-4mm**
**pietris concasat 4-8mm**
**criblura 8-16, 16-25mm**
-aditivi: in mod obligatoriu un aditiv plastifiant impreuna cu un aditiv antrenor de aer. A se vedea si prevederile NE012/1-2007.
-rezistenta caracteristica la incovoiere la 28 zile pe prisme 150x150x600mm, 3.5 N/mm$^2$
-rezistenta caracteristica la compresiune la 28 zile: min. 40 Mpa
-lucrabilitate: tasare 3 cm , grad de compactare 1,15 - 1,35, incercari conform STAS 1759-88
-continutul de aer oclus: 3,5 ± 0,5 % (determinat conform STAS 1759-88)
-gradul de gelivitate al betonului (determinat conform STAS 3518-89): G 150
-densitatea aparenta a betonului: 2400 □ 40 Kg/mc.
-dimensiunea maxima a agregatelor 25 mm, granulozitate continua
-cantitatea orientativa de apa de amestec: 154 l/mc (exclusiv cantitatea de solutie de aditiv necesara)

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## 2.2 Componentele betonului

### Ciment

-Tip ciment: **ciment Portland tip CEM I 42,5N sau CEM I 42,5R** conform SR EN197/1- 2002
-Cimentul se livreaza in vrac sau in saci de hartie, insotit de certificate de calitate.
-In timpul transportului de la fabrica la statia de betoane, a manipularii si depozitarii, cimentul va fi ferit de umezeala si de impurificare cu corpuri straine (pamant, carbune, substante organice, var hidratat, cenusa de termocentrala, etc.)
-Depozitarea cimentului se va face dupa verificarea existentei certificatului de calitate si dupa verificarea in laborator a caracteristicilor fizice.
-Silozurile de depozitare pentru fiecare sortiment de ciment vor fi marcate prin inscrierea simbolului standardizat al cimentului.
-Durata de depozitare a cimentului nu va depasi 30 zile de la data expedierii de catre furnizor.
-Se interzice folosirea cimentului avand temperatura mai mare de 50 □C.
-Cimentul ramas in depozit timp mai indelungat nu va putea fi intrebuintat decat dupa verificarea starii de conservare si a rezistentelor mecanice la 2(7) zile. Cimenturile care vor prezenta rezistente mecanice inferioare limitelor prescrise vor fi declarate si utilizate numai corespunzator rezistentelor obtinute.
-Verificarea calitatii cimentului de catre executant se va face: la aprovizionare si inainte de utilizare. Verificarile necesare sunt prezentate in ANEXA I. 1. şi pct. 14.2.1.1. din normativul NE 014-2002.
Metodele de verificare sunt reglementate prin SR EN 196/1,2,3,7-95 si SR EN 196/6-94.

### 2.2.2 Agregate naturale

Agregatele trebuie sa corespunda:
SR EN 13042: 2013 Agregate pentru materiale legate sau nelegate hidraulic pentru utilizare în inginerie civila si in construcţii de drumuri.
SR EN 13242+A1-2008 Agregate pentru materiale legate sau nelegate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă şi în construcţii de drumuri.
SR EN 13383/1-2002 Anrocamente - Partea 1: Specificaţii.
SR EN 13383/1-AC-2004 Anrocamente - Partea 1: Specificaţii.
-Agregatele trebuie sa provina din roci stabile, adica nealterabile la aer, apa sau inghet.
-Agregatele nu trebuie sa contina corpuri straine vizibile (bulgari de pamant, carbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.
-nisip natural de rau sorturile 0 □4 mm,
-pietris concasat sort 4□8 mm,
-criblura 8□16 mm si 16□25 mm
-Agregatele trebuie sa provina din roci omogene in ce priveste compozitia mineralogica, fara urme vizibile de dezagregare fizica, chimica sau mecanica, lipsite de pirita, limonita sau saruri solubile. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci cu continut de silice monocristalina sau amorfa, care sa reactioneze cu alcaliile din cimenturi.
-Criblurile trebuie sa fie obtinute din roci de clasa B,
-Coeficientul de forma pentru cribluri: max. 25 %.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



-In timpul transportului si al depozitarii agregatele trebuie ferite de impurificari. La statiile de betoane agregatele trebuie depozitate pe platforme betonate, pe sorturi.
-Verificarea calitatii agregatelor se va face la aprovizionare si inainte de utilizare. Verficarile necesare sunt:
la aprovizionare, conform prevederilor din ANEXA I.1, punctul A2;
înainte de utilizare, conform prevederilor din ANEXA I.1, punctul B2. prezentate in normativul NE 014-2002.
-Metodele de verificare sunt reglementate prin STAS 4606-80 si STAS 730-89.

**2.2.3. Apa**

-Apa utilizata la prepararea betoanelor rutiere poate sa provina din reteaua publica de apa potabila sau alta sursa, care sa indeplineasca conditiile tehnice prevazute in STAS 790-84.
-Metodele de verificare sunt reglementate prin STAS 790-84. Verificarile se vor face la un laborator de specialitate.

**2.3. Aditiv**

-Se va utiliza in mod obligatoriu un aditivul plastifiant-antrenor de aer (de exemplu Disan A sau un aditiv echivalent), pentru imbunatatirea lucrabilitatii, reducerea tendintei de segregare in timpul transportului, marirea gradului de impermeabilitate si a rezistentei la inghet dezghet repetat.
-Aditivul trebuie folosit in conditiile prevazute de normativul NE012-1999.
-Verificarile asupra aditivului se vor face conform STAS 8625-70 si STAS 6367-70.
-Aditivul se va procura numai insotit de certificatul de calitate al lotului respectiv.
-Aditivul se va depozita si pastra in ambalajul original in incaperi inchise si ferite de umiditate.

**2.4. Otel beton**

-Pentru dibluri se va folosi otelul beton rotund OB37 cu diametrul de 25 mm.
-Pentru ancore otel beton profilat PC52 cu diametrul de 16mm.
-Otelul beton se va livra conform prevederilor in vigoare si trebuie insotit de certificatul de calitate.
-Otelul beton trebuie depozitat si pastrat in conditii care sa evite favorizarea corodarii otelului, sau murdarirea cu pamant sau alte materiale.

**2.5. Hartie rezistenta Kraft sau folie de polietilena**

-Hartie Kraft (125 g/mp) conform STAS 3789-86.
-Folie de polietilena de joasa densitate (0.06 mm grosime), conform STAS 8171-84.

**2.6. Fluid de protectie P45**

-Fluidul de protectie se va folosi pentru protejarea suprafetei dupa ce aceasta s-a zvantat devenind mata.
-Fluidul de protectie este produs conform STAS 44-84.
-La temperaturi mai mari de +10 □C se vor folosi 0,25 □ 0,05 Kg/mp de fluid de protectie.
-La temperaturi mai mici de +10 □C se vor folosi cantitati majorate cu 30...50 %.

**2.7. Materiale pentru colmatarea rosturilor**

-Fund de rost grosime 8-10mm.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



-Mastic bituminos preparat la santier cu compozitia: 35 – 40 % bitum D 80/120 (conform STAS 754-86) si 60–65% filer (conform STAS 539-79).
-Mastic bituminos gata preparat : Corabit BN, Ralufug 198, sau alte produse echivalente.
-Pentru amorsare si pentru ungerea suprafetelor verticale la rosturile de contact: emulsie bituminoasa cationica cu
rupere rapida conform STAS 8877-72.

**3. Prepararea betonului**

-Betonul se va prepara numai in statii de betoane dotate cu instalatii de preparat beton, cu sisteme sau semiautomate de dozare pentru toti componentii betonului.
-Dozarea materialelor componente ale betoanelor rutiere, se va face gravimetric (cu exceptia aditivilor) cu instalatii omologate si verificate metrologic.
-La dozarea materialelor componente ale betonului rutier se admit urmatoarele abateri
□ 3 % pentru agregate, □ 2 % pentru ciment, apa si aditivi
-Solutia de aditiv omogenizata prin agitare inainte de utilizare, se va doza in cantitatea stabilita pentru o sarja si se va introduce la prepararea betonului odata cu apa de amestecare.
-Cantitatea de apa corespunzatoare unui amestec se va corecta tinand seama de umiditatea agregatelor si de solutia de aditiv astfel incat sa se respecte raportul apa/ciment.
-Ordinea de introducere a materialelor componente ale betonului rutier in toba (malaxorul betonierei), se va face conform prevederilor cartii tehnice a utilajului respectiv. In cazul cand nu se dispune de cartea tehnica este de preferat ca ordinea de introducere a materialelor in betoniera sa fie urmatoarea: sortul de agregate cu granulatia cea mai mare, urmat de restul agregatelor, cimentul, apoi apa impreuna cu solutia de aditiv.
-Durata de amestecare considerata din momentul introducerii in betoniera a tuturor materialelor componente si pana la inceperea descarcarii betonului, va fi astfel stabilita incat sa asigure o buna omogenizare. Durata de amestecare va fi de cel putin 60 sec.
-La terminarea unui schimb sau intreruperea prepararii betonului pe o durata mai mare de o ora, toba betonierei va fi spalata cu jet puternic de apa sau apa cu pietris si apoi golita complet.
-Se va evita golirea betonierei direct in mijloacele de transport, recomandandu-se folosirea de buncare intermadiare cu capacitate egala cu 3 sarje. Nu se admite mentinerea betonului in buncar mai mult de 15 min.
-Durata totala de incarcare a mijlocului de transport nu va depasi 20 min.
-Temperatura betonului la plecarea din statie terbuie sa fie mai mica de + 30 □C.

**4. Transportul betonului**

-Betonul proaspat se va transporta numai cu autobasculante cu basculare pe spate sau lateral.
- Autobasculantele trebuie sa fie etanse pentru a nu pierde beton sau ciment. Pe timp de arsita sau ploaie suprafata libera a betonului in autobasculanta trebuie protejata cu prelata pentru a evita modificarea caracteristicilor betonului.
Se interzice udarea betonului pe timpul transportului.
Autobasculantele vor fi spalate cu jet de apa la 3-4 transporturi sau ori de cate ori este nevoie.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**5. Pregatirea platformei**

Fundatia trebuie sa aiba la suprafata aceleasi pante in profil transversal si declivitati in profil longitudinal ca ale imbracamintii de beton conform STAS 6400/84.

-Denivelarile admisibile ale suprafetei fundatiei in sens longitudinal sub lata(dreptarul) de 3.00 m vor fi de max. 2 cm, in cazul straturilor de fundatie din piatra sparta, balast sau materiale granulare stabilizate mecanic si de max 1,5 cm pentru balast si nisip stabilizat cu ciment.

-Denivelarile admisibile ale suprafetei straturilor de fundatie in sens transversal, sub (dreptarul) de 3.00 m vor fi de max. □ 7 mm.

-Inainte de inceperea executiei imbracamintii se va face receptia fundatiei conform STAS 6400/84 prin verificarea elementelor geometrice, abaterilor limita, denivelarilor admisibile, gradul de compactare. In urma efectuarii verificarilor se va incheia procesul verbal de receptie a lucrarilor ce devin ascunse. Nu se trece la executarea imbracamintii pana ce nu se face receptia fundatiei si eventualele remedieri ale acesteia prin completare cu material respunzator stratului de fundatie si compactare la gradul de compactare prevazut.

-Pe fundatia verificata in profil transversal si longitudinal, se monteaza longrinele metalice pe benzi de beton (C 8/10) sau mortar cu latimea de min 30 cm. Dozjul de ciment va fi de min 160kg/mc.

-Surplusul de beton utilizat ca banda suport care depaseste fata longrinei va fi spart la verticala cu tarnacopul si indepartat cu lopata pentru a asigura grosimea constanta a dalelor in profil transversal.

-Deoarece pozitia longrinelor atat in plan cat si ca nivel influenteaza benzile din beton, ele trebuie montate cu mare precizie. In acest scop se vor executa urmatoarele operatii:

Trasarea benzilor din beton in plan cu aparatul optic si marcarea cu tarusi metalici bine fixati la distante de max. 25.00 m.

Delimitarea latimii benzilor de beton prin ınasurare cu ruleta si marcare de asemenea cu tarusi metalici.

Marcarea cu vopsea pe tarusi a cotelor partii superioare a benzii de beton a longrinei. ( Se scade din cota imbracamintii inaltimea longrinei).

Se sapa cu tarnacopul santul in care va fi executata banda pentru longrine.

Se indesesc cotele benzii de montaj intre tarusi folosindu-se lata si bolobocul sau teurile, transmitandu-se cotele pe sipculite fixate pe martori din beton, pozitionati la max. 2.00 m unul de altul.

Intre martorii de beton se executa banda longrinelor prin umplere cu beton , indesare si nivelare cu dreptarul.

La executia benzilor pentru longrinele din axa si de la margine se va avea grija ca diferenta de cota dintre ele sa asigure panta transversala prescrisa a imbracamintei.

La turnarea primei benzi a imbracamintei se utiliz. longrine de acelasi tip.

La turnarea unei benzi de imbracaminte adiacente uneia deja executate, pe banda executata se vor monta pentru deplasarea repartizatorului si vibrofinisorului, platbanda sau sina cu inaltime redusa.

Longrinele se vor monta la 1-2 zile dupa executia benzilor de pozitionare.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Longrinele vor fi legate intre ele si fixate cu crampoane pe fundatie in umarul prevazul de constructia longrinei.
Longrinele vor fi controlate pentru a nu se folosi cele cu deformatii.
La montare capetele longrinelor vor fi asezate perfect la acelasi nivel ca sa asigure trecerea usoara a vibrofinisorului si obtinerea unei suprafete perfecte a imbracamintei.
Longrinele pregatite pentru a fi montate trebuie curatate de betonul ramas pe ele si unse cu ulei ars dizolvat in motorina in proportie de 1/3 sau decofrol.
Pentru buna desfasurare a lucrarilor de executie este necesar ca longrinele sa fie montate pe cel putin o lungime de turnare programata zilnic.
In cazul fundatiilor de balast, piatra sparta si din materiale granulare stabilizate mecanic, intre longrinele montate pe fundatia in prealabil umezita se va asterne un strat de nisip de 2 cm grosime dupa compactare care trebuie sa respecte cota si pantele suprafetei inferioare a imbracamintei. Suprafata nisipului compactat se va controla si corecta cu un dreptar care se deplaseaza in lungul longrinelor, astfel incat sa fie asigurata planeitatea suprafetei nisipului si sa fie evitata ridicarea acestuia la margini. Nisipul va avea EN □ 85. Inainte de asternerea nisipului suprafata fundatiei se va curata.
Pe nisipul bine nivelat si compactat se va intinde hartia Kraft sau folia de polietilena. Benzile de hartie sau polietilena trebuie sa se suprapuna min. 5 cm in sens longitudinal si 20 cm in sens transversal. Banda superioara va fi in sensul pantei.
Hartia Kraft sau folia de polietilena se va intinde cu putin inainte de betonare pentru a evita producerea de cute. Stabilitatea contra vantului va fi asigurata cu cupoane de fier sau bucati de lemn care se vor recupera inainte de betonare. Este interzis a se folosi beton proaspat sau bolovani. Hartia sau folia intinsa nu trebuie calcata.

**6. Punerea in opera a betonului**

Punerea in opera a betonului este recomandata sa se faca numai cu esalon de beton alcatuit din repartizator si vibrofinisor. Utilizarea vibro-finisorului este obligatorie.
Punerea in opera va fi condusa nemijlocit de seful punctului de lucru.
Caracteristicile vibrofinisorului vor fi:
frecventa de vibrare 50-75 Hz,
amplitudinea 1,0 – 1,3 mm,
viteza de avansare 0.60 m/s
Se vor executa 2 treceri ale vibrofinisorului pentru fiecare strat de beton turnat.
Durata de vibrare va fi intre 30 – 60 sec.
Pentru a asigura vibrarea corecta a betonului pe intrega suprafata a startului compactat, se va urmari ca grinda vibratoare, in timpul vibrarii sa se afle cu 1 – 3 mm mai jos decat suprafata betonului din spatele grinzii.
Grosimea stratului de beton necompactat trebuie sa fie de 1,15 – 1,35 ori mai mare decat grosimea finala a stratului compactat in functie de lucrabilitatea betonului.
Timpul optim de vibrare se stabileşte prin determinări de probă efectuate cu prima şarjă de beton ce se compactează, stabilindu-se viteza de înaintare a vibro-finisorului, corelată cu lăţimea

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



grinzii vibratoare care trebuie să fie în contact cu betonul proaspăt pe o lungime de cel puţin grosimea dalei, măsurate în direcţia de avansare.
Punerea in opera a betonului se va face fara intrerupere, iar daca acestea nu pot fi evitate ( ploaie intensa, defectarea utilajelor, intreruperi in aprovizionarea cu beton etc.) se va executa din betonul adus pana in acel moment o dala cu o lungime de cel putin 1,.50 m terminata cu un rost transversal de contact.
Intreruperea betonarii la sfarsitul zilei de lucru se va face numai la capat de dala, cu rost transversal de contact sau de dilatatie.
Pe sectoarele cu declivitati sensul de executie al benzilor va fi:
pentru pante de pana la 3 % se lucreaza in sensul urcarii
pentru pante mai mari de 3 % se lucreaza in sensul coborarii adaptându-se la situaţia respectivă atât consistenţa betonului cât şi viteza de avansare a utilajelor având în vedere totodată ca în permanenţă în faţa utilajelor să existe un val de beton afânat cu rol de „zid desprijin".
Dupa asternerea stratului de beton pe o portiune de 5.00 – 6.00 m pe toata latimea si dupa verificarea grosimii betonului necompactat cu sablonul, se va proceda la vibrarea betonului cu vibrofinisorul, urmarindu-se ca in fata grinzii vibratoare sa fie permanent un val uniform de beton de 5 cm inaltime.
Distanţa dintre două poziţii succesive de lucru ale plăcilor sau riglelor vibrante trebuie să fie astfel stabilită încât să fie asigurată acoperirea succesivă a întregii suprafeţei de beton compactat.
Betonul greşit fabricat sau greşit turnat se va îndepărta de la locul de punere în operă.
Betonul adus la punctul de lucru se va descărca în 1-2 locuri.
Betonul aşternut la cotă şi corectările necesare înainte necompactat se va verifica cu dreptarul şi se vor efectua de vibrarepentru eliminarea denivelărilor suprafeţei, prin completare cu beton sau îndepărtarea betonului în exces.
Lângă longrine betonul se va îndesa cu maiul metalic asigurând totodată menţinerea ancorelor în poziţie orizontală.
După trecerea vibro-finisorului până la circa 1 m de capătul porţiunii aşternute, acesta se retrage şi se face verificarea în profil longitudinal şi transversal a suprafeţei vibrate cu lata de minimum 3,00 m, corectând cu beton, dacă este cazul, suprafeţele denivelate sau cele deschise (nevibrate).
După verificarea şi corectarea denivelărilor suprafeţei vibrate, betonul de lângă longrine se va compacta cu maiul sau plăci vibrante.
Se trece apoi a doua oară cu vibro-finisorul astfel ca suprafaţa obţinută să fie netedă şi uniformă ca aspect.
- Timpul care se va scurge de la prepararea betonului pentru prima şarjă dintr-o dală şi terminarea finisării betonului din aceiaşi dală nu va depăşi cu mai mult de o oră începutul prizei/cimentului.
Surplusul de mortar scos la suprafaţa îmbrăcămintei de către grinda finisoare sau rulou, se îndepărtează cu perii speciale care sunt trase transversal spre marginea benzii de beton executate.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Suprafaţa finisată a betonului se va stria fie mecanic fie manual, perpendicular pe axa drumului, cu ajutorul dispozitivului de striat sau a unei perii umezite de tip piassava, cu fire plastice sau metalice.

Demontarea longrinelor se va face după cel puţin 48 ore de la turnarea betonului. In cazul în care executarea îmbrăcămintei se face pe jumătate din lăţimea părţii carosabile şi se circulă pe a doua jumătate a drumului, longrinele din axa drumului se vor demonta după minimum 72 ore de la turnarea betonului.

- Imediat după demontarea longrinelor, feţele laterale ale dalelor se vor acoperi cu un strat de emulsie bituminoasă cationică.

**7. Protejarea imbracamintii**

Protejarea suprafetei imbracamintei din beton de ciment se efectueaza in 2 etape si anume:

-In prima etapa, considerata din momentul terminarii strierii suprafetei betonului proaspat si pana la zvantarea acestuia, cand suprafata devine mata, protectia se realizeaza cu acoperisuri mobile, impermeabile si nedeformabile, imbinate etans intre ele, care se deplaseaza pe masura ce se finiseaza suprafata betonului proaspat in scopul protejarii betonului contra actiunii soarelui, vantului si ploilor.

-In etapa a doua, considerata din momentul cand suprafata betonului s-a zvantat, devenind mata, protejarea suprafetei betonului se realizeaza ***in mod obligatoriu*** cu pelicule de protecţie antievaporante, cum ar fi fluidul de protectie P45, in scopul asigurarii de conditii favorabile de intarire a betonului si evitarii fisurarii dalelor.

-Lucrarile de protejare a suprafetei cu fluid de protectie P 45 nu se vor executa pe timp de ploaie. In cazul in care ploaia intervine intr-un interval mai mic de 3 ore de la stropirea suprafetei cu produsul de protectie respectiv, operatia se repeta.

Protejarea îmbrăcămintei proaspăt turnată de circulaţia pietonală şi auto:

-Este interzisă circulaţia de orice fel (oameni, animale, vehicule) pe betonul proaspăt. In primele 24 ore de la executarea protecţiei suprafeţei îmbrăcămintei cu pelicule, accesul muncitorilor se poate face numai pe dulapi sprijiniţi pe longrine. Restricţiile se ridică în funcţie de vârsta betonului.

-In cazul executării rosturilor prin tăiere, zona din lungul rosturilor se va repeliculiza cu produse chimice similare celor folosite pe restul suprafeţei dalei.

-Pe perioada de întărire a betonului, stabilită în funcţie de anotimp, se vor lua măsuri ca autovehiculele să nu circule pe suprafaţa acesteia.

-Imbrăcămințile din beton de ciment se pot da în circulaţie pentru autovehicule numai după ce se constată că sunt îndeplinite condiţiile prevăzute în tabelul 10 din NE014-2002

**8. Executia rosturilor**

Rosturile se executa conform planurilor din partea desenata.

**8.1. Rosturi transversale de contact**

-Se realizeaza pe toata latimea si grosimea dalei, cand se intrerupe turnarea betonului, fie la sfarsitul zilei de lucru fie in cazul intreruperii accidentale a betonarii (ploaie intensa, defectarea utilajelor, intreruperi in aprovizionarea cu beton etc.).

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



-In sectiunea transversala unde apare rostul se monteaza un dulap de lemn cu lungimea egala cu distanta intre longrine si latimea egala cu inaltimea imbracamintii fixat cu tarusi metalici batuti in fundatie.
-La reluarea betonarii se scot tarusii metalici si dulapul, se aplica pe suprafata laterala a imbracamintei o pelicula de emulsie bituminoasa prin stropire de 2 ori.
-Partea superioara a rostului de contact se taie ulterior dupa continuarea turnarii benzii de beton, la max. 24 ore de la betonare pe o adancime de 30 mm din grosimea dalei si o latime de 8 – 10 mm pentru a se putea introduce mai usor materialul de colmatare.
-Rosturile transversale de contact se armeaza cu dibluri OB37 Ø25mm L=50cm, montate la 30cm distanta, conform detaliului de montaj. Se monteaza 12 dibluri pe rostul de 3.65m.
-Capatul liber al diblurilor se vopseste cu vopsea de ulei si se unge apoi cu un ulei usor.
-Fixarea diblurilor pe pozitie se face cu ajutorul cosuletelor de montaj conform plansei de detaliu.
**- Tolerantele la montaj dibluri sunt: translatie pe verticala: ±13mm translatie pe orizontala: ±25mm inclinare pe verticala: ±15mm inclinare pe orizontala: ±15mm**

**8.2. Rosturile longitudinale**

-Se realizeaza intre benzile de beton turnate pe toata grosimea imbracamintei, fiind prevazute cu ancore din otel-beton PC52 Ø16mm, cu lungimea de 1.00m, asezate la jumatatea grosimii dalei la distanta de 0,75m una de alta. Se vor respecta distantele de montaj din planul 2D-07. La dala de 4.00m se monteaza 4 ancore, la dala de 4,50m se monteaza 5 ancore.
Nu este permisa montarea ancorelor in apropierea diblurilor din rosturile transversale.
-Ancorele se monteaza astfel: se indoaie in unghi drept la jumatate, jumatate din ancora se protejeaza cu hartie sau folie de polietilena ca sa nu adere de beton, se monteaza ancora pe cosul de sustinere la pozitia finala din proiect lipita de longrina.
Capatul liber trebuie sa ramana orizontal. La 7 zile de la turnarea betonului, jumatatea protejata a ancorei se va dezdoi fara inflexiuni, urmand a fi betonata banda alaturata.
-Inainte de betonarea benzii alaturate pe suprafata laterala a benzii turnate anterior se va aplica o pelicula de protectie (fluid P 45) prin stropire de cel putin 2 ori.
-Partea superioara a rostului longitudinal se taie ulterior la max.24 ore de la turnarea benzii de beton alaturate, pe o adancime de 30 mm din grosimea dalei si o latime de 8 – 10 mm pentru a se putea introduce mai usor la cald sau la rece, materialul de colmatare (mastic bituminos). Inaintea materialului de colmatare se va introduce fundul de rost.
**- Tolerantele la montaj ancore sunt: translatie pe verticala: 15mm translatie pe orizontala: 25mm inclinare pe verticala: 15mm inclinare pe orizontala: 15mm**

**8.3. Rosturi transversale de dilatatie**

-Se executa pe toata latimea imbracamintei, perpendicular pe axa benzii, la 75m lungime de banda de beton.
-Se aşează pe fundaţie o scândură îmbibată din lemn de brad (păstrată în apă timp de 24 de ore înainte de utilizare) de 20...25 mm grosime, care rămâne în lucrare. Scândura va avea lungimea egală cu distanţa între longrine şi lăţimea în funcţie de înălţimea îmbrăcămintei astfel:
-cu 3 cm mai mică decât înălţimea îmbrăcămintei executată într-un singur strat;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



-Scândura se aşează perfect vertical, perpendicular faţă de longrine şi se fixează astfel ca să-şi păstreze poziţia verticală în tot timpul executării îmbrăcămintei din vecinătatea sa. Scândura de rost se va aşeza astfel încât să nu permită legătura între dalele adiacente pe sub scândură şi pe la capetele ei.
-Poziţia scândurii se marchează pe longrină cu cretă pentru a putea permite tăierea ulterioară a rostului în dreptul ei.
-Ulterior, stratul de beton situat deasupra scândurii este îndepărtat prin executarea a două tăieturi paralele, distanţate la 20... 25 mm între ele, până la nivelul superior al scândurii.
-Rosturile de dilatatie se armeaza cu dibluri OB37 Ø25mm L=50cm, montate la 30cm distanta, conform detaliului de montaj din plansa 2D-07. Se monteaza 12 dibluri pe rostul de 3.65m.
-Scandura trebuie gaurita pentru a permite trecerea diblurilor.
-Fixarea diblurilor pe pozitie se face cu ajutorul cosuletelor de montaj conform plansei de detaliu.
-Inainte de betonarea dalei urmatoare, diblurile se ung cu vaselina si se se monteaza tevile de PVC care se ung si ele la interior cu vaselina. Un capat al tevilor PVC va fi astupat cu mortar, iar celalalt va fi bine lipit de scandura de rost, pentru a evita patrunderea laptelui de ciment in teava.
**- Tolerantele la montaj dibluri sunt: translatie pe verticala: ±13mm translatie pe orizontala: ±25mm inclinare pe verticala: ±15mm inclinare pe orizontala: ±15mm**

| Tip ciment | Temperatura aerului | | |
|---|---|---|---|
| | 5 – 13 □C | 13 – 22 □C | 22 – 30 □C |
| CEM I 42,5R sau CEM I 32,5 R | 12 – 24 ore | 8 – 12 ore | 6 – 8 ore |
| CD40 sau CEM I 42,5N | 18 – 24 ore | 10 – 18 ore | 8 – 10 ore |

-In cazul defectarii masinii de taiat rosturi sau scaderea rapida a umiditatii relative a aerului, cu masina de rezerva se va taia in primul rand fiecare al treilea rost, revenindu-se apoi pentru taierea celorlalte rosturi intermediare.
-Rosturile transversale de contractie se armeaza cu dibluri OB37 Ø25mm L=50cm, montate la 30cm distanta conform detaliului de montaj din plansa 2D-07. Se monteaza 12 dibluri pe rost ul de 3.65m.
-Capatul liber al diblurilor se vopseste cu vopsea de ulei si se unge apoi cu un ulei usor.
-Fixarea diblurilor pe pozitie se face cu ajutorul cosuletelor de montaj conform plansei de detaliu.
**- Tolerantele la montaj dibluri sunt: translatie pe verticala: ±13mm translatie pe orizontala: ±25mm inclinare pe verticala: ±15mm inclinare pe orizontala: ±15mm**

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**9.Colmatarea rosturilor**

-Golul rămas la partea superioară a rostului se umple (colmatează) până la suprafața îmbrăcăminții „la cald" cu masticuri bituminoase sau la "rece" cu produse bicomponente (chituri) conform prevederilor agrementelor tehnice în vigoare.

-Masticul bituminos preparat la santier va avea compozitia: 35 – 40 % bitum D 80/120 (conform STAS 754-86) si 60–65% filer (conform STAS 539-79).

-Mastic bituminos gata preparat va fi de tipul: Corabit BN, Ralufug 198, sau alte produse echivalente.

-Pentru amorsare si pentru ungerea suprafetelor verticale la rosturile de contact se va folosi: emulsie bituminoasa cationica cu rupere rapida conform STAS 8877-72.

-Inaintea materialului de colmatare se va introduce fundul de rost, care va avea grosimea de 8-10mm.

**10. Controlul calitatii lucrarilor**

-Constructorul si beneficiarul vor respecta prevederile legislatiei, normativelor si standardelor in vigoare referitoare la calitatea lucrarilor.

-Se vor intocmi si completa toate documentele ce se impun, pe parcursul executiei lucrarilor: procese verbale de predare primire amplasament, procese verbale de trasare, procese verbale de receptie calitativa a lucrarilor, procese verbale de faze determinante, condica de betoane, procese verbale de prelevare probe, buletine de incercari pentru materiale, certificate de calitate, bonuri de transport, etc.

-Datele importante referitoare la controlul producţiei în staţiile de betoane sau pe şantier la execuţie se consemnează sub formă de procese verbale sau minute care pot conţine în principal:

- denumirea furnizorilor de ciment, agregate, aditivi etc;
- indicativul şi seria documentelor de livrare şi certificare a calităţii materialelor utilizate la prepararea betoanelor;

densitatea şi lucrabilitatea betonului proaspăt; dozajul de ciment şi apă;
numărul de probe, data şi ora Ia care s-au prelevat;
temperatura şi condiţiile atmosferice în timpul punerii în operă a betonului.

De asemenea, în cazul betonului marfă (gata preparat) pot fi consemnate date referitoare la numele furnizorului sau indicativul bonului de transport al betonului.

Abaterile de la procedurile specificate privind transportul, punerea în operă, finisarea betonului etc, vor fi consemnate şi prezentate responsabililor în execuţia lucrărilor.

Procedurile de control a producţiei şi/sau execuţiei elaborate de executant se verifică de un investitor sau de un organism autorizat ca parte a controlului de conformitate iar încercările şi determinările efectuate pot fi luate în considerare pentru controlul de conformitate.

**10.1 Verificarea calitatii materialelor**

-Incercarile pe materiale se vor face de catre laboratoare autorizate.

-Materialele care nu corespund conditiilor de calitate prevazute de prescriptiile tehnice in vigoare nu se vor introduce in lucrare.

*Controlul componenţilor betonului, echipamentelor, execuţiei lucrărilor şi proprietăţilor betonului*

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



a) Controlul calităţii cimentului se va face:
- la aprovizionare, conform ANEXEI 1.1, NE 014-2002, punctul A1;
- înainte de utilizare, conform ANEXEI 1.1, NE 014-2002, punctul B1.
-Incercările se efectuează conform standardelor SR EN 196-1, 196-2, 196-3, 196-4, 196-5, 196-6, 196-7, 196-21.
Controlul calităţii agregatelor se va face:
la aprovizionare, conform ANEXEI 1.1, NE 014-2002, punctul A2;
înainte de utilizare, conform ANEXEI 1.1, NE 014-2002, punctul B2. Incercările pe agregate sunt reglementate de STAS 4606 si STAS 730.
Controlul calităţii aditivilor se va face conform ANEXEI 1.1, NE 014-2002 punctul A3 (la aprovizionare) şi B3 (înainte de utilizare).
Controlul calităţii longrinelor, se face prin verificarea planeităţii acestora, existenţei numărului necesar de buloane şi eclise pentru fixare.
e) Controlul calităţii oţelurilor
Pentru fiecare cantitate şi sortiment de oţel aprovizionat, operaţia de control se va face conform prevederilor din ANEXA 1.1, NE 014-2002, punctul A4.
Măsurile şi frecvenţa ce se adoptă pentru controlul calităţii betonului rutier sunt cele din ANEXA .1.1, NE 014-2002, punctele C şi D.
Utilajele de producere a betonului vor fi controlate pentru a se asigura condiţiile tehnice ce se impun pentru stocarea, cântărirea, malaxarea etc, precum şi pentru a se verifica existenţa condiţiilor de funcţionare corespunzătoare conform reglementărilor specifice. Producătorii şi utilizatorii de betoane trebuie să respecte frecvenţa şi masurile privind controlul calităţii materialelor şi betoanelor prevăzute în ANEXA. 1.1, NE 014-2002.

**10.2 Verificarea pregatirii platformei**

-Se va face conform celor precizate la pct. 5.
-Dupa verificare se va intocmi procesul verbal de lucrari ascunse in care se vor preciza verificarile facute, constatarile rezultate si daca se admite la trecerea executarii imbracamintii.

**10.3 Verificari in timpul executiei imbracamintei rutiere din beton de ciment**

-Se va verifica:
functionarea corespunzatoare a statiei de betoane dozajul materialelor
starea de functionare a esalonului de beton daca se respecta proiectul
frecventa de efectuare a incercarilor de laborator si de prelevare a probelor conditiile de asternere si de compactare
mentinerea longrinelor la cotele prevazute executia corecta a rosturilor de contact aplicarea masurilor de protectie a betonului taierea la timp a rosturilor de contractie
menţinerea omogenităţii betonului în timpul transportului şi punerii în operă; distribuţia uniformă a betonului în faţa utilajelor de compactare;
menţinerea longrinelor sau a firelor de ghidaj la cotele prevăzute; compactarea uniformă şi evitarea segregării în timpul compactării; măsuri speciale în cazul turnării în condiţii de vreme rece sau călduroasă; execuţia corectă a rosturilor de dilataţie;
măsuri speciale în cazul rosturilor de lucru;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



datele înscrise în bonurile de transport corespund celor prevăzute şi nu depăşit durata de transport;

**10.4 Controlul după execuţia îmbrăcămintei**

- Verificarea denivelărilor de suprafaţă cu aparatură tip APL;
- Verificarea rugozităţii suprafeţei prin măsurători cu metoda înălţimii de nisip. rezistenţei
- Verificarea betonului pe bază de carote extrase din lucrare.

Verificarea grosimii îmbrăcămintei cu ajutorul carotelor.

**10.5 Criterii de conformitate**

Verificarea îndeplinirii nivelelor de performanţă prin aplicarea criteriilor de conformitate este obligatorie şi poate să se facă de către producători de beton, executanţi (control interior) şi/sau prin control exterior/de conformitate.

In cazul în care rezultatele determinărilor nu îndeplinesc condiţiile de conformitate, nu au fost efectuate determinări în cazul unor defecte de execuţie sau în orice alte cazuri în care există dubii cu privire la realizarea rezistenţei este necesar să se facă încercări suplimentare prin extrageri de carote, conform prevederilor instrucţiunii tehnice C 54.

***Moduri de verificare***

Controlul pentru betonul preparat în staţie de betoane sau pe şantier poate fi efectuat prin unul din următoarele moduri:

*Varianta 1:* Verificarea efectuată de producătorul de beton sau de executant.

*Varianta 2:* Verificarea efectuată de o terţă parte, când criteriile de conformitate sunt verificate de un organism independent de certificare a calităţii produselor folosite în construcţii care verifică pe bază de epruvete prelevate în timpul producţiei dacă sunt îndeplinite condiţiile formulate la controlul producţiei şi dacă rezultatele determinărilor îndeplinesc proprietăţile cerute betonului.

*Varianta 3:* Verificarea efectuată de investitor sau de un reprezentant autorizat al acestuia. Se verifică dacă rezultatele determinărilor efectuate în cadrul controlului producţiei satisfac cerinţele impuse betonului. Verificările se fac de laboratoare autorizate în conformitate cu Ordinul 31/N/95 al ISC - MLPAT şi HG 766/97.

***Planul de prelevare şi criterii de conformitate pentru rezistenţa la încovoiere a betonului rutier***

-Conformitatea pentru rezistenţa la încovoiere a betonului utilizat într-o lucrare se analizează pe loturi de maximum 100m$^3$.

-Verificarea de conformitate pentru clasa betonului se efectuează pe baza unui contract încheiat între executant şi producătorul betonului.

-Frecvenţa minimă este de o probă (3 prisme 150 x 150 x x 600 mm)/zi, dar minimum o probă (3 prisme) la 100 m$^3$. -Conformitatea este asigurată dacă rezultatele determinărilor satisfac cerinţele criteriului de conformitate de mai jos.

***Criterii de conformitate pentru rezistenţele betonului rutier la încovoiere***

Indiferent dacă betonul rutier se prepară în betoniere mobile, este livrat de staţie sau se produce în staţii atestate conformitatea se verifică pe baza unui singur criteriu care prevede limitarea rezistenţei caracteristice la încovoiere a şirului de rezultate analizat la valoarea clasei betonului.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



***Criterii de conformitate pentru rezistenţele betonului rutier la încovoiere***

Indiferent dacă betonul rutier se prepară în betoniere mobile, este livrat de staţie sau se produce în staţii atestate conformitatea se verifică pe baza unui singur criteriu care prevede limitarea rezistenţei caracteristice la încovoiere a şirului de rezultate analizat la valoarea clasei betonului.

*Criteriul* se aplică în cazul în care conformitatea betonului utilizat la o lucrare este verificată considerând rezultatele a cel puţin 2 probe (6 prisme 150 x 150 x 600 mm).

Conformitatea este realizată dacă rezistenţa caracteristică la încovoiere $(R^{k}_{inc})$ este cel puţin egală cu clasa betonului respectiv.

Rezistenţa medie la compresiune determinată pe fragmente de prisme sau cuburi cu laturi de 150 mm conform STAS 1275 trebuie să prezinte valorile din tabelul 6 al Normativului NE 014-2002, corespunzător claselor respective.

Verificarea realizării clasei betonului rutier este prezentată în ANEXA III.1 din Normativul NE 014-2002.

***Păstrarea epruvetelor***

Păstrarea epruvetelor se face astfel:

- în tipare, la 20 ± 2°C, ferite de vibraţii şi protejate cu folii de polietilenă sau cu alte materiale, astfel încât să se evite evaporarea apei din beton, până la vârsta de o zi (24 ± 1/2 h) când se decofrează;
- în apă, la 20 ± 2°C - din momentul decofrării şi până la vârsta de 28 zile, când se încearcă.

*Observaţie:* Cu 2-3 zile înainte de împlinirea termenului de 28 zile, epruvetele pot fi scoase din apă cea. 24 ore (timp necesar asigurării transportului de la staţia de betoane la presa de încercare), după care se reintroduc în apă, de unde se scot cu maximum 15 minute înainte de încercare şi se şterg cu o cârpă uscată.

***Verificarea realizării clasei betonului rutier pe baza rezistenţei la încovoiere***

-Verificarea realizării clasei betonului rutier se efectuează pe baza rezultatelor obţinute în urma determinării rezistenţei la încovoiere *(Rinc)* pe epruvete prismatice.

-Un rezultat al rezistenţei la încovoiere (Rinc) la încovoiere *(Rinc)* pe epruvete prismatice.

-Un rezultat al rezistenţei la încovoiere Rinc se consideră media aritmetică a cel puţin 3 determinări care se efectuează pe o serie de epruvete prismatice confecţionate din acelaşi beton, prelevat o singură dată şi păstrate în condiţii identice.

***Verificarea rezistenţei la compresiune***

-Determinarea rezistenţei la compresiune se face la 28 zile pe epruvete cubice sau fragmente de prisme cu latura secţiunii de 150mm, conform STAS 1275 şi carote cu diametrul de 100mm conform Instrucţiunilor C 54. Se recolteaza 2 carote dupa 28 zile de la executia drumului.

-Epruvetele de aceiaşi formă, confecţionate din aceiaşi probă de beton, păstrate în aceleaşi condiţii şi încercate la aceiaşi vârstă, constituie o serie.

-Pentru verificarea rezistenţei la compresiune, o serie este constituită din minimum trei epruvete.

**10.6 Verificarea calitatii imbracamintei din beton inainte de darea in exploatare**

Calitatea imbracamintii se considera corespunzatoare daca:

nu se constata vizual defecte de executie(goluri, segregari, fisuri sau crapaturi)

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



calitatea betoanelor folosite este corespunzatoare din punct de vedere al rezistentelorla incovoiere si compresiune
controlul prin metode nedistructive arata ca betonul are o structura corespunzatoare (prin batere cu ciocanul, betonul din imbracaminte nu suna a gol).
Se vor face urmatoarele verificari:
-Grosimea betonului prin masuratori cu ruleta la marginile imbracamintii si pe carotele recoltate.
-Dimensiunile drumului si ale dalelor (prin masurare cu ruleta).
-Denivelarile (cu dreptarul de 3.00 m si pana gradata). Verificarile se fac pe fiecare banda de beton executata.
-Verificarea pantelor transversale (cu dreptarul, bolobocul si pana gradata).
-Verificarea cotelor de nivel (cu nivela).
-Verificarea rugozitatii suprafetei (conform STAS 8849-83).
-Verificarea prezentei fisurilor, crapaturilor, segregarilor, (vizual).
-Verificarea modului de realizare si colmatare a rosturilor (vizual).

## 11. Prescripţii speciale

-Defecţiunile apărute la îmbrăcăminţile din beton de ciment trebuiesc reparate înainte de darea în exploatare a acestora.
Modul de reparare a lor se stabileşte de comun acord cu beneficiarul şi proiectantul.
-Pentru asigurarea durabilităţii în exploatare, îmbrăcăminţile din beton de ciment se exclud de la tratamentul cu clorură de sodiu (sare gemă industrială) ce se efectuează iarna pentru combaterea lunecuşului, timp de cinci ani de la data execuţiei acestora.
-Rosturile de contact se taie după deschiderea acestora.
-Produsele utilizate ca fund (pat) de rost trebuie să fie compresibile, neputrezibile, rezistente la temperaturi ridicate specifice produselor de etanşare la cald a rosturilor şi să nu interacţioneze cu produsele de etanşare la rece a rosturilor.

## 12. Recepţia lucrărilor

-Recepţia îmbrăcăminţilor din beton de ciment se efectuează în trei etape: pe fază, la terminarea lucrărilor şi finală, conform legislaţiei în vigoare.
-Recepţia pe fază se face în timpul şi după pregătirea platformei. In urma acestei recepţii se încheie procesul verbal de receptie calitativa.
-Recepţia la terminarea lucrărilor se efectuează atunci când toate lucrările prezentate în documentaţie sunt complet terminate şi la cel puţin o lună de la darea în circulaţie.
-Recepţia finală se efectuează după expirarea perioadei de garanţie în conformitate cu dispoziţiile legale în vigoare privind recepţionarea lucrărilor de construcţii şi în condiţiile respectării prevederilor din prezentul normativ.
13 Executarea lucrărilor de beton la drumuri pe timp friguros (+ 5°C...0°C)
Conform „Normativ pentru executarea îmbrăcăminţilor rutiere din beton de ciment în sistemele cofraje fixe şi glisante", indicativ NE 014-02, ANEXA IV.l.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Imbrăcămințile din beton de ciment se vor executa în mod excepțional la temperaturi sub + 5°C dar numai peste 0°C. In acest domeniu de temperatură denumit „timp friguros" sunt necesare măsuri speciale de protecția îmbrăcăminților.
Măsurile speciale trebuie să respecte prevederile din „Normativul pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații aferente", indicativ C 16.
3. Se 3. Se prezintă în continuare măsurile strict necesare care trebuiesc luate, extras din normativul de mai sus, care depinde de:
regimul termoclimatic real existent pe șantier în timpul preparării, transportului, turnării și protejării betonului, indiferent de anotimpul în care se execută aceste operații;
gradul de expunere al lucrării ca suprafața și durată la acțiunea timpului friguros în cursul întăririi betonului;
intensitatea prezumtivă a frigului în perioada respectivă.
La executarea pe timp friguros a betoanelor rutiere este necesar să se exercite un control permanent și deosebit de exigent din partea conducerii tehnice a șantierului, din partea beneficiarului și, oricând va fi nevoie, din partea proiectantului. De asemenea, la efectuarea recepțiilor preliminare a oricăror lucrări sau obiecte din beton executate pe timp friguros, verificarea calității lor trebuie făcute cu o exigență sporită.
Agregatele trebuie să corespundă condițiilor tehnice din SR662 și SR 667 cu precizarea că nu se admite ca ele să conțină granule poroase, care sunt gelive. De asemenea, nu se admit decât agregate neînghețate.

La prepararea betoanelor se va utiliza un raport A/C cât mai redus.
La transportul betonului se vor lua măsuri pentru limitarea la minimum a pierderilor de căldură a betonului în timpul transportului,prin:
folosirea de mijloace de transport rapide și bine izolate contra frigului, atât lateral cât și la fața de sus; în cazul benelor și basculantelor acestea vor fi acoperite cu prelate;
evitarea distanțelor mari de transport, a staționărilor pe traseu și a transbordărilor betonului.
Inaintea încărcării unei noi cantități de beton se va verifica dacă în mijlocul de transport utilizat nu există zăpadă sau beton înghețat, acestea vor fi îndepărtate.
Protecția betonului rutier după punerea acestuia în operă trebuie să asigure acestuia în continuare o temperatură de minimum + 5°C, timp de minimum 3 zile, după care acțiunea frigului asupra betonului nu mai poate periclita calitatea acestuia.
In acest scop, suprafețele libere ale betonului vor fi protejate imediat după turnare prin acoperire cu prelate sau rogojini fixate de preferință într-un cadru astfel încât între ele și beton să rămână un strat de aer staționar (neventilat) de 3.. .5 cm grosime.
Temperatura betonului se va măsura în orificii cilindrice, practicate în beton, pentru introducerea termometrelor conform prevederilor proiectului.
Se vor folosi termometre industriale, fără îmbrăcăminte exterioară din grătar sau plasă de protecție, pentru ca ele să aibă un contact cât mai apropiat cu betonul. După introducerea termometrului în orificiu, spațiul dintre ele și pereții orificiului se va etanșa bine cu câlți, dar numai la partea de sus, pentru a nu permite pătrunderea aerului rece în orificiu.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Este obligatoriu să se folosească mai multe termometre pentru a se putea măsura temperatura betonului în mai multe puncte simultan. Fiecare termometru va fi ţinut în orificiul respectiv cel puţin 5 minute. Numărul citirilor de control şi al temperaturilor este de 2-3 citiri în 24 de ore.
Toate temperaturile măsurate pe zile şi ore se vor nota într-un registru special, pe o coloană alăturată se va nota temperatura aerului exterior în timpul fiecărei măsurări a temperaturii betonului.

## C. ALTE PRECIZARI

-Lucrarile se vor executa cu firme cu experienta in domeniu, specializate si autorizate pentru acest gen de lucrari.
-Constructorul trebuie sa supravegheze lucrarile prin responsabili tehnici cu executia atestati de MLPTL.
-Constructorul trebuie sa aiba implementat modelul de asigurare a calitatii: 1 sau 2 conform H.G. nr. 766/1997.
-Se vor respecta prevederile standardelor si normativelor specifice lucrarilor proiectate aflate in vigoare la data executiei si enumerate la pct. 4.

14 PROBE SI TESTE PE FLUX SI FINAL

**Verificarea lucrarilor executate a). Prevederi generale**

-Controlul calitatii executiei lucrarilor pe santier se va face in urmatoarele etape:
a). Inainte de inceperea executarii lucrarilor.
b). In timpul executariil ucrarilor.
c). La terminarea lucrarilor.
-Verificarea executiei lucrarii se face sub raportul incadrarii in conditiile dimensionale si de calitate prevazute in proiectul de executie si reglementarile tehnice in vigoare (respectiv, Normativul NE 014-2002 si Normativul C 56 – 85 ).
-Verificarea calitatii executiei se face prin :
constatarea existentei si examinarea continutului documentelor de atestare a calitatii materialelor utilizate si a conformitatii lor cu prevederile proiectului si prescriptiilor tehnice, precum si a agrementarii tehnice pentru produsele noi ;
examinarea vizuala si prin masurare a elementelor componente ale lucrarii din punct de vedere al pozitiei, formelor, dimensiunilor si a celorlalte conditii de calitate, inclusiv incadrarea in limitele abaterilor admisibile ;
verificarea rezultatelor incercarilor probelor de control prevazute.

**Verificarea trasarii lucrarilor**

-Trasarea lucrarilor se face de catre seful punctului de lucru si verificarea de catre responsabilul tehnic cu executia.

**Verificarea materialelor introduse in lucrare**

-Verificarile se vor face, conform standardelor precizate la pct. 6 pentru fiecare material sau produs indrodus in lucrare.
-Se vor verifica certificatele de calitate pentru toate materialele si produsele folosite.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Verificarea lucrarilor executate**

-Verificarea compactarii la patul drumului, la stratul de balast, la stratul de piatra sparta.
-Verificarea grosimii straturilor
-Verificarea cotelor si a pantelor transversale inclusiv pentru patul drumului.
-Verificarea dimensiunilor tuturor elementelor lucrarilor proiectate.
-Verificarea alinierii bordurilor.
-Verificarea planeitatii si calitatii suprafetelor straturilor sistemului rutier si a imbracamintei executate.
-Constatarile stabilite in urma verificarii executiei lucrarilor vor fi mentionate in procesele – verbale de receptie calitativa a lucrarilor, pentru fiecare faza de executie.
-Dupa terminarea lucrarilor de constructii, constructorul va preda documentele care atesta calitatea lucrarilor executate beneficiarului, prin proces– verbal de predare – primire, in vederea intocmirii Cartii tehnice a constructiei.
-Constructorul va convoca proiectantul si Inspectia de Stat in Constructii la fazele de control conform programului de control al lucrarilor anexat prezentului proiect.
-Verificarea planeitatii si calitatii suprafetelor straturilor sistemului rutier si a imbracamintei executate.
-Constatarile stabilite in urma verificarii executiei lucrarilor vor fi mentionate in procesele – verbale de receptie calitativa a lucrarilor, pentru fiecare faza de executie.
-Dupa terminarea lucrarilor de constructii, constructorul va preda documentele care atesta calitatea lucrarilor executate beneficiarului, prin proces– verbal de predare – primire, in vederea intocmirii Cartii tehnice a constructiei.
-Constructorul va convoca proiectantul si Inspectia de Stat in Constructii la fazele de control conform programului de control al lucrarilor anexat prezentului proiect.

**Documente de referinta pentru incercari si verificari**

-C 56 – 85 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente. -Normativele si standardele de la pct. 4.1 , 4.2.
-Normativele si standardele de la pct. 4.1 , 4.2.
-Proiectul lucrarilor.

15. RECEPTIA LUCRARILOR

**a). Conditii de receptie**

Predarea lucrarii se va face dupa terminarea acesteia.
Fiecare parte care devine ascunsa se va receptiona indata dupa executia ei, iar cele constatate se vor trece intr-un proces verbal de lucrari ascunse.
Cele constatate la fiecare receptie efectuata, trebuie sa se incadreze in tolerantele si conditiile precizate de proiect. In cazul cand, nu se indeplinesc conditiile tehnice cerute prin documentatia tehnica, lucrarile nu se vor receptiona de catre beneficiar.
La receptia la terminarea lucrarilor se vor verifica urmatoarele: cotele de nivel si dimensiunile obiectelor realizate, planeitatea suprafetelor, rectiliniaritatea muchiilor si calitatea finisajelor.
Verificarile se vor realiza vizual, prin masurare si eventual prin tatonare.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Receptia lucrarilor se face conform reglementarilor pentru lucrarile de constructii-montaj.
-Predarea lucrarilor se va face numai dupa ce executantul a prezentat documente (procese verbale, buletine de incercari, certificate de calitate, condica de betoane , registru de montarea elementelor prefabricate, etc.), care sa ateste ca s-au executat toate operatiile tehnologice, probele si verificarile prevazute in documentatia de executie si in normativele si standardele specifice in vigoare.

**b). Receptia la terminarea lucrarilor**

Dupa ce i se comunica de catre executant data terminarii tuturor lucrarilor contractate, in maxim15 zile investitorul organizeaza receptia, stabilind data inceperii receptiei si componenta comisiei de receptie. Din comisia de receptie fac parte, cate un reprezentant al investitorului si un reprezentant al administratiei publice locale pe teritoriul careia este situata lucrarea, reprezentantii executantului si proiectantului nu fac parte din comisia de receptie, dar participa ca invitati.
Proiectantul prezinta comisiei de receptie punctul de vedere privind executia lucrarilor .
Comisia de receptie exmineaza executia tuturor lucrarilor conform prevederilor din contract si din documentatia de executie, referatul de prezentare cu punctul de vedere al proiectantului la terminarea tuturor lucrarilor din contract , dupa care intocmeste procesul – verbal de receptie si recomanda admiterea cu sau fara obiectii a receptiei, amanarea sau respingerea ei, conform modului de indeplinire a conditiilor prevazute de HG 273–1994, art. 16,17, 18.
Procesul – verbal de receptie cu obiectii va cuprinde lipsurile ce trebuiesc remediate si termenele de remediere, care nu vor depasi 30 de zile calendaristice de la data receptiei ( cu exceptia lucrarilor de remediere ce depind de conditiile climaterice). Dupa executarea remedierilor, investitorul anuleaza obiectiile si preia lucrarea.
Procesul – verbal de receptie la terminarea lucrarilor se difuzeaza de catre investitor catre proiectant, executant si catre reprezentantul administratiei locale care face parte din comisia de receptie.

**c). Receptia finala**

Dupa ce expira perioada de garantie, in cel mult 15 zile , investitorul convoaca receptia finala la care participa investitorul , comisia de receptie finala numita de investitor, proiectantul si executantul lucrarii .
Comisia de receptie finala examineaza procesele – verbale de receptie la terminarea lucrarilor, finalizarea lucrarilor cerute de investitor prin receptia de la terminarea lucrarilor, referatul investitorului privind comportarea lucrarilor executate pe perioada de garantie, dupa care intocmeste procesul – verbal de receptie finala dupa modelul prevazut la anexa 2 din HG 273 / 1994 si recomanda admiterea, amanarea sau respingerea receptiei, conform modului de indeplinire a conditiilor prevazute de HG nr. 273 / 1994 , art 37 si 38.
Procesul – verbal de receptie finala se difuzeaza de catre investitor, catre proiectant, executant si catre reprezentantul administratiei locale care face parte din comisia de receptie.

**d). Documente utilizate la receptie**

-H.G. nr. 273/1994 pentru aprobarea regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora. -C 56 – 85

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





aferente.
Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii -C 56 – 85 aferente.
- Proiectul tehnic al lucrarilor.
-Documentele rezultate in urma executiei lucrarilor si care reprezinta capitolul B din cartea tehnica aconstructiei:
autorizatia de executare a constructiei;
procesul-verbal de predare a amplasamentului si reperului de nivelment general;
inregistrarile de calitate cu caracter permanent efectuate pe parcursul executiei lucrarilor, precum si celelalte documentatii intocmite conform prescriptiilor tehnice, prin care se atesta calitatea lucrarilor (rezultatul incercarilor efectuate, certificatele de calitate pentru materiale, declaratii de conformitate, condica de betoane, notele de constatare ale organelor de control, comunicari si dispozitii de santier, procesele-verbale de probe specifice si speciale, buletine de incercari, procese verbale de trasare, procese verbale de receptie calitativa a lucrarilor, registru de montarea elementelor prefabricate, etc.);
procesele-verbale de receptie a termenului de fundare, a fundatiilor si structurii de rezistenta, procesele-verbale de admitere a fazelor determinate;
procesele-verbale privind montarea instalatiilor de masurare prevazute prin proiectul de urmarire speciala a constructiilor, daca este cazul, precum si consemnarea citirilor initiale de la care incep masuratorile;
expertize tehnice, verificari in teren sau cercetari suplimentare efectuate in afara celor prevazute de prescriptiile tehnice sau caietele de sarcini, rezultate ca necesare, ca urmare a unor accidente tehnice produse in cursul executiei sau ca urmare a unor greseli de executie;
caietele de atasament, jurnalul principalelor evenimente (inundatii, cutremure, temperaturi excesive etc.).

Proiectant
Ing. Teodorescu Mihail

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





# CAIET DE SARCINI

## Imbracaminti bituminoase

## *1. GENERALITĂŢI*

### 1.1. Obiect, domeniu de aplicare, prevederi generale

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini stabileşte condiţiile tehnice pe care trebuie sa le indeplineasca mixturile asfaltice executate la cald in etapele de proiectare, controlul calitatii materialelor componente, preparare, transport, punere in opera, precum si straturile rutiere executate din aceste mixturi, in vederea refacerii sistemului rutier pentru: ***"ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA"***

1.1.2. Prezentul caiet de sarcini se aplica la constructia, modernizarea, reabilitarea si intretinerea strazilor, drumurilor si a altor structuri realizate cu mixturi asfaltice la cald.

1.1.3. Mixtura asfaltica utilizata la executia straturilor rutiere va indeplini conditiile de calitate din acest caiet de sarcini si va fi stabilita in functie de clasa tehnica a drumului, categoria tehnica a strazii si zona climatica.

Enunturile din tabelele 1, 2 si 3 reprezinta nivelul minim de cerinte.

### 1.2. Definitii si terminologii

1.2.1. Mixturile asfaltice prezentate in acest caiet de sarcini se utilizeaza pentru stratul de uzura (rulare) si stratul de legatura (binder).

Imbracamintea bituminoasa cilindrata din prezentul proiect se executa in doua straturi, respectiv strat de uzura si strat de legatura.

Tipul de mixtura folosita pentru stratul de uzura:BAPC16; BA8

1.2.2. La executia stratului de uzura se vor utiliza mixturi asfaltice performante care sa confere rezistenta si durabilitatea necesara imbracamintei, precum si o suprafata de rulare cu caracteristici corespunzatoare care sa asigure siguranta circulatiei si protectia mediului inconjurator, conform prevederilor legale in vigoare. Caracteristicile acestor mixturi vor satisface cerintele din acest caiet de sarcini.

Pentru executia straturilor de uzura se vor avea in vedere urmatoarele tipuri de mixturi asfaltice :

beton asfaltic BA - conform SR EN 13108 – 1;

1.2.3. La executia stratului de legatura se vor utiliza mixturi asfaltice performante, rezistente si durabile, ale caror caracteristici vor satisface conditiile prevazute in acest caiet de sarcini.

Pentru executia stratului de legatura, prezentul caiet de sarcini prevede betoane asfaltice deschise de tip BAD, conform SREN 13108 – 1.

Acestea se noteaza conform tabelului 2 si sut clasificate in functie de granulozitatea, dimensiunea maxima a granulelor agregatului si clasa tehnica a drumului/categoria strazii.

1.2.4. Imbracamintile bituminoase cilindrate la carosabil pentru stratul de uzura si legatura din prezentul caiet de sarcini se aplica pe un strat suport (strat de fundatie din piatra sparta/imbracaminte bituminoasa existenta si/sau ramasa dupa efectuarea operatiei de frezare)

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



executate conform caietelor de sarcini aferente si cu respectarea conditiilor prevazute de STAS 6400.

## *2. MATERIALE. CONDIŢII TEHNICE*

### 2.1. Agregate

2.1.1. Agregatele naturale care se utilizeaza la prepararea mixturilor asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini sunt conform specificatiilor SR EN 13043.
Agregatele naturale trebuie sa provina din roci omogene, fara urme de degradari, rezistente la inghet-dezghet si sa nu contina corpuri straine.

2.1.2. Cerintele privind valorile limita ale caracteristicilor fizico – mecanice pentru agregatele utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice sunt prezentate in tabelele 4...7.

**Tabelul 4.** Cribluri utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice

| Nr. Crt. | Caracteristica determinata | | Conditii de calitate pentru cribluri sort | | | Metoda de incercare |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 4 – 8 | 8 – 16(12.5) | 16–31.5 (22.4) | |
| 1. | Continut de granule in afara sortului:<br>rest pe ciurul superior ($d_{max}$), %, max.<br>trecere pe ciurul inferior ($d_{min}$), %,max | | 1-10 (Gc 90/10)<br>10 | | | SR EN 933-1 |
| 2. | Coeficient de aplatizare, %, max | | 25 ($A_{25}$) | | | SR EN 933-3 |
| 3. | Indice de forma, %, max | | 25 ($SI_{25}$) | | | SR EN 933 – 4 |
| 4. | Continut de impuritati – corpuri straine | | nu se admit | | | vizual |
| 5. | Continut in particule fine sub 0.063 mm, %, max. | | 1,0 ($f_{1.0}$) | 0.5 ($f_{0.5}$) | 0.5 ($f_{0.5}$) | SR EN 933-1 |
| 6. | Rezistenta la fragmentare coeficient LA, %, max. | clasa tehnica I – III | 20 ($LA_{20}$) | | | SR EN 1097 – 2 |
| | | clasa tehnica IV – V | 25 ($LA_{25}$) | | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7. | Rezistenta la uzura (coeficient micro – Deval), %, max | clasa tehnica I – III | 15 ($M_{DE}15$) | SR EN 1097 – 1 |
| | | clasa tehnica IV – V | 20 ($M_{DE}20$) | |
| 8. | Sensibilitatea la inghet – dezghet la 10 cicluri de inghet – dezghet<br>pierderea de masa (F), %, max.<br>pierderea de rezistenta ($\Delta S_{LA}$),%,max. | | 2 ($F_2$)<br>20 | SR EN 1367 – 1 |
| 9. | Sensibilitatea la actiunea sulfatului de magneziu, %, max. | | 6 | SR EN 1367 – 2 |
| 10. | Continutul de particule total sparte, %, min. (pentru cribluri provenind din roci detritice) | | 95 (C95/1) | SR EN 933 – 5 |

**Tabelul 5.** Nisip de concasaj utilizat la fabricarea mixturilor asfaltice

| Nr. crt. | Caracteristica determinata | Conditii de calitate nisipul obtinut prin concasarea pietrei | Metoda de incercare |
|---|---|---|---|
| 1 | Continut de granule in afara sortului<br>rest pe ciurul superior ($d_{max}$), %, max. | 5 | SR EN 933 - 1 |
| 2 | Granulozitate | continua | SR EN 933 - 1 |
| 3 | Continut de impuritati<br>corpuri straine, %, max. | nu se admit | vizual |
| 4 | Continut de particule fine sub 0.063 mm, %, max. | 10 ($f_{10}$) | SR EN 933 - 1 |
| 5 | Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max. | 2 | SR EN 933 - 9 |

**Tabelul 6.** Pietrisuri utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice

| Nr. | Caracteristica | Pietris sortat/sort | Pietris concasat/sort | Metoda de |
|---|---|---|---|---|

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





| crt. | determinata | 4-8 | 8-16 (12.5) | 16-31.5 (22.4) | 4-8 | 8-16 (12.5) | 16-31.5(22.4) | incercare |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Continutul de granule in afara sortului:<br>- rest pe ciurul superior ($d_{max}$), %, max.<br>- trecere pe ciurul inferior ($d_{min}$), %, max. | 1-10<br>10<br>($G_C$ 90/10) | | | 1-10<br>10<br>($G_C$ 90/10) | | | SR EN 933 – 1 |
| 2 | Continut de particule sparte, %, min. | - | | | 90 (C90/1) | | | SR EN 933 – 5 |
| 3 | Coeficient de aplatizare, % max. | 25 ($A_{25}$) | | | 25 ($A_{25}$) | | | SR EN 933 – 3 |
| 4 | Indice de forma | 25 ($SI_{25}$) | | | 25 ($SI_{25}$) | | | SR EN 933 – 4 |
| 5 | Continut de impuritati corpuri straine | nu se admit | | | nu se admit | | | SR EN 933 – 7<br>si vizual |
| 6 | Continut in particule fine sub 0.063 mm, %, max. | 1,0 ($f_{1.0}$) | 0.5 ($f_{0.5}$) | 0.5 ($f_{0.5}$) | 1,0 ($f_{1.0}$) | 0.5 ($f_{0.5}$) | 0.5 ($f_{0.5}$) | SR EN 933 – 1 |
| 7 | Calitatea particulelor fine (valoarea de albastru), max. | 2 | | | 2 | | | |
| 8 | Rezistenta la fragmentare coeficient LA, %, max. (pt. clasa tehnica IV-V) | 25 ($LA_{25}$) | | | 25 ($LA_{25}$) | | | SR EN 1097 – 2 |
| 9 | Rezistenta la uzura coeficient micro – Deval, %, max. (pt. clasa tehnica IV-V) | 20 ($M_{DE}20$) | | | 20 ($M_{DE}20$) | | | SR EN 1097 - 1 |
| 10 | Sensibilitatea la inghet – | 2 ($F_2$) | | | 2 ($F_2$) | | | SR EN |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | dezghet<br>- pierderea de masa (F), %, max. | | | 1367 – 1 |
| 11 | Rezistenta la actiunea sulfatului de magneziu, max | 6 | 6 | SR EN 1367 - 2 |

**Tabelul 7.** Nisip natural sort 0-4 mm utilizat la fabricarea mixturilor asfaltice

| Nr. crt. | Caracteristica determinanta | Conditii de calitate | Metoda de incercare |
|---|---|---|---|
| 1 | Continut de granule in afara sortului<br>rest pe ciurul superior ($d_{max}$), %, max. | 5 | SR EN 933 – 1 |
| 2 | Granulozitate | continua | SR EN 933 – 1 |
| 3 | Coeficient de neuniformitate, min. | 8 | * |
| 4 | Continut de impuritati:<br>corpuri straine, %, max.<br>continut de humus (culoarea solutiei de NaHO), max. | nu se admit<br>galben | SR EN 933 – 7 si vizual<br>SR EN 1744 |
| 5 | Echivalent de nisip pe sort 0 – 4 mm, %, min. | 85 | SR EN 933 – 8 |
| 6 | Continut de particule fine sub 0.063 mm, %, max. | 10 ($f_{10}$) | SR EN 933 – 1 |
| 7 | Calitatea particulelor fine, sub 0.125 mm (valoarea de albastru), max. | 2 | SR EN 933 – 9 |

* Coeficientul de neuniformitate se determina cu relatia: $U_n = d_{60}/d_{10}$ unde:

$d_{60}$ = diametrul ochiului sitei prin care trec 60% din masa probei analizate pentru verificarea granulozitatii;

$d_{10}$ = diametrul ochiului sitei prin care trec 10% din masa probei analizate pentru verificarea granulozitatii;

**Note:**

Agregatele vor respecta si conditia suplimentara privind continutul maxim de particule alterate, moi, friabile, poroase si vacuolare, de 5%.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Determinarea se face vizual prin separarea din masa agregatului a fragmentelor de roca alterata, moi, friabile si vacuolare. Masa granulelor selectata astfel nu trebuie sa depaseasca procentul de 5% din masa agregatului formata din minim 150 granule pentru fiecare sort analizat.

Pietrisurile concasate utilizate la executia stratului de uzura vor indeplini cerintele de calitate din tabelul 6.

2.1.3. Fiecare tip si sort de agregat trebuie depozitat separat in silozuri prevazute cu platforme betonate, avand pante de scurgere a apei si pereti despartitori, pentru evitarea amestecarii si impurificarii agregatelor. Fiecare siloz va fi inscriptionat cu tipul si sursa de material pe care il contine. Se vor lua masuri pentru evitarea contaminarii cu alte materiale si mentinerea unei umiditati scazute.

2.1.4. Sitele de control utilizate pentru determinarea granulozitatii agregatelor naturale sunt conform SR EN 933 – 2 (setul de site de baza +setul de site 2).

2.1.5. Fiecare lot de agregate naturale aprovizionat va fi insotit de declaratia de performanta si, dupa caz, de certificat de conformitate impreuna cu rapoartele de incercare prin care sa se certifice calitatea materialului, eliberate de catre un laborator autorizat.

2.1.6. Se vor efectua verificari ale caracteristicilor prevazute in tabelele 4, 5, 6, si 7, pentru fiecare lot de material aprovizionat, sau pentru maxim:

500 t pentru pietris sortat si pietris concasat;

200 t pentru nisip natural si nisip obtinut prin concasarea agregatelor de balastiera;

1000 t pentru cribluri;

500 t pentru nisipul de concasare (obtinut prin concasarea agregatelor de cariera).

**2.2. Filer**

2.2.1. Filerul (filer de calcar, filer de creta si filer de var stins in pulbere) trebuie sa corespunda prevederilor SR EN 13043 si STAS 539.

2.2.2. La aprovizionare, filerul va fi insotit de Declaratia de conformitate cu performantele produsului si se va verifica obligatoriu granulozitatea si umiditatea pe lot, sau pentru maxim 100 t.

2.2.3. Nu se admite folosirea altor materiale ca inlocuitor al filerului (filer de calcar, filer de creta si filer de var stins in pulbere).

2.2.4. Filerul se depoziteaza in silozuri cu incarcare pneumatica. Nu se admite folosirea filerului aglomerat.

**2.3. Lianți**

2.3.1. Liantii care se utilizeaza la prepararea mixturilor asfaltice sunt :

- bitum clasa 35/50, 50/70 si 70/100, conform SR EN 12591 + Anexa Nationala NB si art. 2.3.3. respectiv art. 2.3.4.;
- bitum modificat cu polimeri : clasa 3 (penetratie 25/55), clasa 4 (penetratie 45/80) si clasa 5 (penetratie 40/100), conform SR EN 14023 + Anexa Nationala NB si art. 2.3.4.;

Liantii se selecteaza in functie de penetratie, in concordanta cu zonele climatice (conf. Anexa A din Normativ AND 605/2013) si anume :

pentru zonele calde se utilizeaza bitumurile 35/50 si 50/70 si bitumuri modificate 25/55 si 45/80 ;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



pentru zonele reci se utilizeaza bitumurile 70/100 si bitumuri modificate 40/100 ;
Bitumul utilizat la prepararea mixturilor asfaltice din prezentul caiet de sarcini este : clasa 50/70.

2.3.3. Fata de cerintele specificate in SR EN 12591 + Anexa Nationala NB, si SR EN 14023 + Anexa Nationala NB, bitumul trebuie sa prezinte conditia suplimentara de ductilitate la 25°C (determinata conform SR 61) :
mai mare de 100 cm pentru bitumul 50/70 si 70/100 ;
mai mare de 50 cm pentru bitumul 50/70 imbatranit prin metoda TFOT/RTFOT (imbatranirea TFOT si RTFOT se realizeaza conform SR EN 12607 – 2 si SR EN 12608 – 1);

2.3.4. Bitumul rutier neparafinos si bitumul modificat cu polimeri trebuie sa prezinte o adezivitate de minim 80% fata de agregatele naturale utilizate la lucrarea respectiva. In caz contrar, se aditiveaza cu agenti de adezivitate.

2.3.5. Adezivitatea se determina prin metoda spectrofotometrica conform SR 10696 si/sau SR EN 12697 – 11 .

Pentru agregatele de balastiera, adezivitatea se va determina obligatoriu atat prin metoda cantitativa conform SR 10696 si/sau SR EN 12697 – 11 cat si prin metoda calitativa, conform Normativ NE 022 – 2003 in vigoare. Se va lua in considerare adezivitatea cu valoarea cea mai dezavantajoasa.

2.3.6. Bitumul, bitumul modificat cu polimeri si bitumul aditivat se depoziteaza separat, pe tipuri de bitum, in conformitate cu specificatiile producatorului de bitum, respectiv specificatiilor tehnice de depozitare ale statiilor de mixturi asfaltice. Perioada si temperatura de stocare va fi aleasa in functie de specificatiile producatorului, astfel incat caracteristicile initiale ale bitumului sa nu sufere modificari la momentul prepararii mixturii.

Se recomanda ca la stocare temperatura bitumului sa fie de 120°C....140°C, iar cel modificat de minimum 140°C si recirculare 20 minute la inceputul zilei de lucru.

2.3.7. Pentru amorsare se utilizeaza emulsii bituminoase cationice cu rupere rapida conform 8877 – 1 si SR EN 13808.

2.3.8. La aprovizionare se vor verifica datele din Declaratia de conformitate cu performantele produsului si se vor efectua verificari ale caracteristicilor produsului, conform art. 2.3.1. (pentru bitum si bitum modificat) si art. 2.3.7. (pentru emulsii bituminoase) pentru fiecare lot aprovizionat, dar nu pentru mai mult de :

- 500 t bitum/bitum modificat din acelasi sortiment ;
- 100 t emulsie bituminoasa din acelasi sortiment.

**2.4. Aditivi**

2.4.1. In vederea atingerii performantelor mixturilor asfaltice la nivelul cerintelor se pot utiliza aditivi, cu caracteristici declarate evaluati in conformitate cu legislatia in vigoare. Acesti aditivi pot fi adaugati fie direct in bitum, cum sunt de exemplu agentii de adezivitate sau aditivi de marire a lucrabilitatii, fie in mixtura asfaltica, cum sunt de exemplu fibrele minerale sau organice, polimerii, etc.

2.4.2. Conform SR EN 13108 – 1 art. 3.1.12 aditivul este *„un material component care poate fi adaugat in cantitati mici in mixtura asfaltica, de exemplu fibre minerale sau organice,*

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



*sau de asemenea polimeri, pentru a modifica caracteristicile mecanice, lucrabilitatea sau culoarea mixturii asfaltice''.*

Fata de terminologia din SR EN 13108 – 1, in acest caiet de sarcini au fost considerati aditivi si produsii care se adauga direct in bitum si care nu modifica proprietatile fundamentale ale acestuia.

2.4.3. Tipul si dojazul aditivilor se stabilesc pe baza unui studiu preliminar efectuat de catre un laborator autorizat sau acreditat, agreat de beneficiar, fiind in functie de realizarea cerintelor de performanta specificate.

2.4.4. Aditivii utilizati la fabricarea mixturilor asfaltice vor avea la baza un standard, un agrement tehnic european (ATE) sau un document de declarare si evaluare a caracteristicilor reglementat pe plan national, cum ar fi agrementul tehnic.

## *3. PROIECTAREA MIXTURILOR ASFALTICE. CONDITII TEHNICE*

### 3.1. Compoziţia mixturilor asfaltice

3.1.1. Materialele utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice sunt: bitumul, bitumul modificat, aditivi si materiale granulare.

3.1.2. Materialele granulare care vor fi utilizate la fabricarea mixturilor asfaltice pentru strazi si drumuri sunt prezentate in tabelul 8 din AND 605.

3.1.3. La betoanele asfaltice destinate stratului de uzura se foloseste nisip de concasare sau amestec de nisip de concasare cu nisip natural. Din amestecul total de nisipuri, nisipul natural este in proportie de maxim :

- 50% pentru mixturile asfaltice tip BADPC.

3.1.4. Limitele procentelor de agregate naturale si filer din cantitatea totala de agregate pentru mixturile destinate straturilor de uzura si legatura sunt conform tabelului 9 pentru mixturile tip beton asfaltic.

3.1.5. Curba granulometrica a amestecului de agregate naturale, pentru fiecare tip de mixtura asfaltica, va fi cuprinsa in limitele prezentate in tabelul 10 pentru mixturile tip beton asfaltic destinate straturilor de uzură si legătură.

3.1.6. Continutul optim de liant se stabileste prin studii preliminare de laborator, de catre un laborator de specialitate autorizat sau acreditat tinand cont de recomandarile din tabelul 13. In cazul in care, din studiul de reteta rezulta un dozaj optim de liant in afara limitelor din tabelul 13, acesta nu va putea fi acceptat decat cu aprobarea proiectantului si a beneficiarului.

3.1.7. Limitele recomandate pentru continutul de liant, la efectuarea studiilor preliminare de laborator in vederea stabilirii continutului optim de liant, sunt prezentate in tabelul 13 si au in vedere o masa volumica medie a agregatelor de 2.650 kg/m$^3$. Pentru alte valoriale ale masei volumice a agregatelor, limitele continutului de bitum se calculeaza prin corectia cu un coeficient a=2.650/d, unde „d'' este masa volumica reala (declarata de producator si verificata de laboratorul Anteprenorului) a agregatelor inclusiv filer (media ponderata conform fractiunilor utilizate la compozitie), in kg/m$^3$ si se determina conform SR EN 1097 – 6.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



3.1.8. Raport filer – liant recomandat pentru tipurile de mixturi asfaltice cuprinse in prezentul caiet de sarcini este conform tabelului 14, termenul filer in acest context reprezentand fractiunea 0...0.1 mm.

3.1.9. In cazul mixturilor asfaltice stabilizate cu diferiti aditivi, acestia se utilizeaza conform agrementelor tehnice precum si reglementarile tehnice in vigoare pe baza unui studiu preliminar de laborator.

3.1.10. Stabilirea compozitiei mixturilor asfaltice in vederea eleborarii retetei de fabricatie se va face pe baza prevederilor acestui caiet de sarcini. Reteta de fabricatie va cuprinde verificarea caracteristicilor materialelor componente, stabilirea amestecului si validarea acestuia pe baza testelor initiale de tip (Tabelul 28).

3.1.11. Formula de compozitie (reteta) va fi stabilita pentru fiecare categorie de mixtura, si va fi sustinuta de studiile si incercarile efectuate, impreuna cu rezultatele obtinute.

Aceste studii comporta incercari pentru cinci continuturi de liant repartizate de o parte si de alta a continutului de liant recomandat (calculat), dar nu in afara limitelor recomandate cu mai mult de 0.2% conform Tab 28.

3.1.12. In executie, este obligatorie transpunerea retetei pe statie, ceea ce consta in verificarea respectarii retetei la statie, verificarea compozitiei si a caracteristicilor mixturii realizate.

### 3.2. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice

3.2.1. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice se determina pe corpuri de proba confectionate din mixturi asfaltice preparate in laborator pentru stabilirea dozajelor optime (incercari initiale de tip) si pe probe prelevate de la malaxor sau de la asternere pe parcursul executiei, precum si din straturile imbracamintilor gata executate.

3.2.2. Prelevarea probelor de mixturi asfaltice pe parcursul executiei lucrarilor, precum si din stratul gata executat, se efectueaza conform SR EN 12697 – 27.

3.2.3. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice de tip beton asfaltic trebuie sa se incadreze in limitele din tabelele 15, 16.

3.2.4. Caracteristicile Marshall ale mixturilor asfaltice se determina conform SR EN 12697 – 6 si SR EN 12697 – 34 si vor respecta conditiile din tabelul 15.

Absortia de apa se va efectua conform metodei din anexa B la Normativ AND 605/2013.

Sensibilitatea la apa se determina conform SR EN 12697-12, metoda A si va respecta conditiile din tabelul 15.

3.2.5. Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice se vor incadra in valorile limita din tabel 16, 17 din AND 605

Incercarile dinamice care se vor efectua in vederea verificarii caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice reglementate prin prezentul caiet de sarcini sunt urmatoarele :

**Rezistenta la deformatii permanente** (incercarea la compresiune ciclica si incercarea la ornieraj) reprezentata prin :

*Viteza de fluaj si fluajul dinamic* al mixturii asfaltice, determinate prin incercarea la compresiune ciclica triaxiala pe probe cilindrice din mixtura asfaltica, conform SR EN 12697 – 25, metoda B ;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



*Viteza de deformatie si adancimea fagasului,* determinate prin incercarea de ornieraj pe epruvete confectionate in laborator sau prelevate prin taiere din stratul realizat (carote), conform SR EN 12697 – 22, dispozitiv mic in aer, procedeul B ;
**Rezistenta la oboseala,** determinata conform SR EN 12697 – 24, fie prin incercarea la intindere indirecta pe epruvete cilindrice – anexa E, fie prin celelalte din cadrul metodelor reglementate de SR EN 12697 – 24 ;
**Modulul de rigiditate,** determinat prin incercarea la rigiditate a unei probe cilindrice din mixt. Asf., conform SR EN 12697 – 26, anexa C ;
**Volumul de goluri** al mixturii asfaltice compactate, determinat pe epruvete confectionate la presa de compactare giratorie, conform SR EN 12697 – 31.

**Tabelul 16.** Caracteristicile mixturilor pentru stratul de uzura determinate prin incercari dinamice

| Nr. crt. | Caracteristica | Mixtura asfaltica pentru stratul de uzura |
|---|---|---|
| 1. | Caracteristici pe cilindri confectionati la presa giratorie | |
| 1.1. | Volum de goluri la 80 giratii, % maxim | 6 |
| 1.2. | Rezistenta la deformatii permanente (fluaj dinamic)<br>deformatia la 50°C, 300 KPa si 10000 impulsuri, µm/m, maxim<br>viteza de deformatie la 50°C, 300KPa si 10000 impulsuri, µm/m/ciclu, maxim | <br><br>30 000<br><br>2 |
| 1.3. | Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, MPa, minim | 4100 |
| 2. | Caracteristici pe placi confectionate in laborator sau pe carote din imbracaminte | |
| 2.1. | Rezistenta la deformatii permanente, 60°C (ornieraj)<br>Viteza de deformatie la ornieraj, mm/1000 cicluri<br>Adancimea fagasului, % din grosimea initiala a probei | <br>0.5<br>7 |

**Tabelul 17.** Caracteristicile mixturilor pentru stratul de legatura determinate prin incercari dinamice

| Nr. crt. | Caracteristica | Mixtura asfaltica pentru stratul de legatura |
|---|---|---|

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | |
|---|---|---|
| 1. | Caracteristici pe cilindri confectionati la presa giratorie | |
| 1.1. | Volum de goluri, la 120 giratii, % maxim | 10.5 |
| 1.2. | Rezistenta la deformatii permanente (fluaj dinamic)<br>deformatia la 40°C, 200KPa si 10000 impulsuri, µm/m, maxim<br>viteza de deformatie la 40°C, 200KPa si 10000 impulsuri, µm/m/ciclu, maxim | <br>30 000<br>3 |
| 1.3. | Modulul de rigiditate la 20°C, 124 ms, MPa, minim | 4 500 |
| 1.4. | Rezistenta la oboseala, proba cilindrica solicitata la intindere indirecta : Numar minim de cicluri pana la fisurare la 15°C | 300 000 |
| 2. | Rezistenta la oboseala, epruvete trapezoidale sau prismatice<br>$\varepsilon^6 10^{-6}$, minim | 150 |

**NOTA :** Valorile modulilor de rigiditate determinati in laborator, prevazuta in tab. 16 si 17, sunt stabiliti la nivel de performanta minimala pentru mixturile analizate si nu sunt identici cu valorile modulilor de elasticitate dinamica utilizati la dimensiuonarea straturilor rutiere conform PD 177.

### 3.3. Caracteristicile straturilor gata executate

Caracteristicile straturilor realizate din mixturi asfaltice sunt :
- gradul de compactare si absorbtia de apa ;
- rezistenta la deformatii permanente ;
- elementele geometrice ale stratului executat ;
- caracteristicile suprafetei imbracamintilor bituminoase executate.

### 3.3.1. Gradul de compactare si absorbtia de apa

3.3.1.1. Gradul de compactare reprezinta raportul procentual dintre densitatea aparenta a mixturii asfaltice compactate in strat si densitatea aparenta determinata pe epruvete Marshall compactate in laborator din aceeasi mixtura asfaltica, prelevat la asternere sau din aceeasi mixtura provenita din carote.

**Nota :** Densitatea aparenta se determina conform SR EN 12697 – 6.

Epruvetele Marshall se vor confectiona conform SR EN 12697-30 pentru toate tipurile de mixturi asfaltice din prezentul caiet de sarcini, cu exceptia mixturilor de tip MAS pentru care se vor aplica 75 lovituri pe fiecare parte a epruvetei.

3.3.1.2. Densitatea aparenta a mixturii asfaltice din strat se poate determina pe carote prelevate din stratul gata executat sau prin masuratori in situ cu echipamente de masurare adecvate, omologate, la minim 2 zile dupa asternere.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



3.3.1.3. Incercarile de laborator efectuate pentru verificarea compactarii constau in determinarea densitatii aparente si a absorbtiei de apa pe placute (100 x 100 mm) sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 mm, netulburate.
3.3.1.4. Conditiile tehnice pentru absorbtia de apa si gradul de compactare al straturilor din mixturi asfaltice, cuprinse in prezentul caiet de sarcini, vor fi conforme cu valorile din din tabelul 21.

**3.3.2. Rezistenta la deformatii permanente a stratului executat din mixturi asfaltice**

3.3.2.1. Rezistenta la deformatii permanente a stratului de uzura executat din mixturi asfaltice se verifica pe minim doua carote cu diametrul de 200 mm prelevate din stratul executat, la cel putin 2 zile dupa asternere.
3.3.2.2. Rezistenta la deformatii permanente pe carote se masoara prin determinarea vitezei de deformatie la ornieraj si adancimea fagasului, la temperatura de 60°C, conform SR EN 12697 – 22. Valorile admisibile, in functie de trafic, sunt prezentate in tabelul 16.

**3.3.3. Elemente geometrice**

Elementele geometrice şi abaterile limită la elementele geometrice trebuie să îndeplinească condiţiile din tabelul 22.

**Tabelul 22.** Elementele geometrice si abaterile limita pentru straturile executate din mixturi asfaltice

| Nr. crt. | Elemente geometrice | Condiţii de admisibilitate (min., cm) | Abateri limită locale admise la elementele geometrice |
|---|---|---|---|
| 1 | Grosimea minimă a stratului compactat, cm, minim :<br>- strat de uzură<br>cu granule de maxim 12.5 mm<br>cu granule de maxim 16 mm<br>- strat de legătură :<br>cu granule de maxim 20 mm | <br><br>4.0<br>4.0<br><br>5.0 | - nu se admit abateri în minus faţă de grosimea minima prevăzută în proiect pentru fiecare strat<br>- abaterile în plus nu constituie motiv de respingere a lucrării |
| 2 | Lăţimea părţii carosabile | conform profil transversal proiectat si | ±20 mm |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | | |
|---|---|---|---|
| | | STAS 2900-89 | |
| 3 | Profilul transversal :<br>- drumuri<br>• în aliniament<br>• în curbe şi zone aferente<br>• cazuri speciale<br>- străzi | - sub formă de acoperiş<br>- conform STAS 863-85<br>- pantă unică<br>- conf. STAS 10144/3-91 | ±5.0 mm, faţă de cotele profilului adoptat<br>±2,5 mm/m |
| 4 | Profil longitudinal :<br>Declivitate, % , maxim | ≤ 7* | ±5.0 mm , faţă de cotele profilului *proiectat ,cu condiţia respectării* pasului de proiectare adoptat |
| * Declivitati mai mari pot fi prevazute numai cu acordul beneficiarului si asigurarea masurilor de siguranta a circulatiei | | | |

**3.3.4. Caracteristicile suprafeţei straturilor executate din mixturi asfaltice**

3.3.4.1. Caracteristicile suprafetei straturilor de uzura executate din mixturi asfaltice si conditiile tehnice care trebuie sa fie indeplinite sunt conform tabelului 23.

3.3.4.2. Determinarea caracteristicilor suprafetei straturilor de uzura executate din mixturi asfaltice se efectueaza pentru:

strat de uzura (rulare) – cu minim 15 zile inainte de receptia la terminarea lucrarilor si inaintea receptiei finale;

strat de legatura – inainte de asternerea stratului urmator (superior).

**Tabelul 23.** Caracteristicile suprafetei straturilor bituminoase

| Nr. crt. | Caracteristica | Conditii de admisibilitate | | Metoda de incercare |
|---|---|---|---|---|
| | | uzura | legatura | |
| 1 | Planeitatea in profil longitudinal prin masurarea cu echipamente omologate<br>Indice de planeitate, IRI, m/km : | ≤1.0 | ≤2.5 | Reglementari tehnice in vigoare privind masurarea indicelui de planeitate. Masuratorile se vor efectua din 10 in 10m iar in cazul |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | drumuri de clasa tehnica I…II<br>drumuri de clasa tehnica III<br>drumuri de clasa tehnica IV<br>drumuri de clasa tehnica V | ≤2.0<br>≤2.5<br>≤3.0 | | sectoarelor cu denivelari mari se vor determina punctele de maxim |
| 2 | Planeitatea in profil longitudinal, sub dreptarul de 3m<br>Denivelari admisibile, in mm :<br>drumuri de clasa tehnica I si II<br>drumuri de clasa tehnica III<br>drumuri de clasa tehnica IV…V | <br><br>≤3.0<br>≤4.0<br>≤5.0 | ≤4.0 | SR EN 13036 – 7 |
| 3 | Planeitatea in profil transversal, mm/m | ±1.0 | ±1.0 | Echipamente electronice omologate sau metoda sablonului. |
| 4 | Rugozitatea suprafetei | | | |
| 4.1. | Aderenta suprafetei. Incercarea cu pendul (SRT) – unitati PTV<br>drumuri de clasa tehnica I…II<br>drumuri de clasa tehnica III<br>drumuri de clasa tehnica IV…V | <br>≥80<br>≥75<br>≥70 | | SR EN 13036 – 4 |
| 4.2. | Adancimea medie a macrotexturii, metoda volumetrica MTD:<br>adancime textura, mm<br>drumuri de clasa tehnica I…II<br>drumuri de clasa tehnica III<br>drumuri de clasa tehnica IV…V | <br><br>≥1.2<br>≥0.8<br>≥0.6 | | SR EN 13036 – 1 |
| 4.3. | Adancimea medie a macrotexturii, metoda | | | SR EN ISO 13473 – 1 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | | |
|---|---|---|---|
| | profilometrica MPD:<br>adancime medie profil exprimata in coeficient de frecare (μGT) :<br>drumuri de clasa tehnica I…II<br>drumuri de clasa tehnica III<br>drumuri de clasa tehnica IV…V | <br><br><br>≥0.67<br>≥0.62<br>≥0.57 | Reglementari tehnice in vigoare, cu aparatul de masura Grip Tester. Masuratori efectuate la 50km/h cu un debit de apa de 11 litri/min |
| 5 | Omogenitate.<br>Aspectul suprafetei | Vizual : Aspect fara degradari sub forma de exces de bitum, fisuri, zone poroase, deschise, slefuite. | |

**Nota 1:** Planeitatea in profil longitudinal se determina fie prin masurarea indicelui de planeitate IRI, fie prin masurarea denivelarilor sub dreptarul de 3 m.

**Nota 2:** Planeitatea in profil transversal este cea prin care se constata abateri de la profilul transversal, aparitia fagaselor si se face cu echipamente electronice omologate sau metoda sablonului.

**Nota 3:** Pentru verificarea rugozitatii se vor determina atat aderenta suprafetei cu pendul SRT cat si adancimea medie a macrotexturii.

Daca nu exista alte precizari in caietul de sarcini, aderenta suprafetei se determina cu aparatul cu pendul alegand 3 sectoare reprezentative pe km/drum. Pentru fiecare sector se aleg 5 sectiuni situate la distanta de 5…10 m intre ele, pentru care se determina rugozitatea, in puncte situate la un metru de marginea partii carosabile (pe urma rotii) si ls o jumatate de metru de ax (pe urma rotii). Determinarea adancimii macrotexturii se face in aceleasi puncte in care s-a aplicat metoda cu pendul.

## *4. PREPARAREA SI PUNEREA IN OPERA A MIXTURILOR ASFALTICE*

### 4.1. Prepararea si transportul mixturilor asfaltice

4.1.1. Mixturile asfaltice se prepara in instalatii prevazute cu dispozitive de predozare, uscare, resortare si dozare gravimetrica a a agregatelor naturale, dozare gravimetrica sau volumetrica a bitumului si filerului precum si dispozitiv de malaxare fortata a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea functionarii instalatiilor de producere a mixturii asfaltice se face in mod periodic de catre personal de specialitate conform unui program de intretinere specificat de producatorul echipamentelor si programului de verificare metrologic al dispozitivelor de masura si control.

Certificarea capabilitatii instalatiei privind calitatea fabricatiei si conditiile de securitate prevazute de Regulamentul UE 305/2011 se face cu respectarea tuturor standardelor si reglementarilor nationale si europene impuse. Se recomanda efectuarea inspectiei tehnice a instalatiei de producere a mixturii asfaltice la cald de catre un organism de inspectie de terta parte, organism acreditat conform normelor in vigoare.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Controlul productiei in fabrica se face conform SR 13108-21.**

4.1.2. Temperaturile agregatelor naturale, ale bitumului, ale mixturilor asfaltice la iesirea din malaxor se stabilesc in functie de tipul liantului, conform tabelului 24 (sau conform specificatiilor producatorului) cu observatia ca temperaturile din partea superioara a intervalului se utilizeaza la executia imbracamintilor rutiere bituminoase in zone climatice reci.

Tabel 24. Temperaturi Ia prepararea mixturii asfaltice

| Tipul liantului | Agregate naturale | Bitum | Mixtura asfaltica la iesirea din malaxor |
|---|---|---|---|
| Temperatura, °C | | | |
| bitum rutier neparafinos 50/70 | 140...190 | 150...170 | 140... 180 |

4.1.3. Temperatura mixturii asfaltice Ia ieirea din malaxor trebuie reglata astfel incât in conditiile concrete de transport (distanta si mljloace de transport) si condiiile climatice sa fie asigurate temperaturile de asternere si compactare conform tabel 25.

4.1.4. Se interzice incalzirea agregatelor naturale si a bitumului peste valorile specificate in tabelul 24, in scopul evitarii modificarii caracteristicilor Iiantului, in procesul tehnologic.

4.1.5. Trebuie evitata incalzirea prelungita a bitumului sau reincalzirea aceleiai cantitati de bitum de mai multe ori. Daca totusi din punct de vedere tehnologic nu a putut fi evitata reincalzirea bitumului, atunci este necesara determinarea penetraiei acestuia. Daca penetratia bitumului nu este corespunzatoare se renunta Ia utilizarea Iui.

4.1.6. Durata de malaxare, in functie de tipul instalatiei, trebuie sa fie suficienta pentru realizarea unei anrobari complete si uniforme a agregatelor naturale si a filerului cu liantul bituminos.

4.1.7. Mixturile asfaltice executate Ia cald se transporta cu autobasculante adecvate, acoperite cu prelate speciale, imediat dupa incarcare urmarindu-se ca pierderile de temperatura pe tot timpul transportului, sa fie minime. Benele mijloacelor de transport vor fi curate si uscate.

Lucrari pregatitoare

4.2.1. Pregatirea stratului suport inainte de punerea in opera a mixturii asfaltice

Inainte de asternerea mixturii, stratul support trebuie bine curatat, iar daca este cazul se remediaza si se reprofileaza. Materialele neaderente, praful si orice poate afecta legatura intre stratul suport si stratul nou executat trebuie indepartat.

In cazul stratului suport din macadam, acesta se curata si se matura.

Când stratul suport este realizat din mixturi asfaltice deschise, se va evita contaminarea suprafetei acestuia cu impuritati datorate traficului. In cazul in care acest strat nu se protejeaza

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



sau nu se acopera imediat cu stratul urmator se impune curatarea prin periere mecanica si spalare.
Dupa curatare se vor verifica cotele stratuiui suport, care trebuie sa fie conform proiectului de executie.
In cazul in care stratul suport este constituit din straturi executate din mixturi asfaltice existente, aducerea acestuia Ia cotele prevazute in proiectul de executie se realizeaza, dupa caz, fie prin aplicarea unui strat de egalizare din mixtura asfaltica, fie prin frezare, conform prevederilor din proiectul de executie.
Stratul de reprofilare / egalizare va fi realizat din acelasi tip de mixtura ca si stratul superior.
Grosimea acestuia va fi determinata functie de preluarea denivelarilor existente.
Suprafata stratului suport trebuie sa fie uscata.
4.2.2. Amorsarea
La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice se amorseaza stratul suport si rosturile de lucru cu o ernulsie bituminoasa cationica cu rupere rapida. Amorsarea stratului suport se realizeaza uniform cu un dispozitiv special, care poate regla cantitatea de liant pe metru patrat in functie de natura stratului suport.
Amorsarea se va face pe suprafata curatata si uscata, in fata finisorului Ia o distana maxima de 100 m, in asa fel incât asternerea mixturii sa se faca dupa ruperea emulsiei bituminoase.
In functie de natura stratului suport, cantitatea de bitum pur, ramasa dupa aplicarea amorsajului, trebuie sa fie de (0,3...0,5) kg/m$^2$.
La straturile executate din mixturi asfaltice realizate pe strat suport de beton de ciment sau macadam cimentat, când grosimea totala a straturilor rutiere din mixturi asfaltice este mai mica de 15 cm, rosturile se acopera pe o Iatime de minimum 50 cm cu geosintetice sau alte materiale agrementate tehnic.
In cazul in care stratul suport de beton de ciment prezinta fisuri sau crapaturi pronuntate se recomanda acoperirea totala a zonei cu mortare sau mixturi asfaltice (antifisura) in grosime minim de 2 cm, acoperite cu geogrile sau geosintetice, sau alta solutie propusa de proiectant in urma unei analize tehnico- economice.
Asternerea mixturii asfaltice

4.3.1. Aşternerea mixturilor asfaltice se face la temperaturi ale stratului suport de minim 10°C , pe o suprafată uscată.

4.3.2. In cazul mixturilor asfaltice cu bitum modificat cu polimeri aşternerea se face la temperaturi ale stratului suport de minim 15 °C, pe o suprafată uscată.

4.3.3. Lucrările se întrerup pe vânt puternic sau ploaie şi se reiau numai după uscarea stratului suport.

4.3.4. Aşternerea mixturilor asfaltice se efectuează numai mecanizat, cu repartizatoare - finisoare prevăzute cu sistem încălzit de nivelare automat care asigura o precompactare.

Mixtura asfaltică trebuie aşternută continuu, în grosime constantă, pe fiecare strat şi pe toată lungimea unei benzi programată a se executa în ziua respectivă.

4.3.5. În cazul unor întreruperi accidentale care conduc la scăderea temperaturii mixturii rămasă necompactată aceasta va fi îndepărtată. Această operatie se face în afara zonelor pe care

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



există, sau urmează a se aşterne, mixtură asfaltică. Capătul benzii întrerupte se tratează ca rost de lucru transversal, conform prevederilor de la art. 4.3.11.

4.3.6. Mixturile asfaltice trebuie să aibă la aşternere şi compactare, în functie de tipul liantului, temperaturile prevăzute în tabelul 25. Măsurarea temperaturii va fi efectuată în masa mixturii, în buncărul repartizatorului, cu respectarea metodologiei prezentate în SR EN 12697-13.

In cazul utilizarii aditivilor pentru marirea lucrabilitatii mixturilor asfaltice la temperaturi scazute se vor respecta prevederile din agrementul tehnic si specificatiile tehnice ale producatorului.

**Tabelul 25.** Temperaturile mixturii asfaltice la aşternere şi compactare

| Tipul liantului | Temperatura mixturii asfaltice la aşternere °C, min. | Temperatura mixturii asfaltice la compactare °C, min | |
|---|---|---|---|
| | | inceput | sfarsit |
| bitum rutier neparafinos, tip: 50/70 | 140 | 140 | 110 |

4.3.7. Aşternerea se va face pe întreaga lătime a căii de rulare. Atunci când acest lucru nu este posibil, se stabileşte prin proiect şi se supune aprobării beneficiarului lătimea benzilor de aşternere şi pozitia rosturilor longitudinale ce urmează a fi executate.

4.3.8. Grosimea maximă a mixturii aşternute printr-o singură trecere nu poate fi mai mare de 10 cm.

4.3.9. Viteza optimă de aşternere se va corela cu distanta de transport şi capacitatea de fabricatie a statiei, pentru a se evita total întreruperile în timpul executiei stratului şi aparitiei crăpăturilor / fisurilor la suprafata stratului proaspăt aşternut. Functie de performantele finisorului, viteza la aşternere poate fi de 2,5...4 m/min.

4.3.10. În buncărul utilajului de aşternere, trebuie să existe în permanentă suficientă mixtură, necesară pentru a se evita o răspândire neuniformă a materialului.

4.3.11. La realizarea straturilor executate din mixturi asfaltice, o atentie deosebită se va acorda realizării rosturilor de lucru, longitudinale şi transversale, care trebuie să fie foarte regulate şi etanşe.

La reluarea lucrului pe aceeaşi bandă sau pe banda adiacentă, zonele aferente rostului de lucru, longitudinal şi/sau transversal, se taie pe toată grosimea stratului,astfel încât să rezulte o muchie vie verticală .

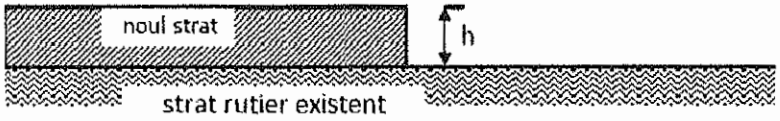
În cazul rostului longitudinal, când benzile adiacente se execută în aceeaşi zi, tăierea numai este necesară.

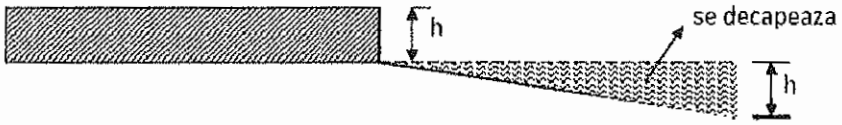
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Rosturile de lucru longitudinale şi transversale ale stratului de uzură se vor decala cu minimum 10 cm fată de cele ale stratului de legătură, cu alternarea lor.
Atunci când există şi strat de bază bituminos sau din materiale tratate cu liant hidraulic, rosturile de lucru ale straturilor se vor executa întretesut.

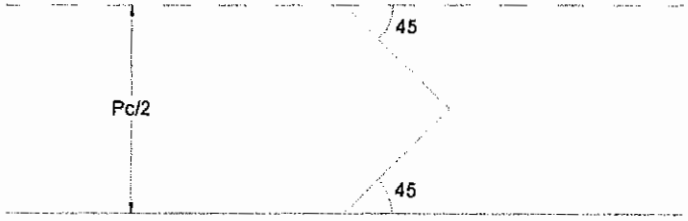
4.3.12. Legătura transversală dintre un strat de asfalt nou şi un strat de asfalt existent al drumului se va face după decaparea mixturii din stratul vechi, pe o lungime variabilă înfunctie de grosimea noului strat, astfel încât să se obtină o grosime constantă a acestuia, cu panta de 0,5%. În plan, liniile de decapare se recomandă să fie în formă de V, la 45°. Completarea zonei de unire se va face cu o amorsare a suprafetei, urmată de aşternerea şi compactarea noii mixturi asfaltice, până la nivelul superior al ambelor straturi (nou şi existent).




Racordarea în profil longitudinal a stratului nou
cu stratul existent

Axul drumului/strazii




Marginea părtii carosabile

Racordarea în plan a stratului nou cu stratul existent

4.3.14. Stratul de bază va fi acoperit imediat cu straturile îmbrăcămintii bituminoase, nefiind lăsat neprotejat sub trafic.
4.3.15. Având în vedere porozitatea mare a stratului de legătură (binder), realizat din beton asfaltic deschis, acesta nu se va lăsa neacoperit. Este recomandat ca stratul de binder sa fie acoperit inainte de sezonul rece pentru evitarea aparitiei degradărilor structurale.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## 4.2. Compactarea mixturii asfaltice

4.4.1 La compactarea straturilor executate din mixturi asfaltice se aplică tehnologii corespunzătoare, care să asigure caracteristicile tehnice şi gradul de compactare prevăzute pentru fiecare tip de mixtură asfaltică şi fiecare strat în parte.

Operatia de compactare a straturilor executate din mixturi asfaltice se realizează cu compactoare cu rulouri netede şi/sau compactoare cu pneuri, prevăzute cu dispositive de vibrare adecvate, astfel încât să se obtină gradul de compactare conform tabelului 21.

4.4.2. Pentru obtinerea gradului de compactare prevăzut se determină, pe un sector experimental, numărul optim de treceri ale compactoarelor ce trebuie utilizate, în functie de performantele acestora, de tipul şi grosimea straturilor executate din mixturi asfaltice. Această experimentare se face înainte de începerea aşternerii stratului în lucrarea reaspectivă, utilizând mixturi asfaltice preparate în conditii similare cu cele stabilite pentru productia curentă.

4.4.3. Încercările de etalonare a atelierului de compactare şi de lucru al acestuia, vor fi efectuate sub responsabilitatea unui laborator autorizat, care să efectueze în acest scop, toate încercările pe care le va considera necesare.

4.4.4. Metoda de compactare propusă va fi considerată satisfăcătoare dacă se obtine pe sectorul experimental gradul de compactare minim mentionat la tabelul 21.

4.4.5. Pentru obtinerea gradului de compactare prevăzut, numărul minim de treceri recomandat ale compactoarelor uzuale este cel mentionat în tabelul 26.

Compactarea se execută pe fiecare strat în parte. Compactoarele cu pneuri vor fi echipate cu şorturi de protectie.

**Tabelul 26.** Compactarea mixturilor asfaltice. Număr minim de treceri

| Tipul stratului | Ateliere de compactare | | |
|---|---|---|---|
| | A | | B |
| | Compactor cu pneuri de 160 kN | Compactor cu rulouri netede de 120 kN | Compactor cu rulouri netede de 120 kN |
| | Număr de treceri minime | | |
| Strat de uzură | 10 | 4 | 12 |
| Strat de legătură | 12 | 4 | 14 |

4.4.6. Compactarea se execută în lungul benzii, primele treceri efectuându-se în zona rostului dintre benzi, apoi de la marginea mai joasă spre cea ridicată.

Pe sectoarele în rampă, prima trecere se face cu utilajul de compactare în urcare.Compactoarele trebuie să lucreze fără şocuri, cu o viteză mai redusă la început, pentru a evita vălurirea stratului executat din mixtură asfaltică şi nu se vor îndepărta mai mult de 50 m în spatele repartizatorului. Locurile inaccesibile compactorului, în special în lungul bordurilor, în jurul gurilor de scurgere sau ale căminelor de vizitare, se compactează cu maiul mecanic.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



4.4.7. Suprafata stratului se controlează în permanentă, iar micile denivelări care apar pe suprafata stratului executat din mixturi asfaltice vor fi corectate după prima trecere a rulourilor compactoare pe toată lătimea benzii.

## *5. CONTROLUL CALITĂTII LUCRĂRILOR*

Controlul calitătii lucrărilor de executie a straturilor din mixturi asfaltice se efectuează pe faze.

**Controlul calitătii materialelor**

Controlul calitătii materialelor se face conform prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Controlul procesului tehnologic

Controlul procesului tehnologic constă în următoarele operatii:

5.2.1. Controlul reglajului instalatiei de preparare a mixturii asfaltice:

functionarea corectă a dispozitivelor de cântărire sau dozare volumetrică*: la începutul fiecărei zile de lucru;*

functionarea corectă a predozatoarelor de agregate naturale: *zilnic.*

5.2.2. Controlul regimului termic de preparare a mixturii asfaltice:

temperatura liantului la introducerea în malaxor: *permanent;*

temperatura agregatelor naturale uscate şi încălzite la ieşirea din uscător: *permanent;*

temperatura mixturii asfaltice la ieşirea din malaxor: *permanent.*

5.2.3. Controlul procesului tehnologic de executie a stratului bituminos:

pregătirea stratului suport: *zilnic, la începerea lucrării pe sectorul respectiv;*

temperatura mixturii asfaltice la aşternere si compactare: *cel putin de două ori pe zi la compactare cu respectarea metodologiei impuse de SR EN 12697-13;*

modul de executie a rosturilor: *zilnic;*

tehnologia de compactare (atelier de compactare, număr de treceri): *zilnic.*

Verificarea respectării compozitiei mixturii asfaltice conform amestecului prestabilit (retetei de referinta), se va face in felul urmator:

granulozitatea amestecului de agregate naturale şi filer la ieşirea din malaxor, înainte de adăugarea liantului (sarja alba): *zilnic sau ori de câte ori se observă o calitate necorespunzătoare a mixturilor asfaltice;*

continutul minim obligatoriu de materiale concasate: *la începutul fiecărei zile de lucru;*

compozitia mixturii asfaltice (compozitia granulometrică şi continutul de bitum) prin extractii, pe probe de mixtură prelevate de la malaxor şi aşternere: *zilnic.*

Verificarea calitătii mixturii asfaltice, prin analize de laborator efectuate de un laborator autorizat pe probe de mixtură asfaltică: *1 probă / 400 tone mixtură fabricată, dar cel putin una pe zi, astfel:*

compozitia mixturii asfaltice, care trebuie să corespundă compozitiei stabilite prin studiul preliminar de laborator;

caracteristicile fizico-mecanice trebuie să se încadreze în limitele din prezentul caiet de sarcini.

Volumul de goluri se va verifica pe parcursul executiei si se va raporta la limitele din tabelele 17 si 18, in functie de tipul mixturii asfaltice preparate.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Abaterile in valoare absoluta ale compozitiei mixturilor asfaltice fata de amestecul de referinta prestabilit (dozaj) se vor incadra in valorile limita din tabelul 27, cu incadrarea in limitele caracteristicilor fizico-mecanice prevazute de caietul de sarcini si verificate pentru stabilirea dozajului optim.

Tabelul 27. Abateri fată de dozajul optim

| Abateri admise fată de reteta, %, in valoare absoluta | | |
|---|---|---|
| Agregate Treceri pe sita de, mm | 31,5 | ±5 |
| | 20 | ±5 |
| | 16 | ±5 |
| | 12.5 | ±5 |
| | 8 | ±5 |
| | 4 | ±4 |
| | 2 | ±4 |
| | 1 | ±3 |
| | 0,125 | ±1,5 |
| | 0,063 | ±1,0 |
| Bitum | ± 0.2 | |

Tipurile de încercări şi frecventa acestora, functie de tipul de mixtură şi clasa tehnică a drumului sunt prezentate în tabelul 28, în corelare cu SR EN 13108-20.

**Tabelul 28.** Tipul şi frecventa încercărilor realizate pe mixturi asfaltice

| Nr. crt. | Natura controlului/încercării şi frecventa încercării | Caracteristici verificate si limite de incadrare | Tipul mixturii asfaltice |
|---|---|---|---|
| 1. | Încercări initiale de tip (validarea în laborator) | Caracteristici conform tabel 15 | Toate tipurile de mixturi asfaltice pentru stratul de uzura, de legatura si de baza cu exceptia mixturilor asfaltice stabilizate |
| | | Caracteristici conform tabel 16 | Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzură cu exceptia mixturilor poroase, pentru |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | clasa tehnică a drumului I, II, III,IV,V |
| | | Caracteristici<br>conform tabel 17 si 18 | Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de legatură si de baza conform prevederilor din acest caiet de sarcini pentru clasa tehnică a drumului I, II, III,IV,V |
| 2. | Încercări initiale de tip (validarea în productie) | Idem punctul 1 | La transpunerea pe statia de asfalt a dozajelor proiectate in laborator, vor fi prelevate probe pe care se vor reface toate incercarile prevazute la punctul 1 din acest tabel. |
| 3. | Verificarea caracteristicilor mixturii asfaltice prelevate in timpul executiei:<br>frecventa 1/400 tone mixtură asfaltică fabricate sau cel putin o data pe zi | Compozitia mixturii conform Art.5.2.4. si Art. 5.2.5 | Toate tipurile de mixtura asfaltica pentru stratul de uzura, de legatura si de baza. |
| | | Caracteristici fizico-mecanice pe epruvete Marshall conform tabel 15 | Toate tipurile de mixturi asfaltice destinate stratului de uzura, de legatura si de baza cu exceptia mixturilor asfaltice stabilizate . |
| 4. | Verificarea calitătii stratului executat:<br>o verificare pentru fiecare 10 000 $m^2$ executati;<br>min. 1/lucrare, in cazul lucrarilor cu suprafata mai mica de 10 000 $m^2$ | Caracteristici conform tabel 21 | Toate tipurile de mixtura asfaltica pentru stratul de uzura, , de legatura si de baza. |
| 5. | Verificarea rezistentei stratului la deformatii permanente pentru stratul executat:<br>o verificare pentru fiecare 10 000 $m^2$ | Conform table 16 pentru rata de ornieraj si/sau adancime fagas cu respectarea Art. 3.3.2.1. si Art. 3.3.2.2. | Toate tipurile de mixtura asfaltica destinate stratului de uzura, pentru drumurile de clasa tehnică I, II, III,IV,V |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | | |
|---|---|---|---|
| | executati;<br>min. 1/lucrare, in cazul lucrarilor cu suprafata mai mica de 10 000 $m^2$ | | |
| 6. | Verificarea modulului de rigiditate:<br>o verificare pentru fiecare 10 000 $m^2$ executati;<br>- min. 1/lucrare, in cazul lucrarilor cu suprafata mai mica de 10 000 $m^2$ | Conform tabel 18 | Strat de baza |
| 7. | Verificarea elementelor geometrice ale stratului executat | Conform tabel 22 | Toate straturile executate |
| 8. | Verificarea suprafetei stratului executat | Conform tabel 23 | Toate straturile executate |
| 9. | Verificari suplimentare in situatii cerute de comisia de receptie (beneficiar):<br>-frecventa: 1 set carote pentru fiecare solicitare | Conform solicitarilor comisiei | |

## 5.2. Controlul calității straturilor executate din mixturi asfaltice

5.3.1. Verificarea calității stratului se efectuează prin prelevarea de epruvete, astfel:
carote Φ 200 mm pentru determinarea rezistentei la ornieraj;
carote Φ 100 mm sau plăci de min.( 400 x 400) mm sau carote de Φ 200 mm (în suprafată echivalentă cu a plăcii mentionate anterior) pentru determinarea grosimii straturilor, a gradului de compactare si absorbtiei, precum şi a compozitiei – la cererea beneficiarului.
Epruvetele se prelevează în prezenta delegatului antreprenorului, al beneficiarului şi al consultantului sau a dirigintelui, la aproximativ 1 m de la marginea părtii carosabile, încheindu-se un proces verbal, în care se va nota (informativ) grosimea straturilor prin masurarea cu o rigla gradata. Grosimea straturilor masurata in laborator conform SR EN 12697-29 se va trece in raportul de incercare.
Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt alese din sectoarele cele mai defavorabile.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



5.3.2. Verificarea compactării stratului, se efectuează prin determinarea gradului de compactare in situ, prin încercări nedistructive sau prin încercări de laborator pe carote.
Încercările de laborator efectuate pe carote pentru verificarea compactării constau în determinarea densitătii aparente şi a absorbtiei de apă, pe plăcute (100x100) mm sau pe carote cilindrice cu diametrul de 100 sau 200 mm, netulburate.
Rezultatele obtinute privind compactarea stratului trebuie să se încadreze în limitele din tabelul 21.
5.3.3. Celelalte încercări constau în măsurarea grosimii stratului, a absorbtiei de apă şi a compozitiei (granulometrie şi continut de bitum).

### 5.3. Verificarea elementelor geometrice

Verificarea elementelor geometrice ale stratului şi a uniformitătii suprafetei constau în:

- verificarea îndeplinirii conditiilor de calitate pentru stratul suport şi fundatie, conform prevederilor STAS 6400;
- verificarea grosimii stratului, în functie de datele înscrise în rapoartele de încercare întocmite la încercarea probelor din stratul de bază executat, iar la aprecierea comisiei de receptie, prin maximum două sondaje pe kilometru, efectuate la 1 m de marginea stratului asfaltic executat; verificarea se va face pe probe ce se iau pentru verificarea calitătii îmbrăcămintii, Tabel 21 şi conform Tabel 22.
- verificarea profilului transversal: - se face cu echipamente adecvate, omologate;
- verificarea cotelor profilului longitudinal: - se face în axă, cu ajutorul unui aparat topografic de nivelment sau cu o grindă rulantă de 3 m lungime, pe minimum10% din lungimea traseului.

Nu se admit abateri în minus fată de grosimea prevăzută în proiect, respectiv în profilul transversal tip, conditie obligatorie pentru promovarea lucrarilor la receptie.

In situatia in care grosimea proiectata nu este respectata, stratul se reface conform proiectului.

## *6. RECEPTIA LUCRĂRILOR*

### 6.1. Receptia pe faze determinante

Receptia pe faze determinante, stabilite în proiectul tehnic, privind straturile de mixturi asfaltice se vor efectua conform Regulamentului privind controlul de stat al calitătii în constructii aprobat cu HG 272/94 şi conform Procedurii privind controlul statului în fazele de executie determinante, elaborată de MLPAT si publicată în Buletinul Constructiilor volumul 4 din 1996.

### 6.2. Receptia la terminarea lucrărilor

6.2.1. Receptia la terminarea lucrărilor de către beneficiar se efectuează conform Regulamentului de receptie a lucrărilor în constructii şi instalatii aferente acestora, aprobat cu HG 273/94 (cu modificarile si completarile ulterioare).

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Comisia de receptie examinează lucrările executate in conformitate cu documentatia tehnică aprobată, proiect de executie, caiet de sarcini precum si determinari necesare in vederea receptiei la terminrea lucrarilor dupa cum urmeaza:
verificarea elementelor geometrice ale stratului – tabel 22:
grosime
latime parte carosabila
profil transversal si longitudinal
planeitatea suprafetei de rulare – tabel 23
rugozitate – tabel 23
capacitate portanta
raport de incercare pe carote prelevate din straturile executate – tabel 28.

### 6.3. Receptia finală

6.3.1. Constructorul are obligatia finalizarii tuturor lucrarilor cuprinse in *Anexa 2*, precum si remedierii necinformitatilor cuprinse in *Anexa 3* la *Procesul verbal de receptie la terminrea lucrarilor*, in termenele prevazute de acestea.

6.3.2. În perioada de garantie, toate eventualele defectiuni ce vor apare se vor remedia corespunzator de către Antreprenor.

6.3.3. Pentru lucrările de ranforsare, reabilitare, precum şi constructii noi de drumuri şi autostrăzi, în vederea Receptiei Finale se vor prezenta măsurătorile de planeitate, rugozitate si capacitate portantă, pentru confirmarea comportarii in exploatare a lucrarilor executate.

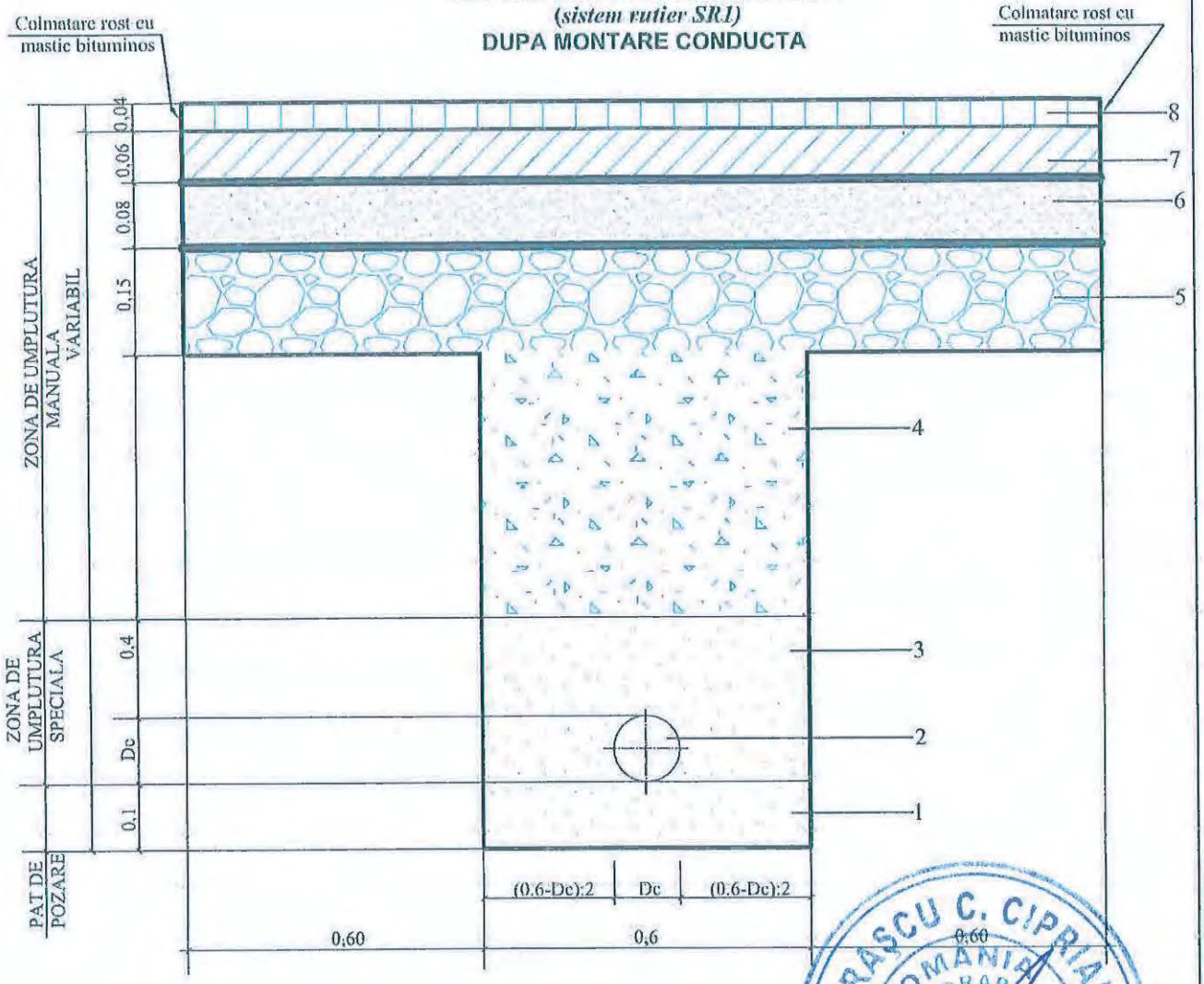
6.3.4. Receptia finală se va face conform Regulamentului aprobat cu HG 273/94 cu modificarile si completarile ulterioare, după expirarea perioadei de garantie.

Proiectant
Ing. Teodorescu Mihail

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## DETALIU DE STRUCTURA RUTIERA
*(sistem rutier SR1)*
## DUPA MONTARE CONDUCTA




### LEGENDA:

1 - PAT DE POZARE CONDUCTA ( NISIP )
2 - CONDUCTA PEHD Dc CUPRINS INTRE Dn,63÷200mm
3 - ZONA DE UMPLUTURA SPECIALA ( NISIP )
4 - Fundatie din balast 30cm grosime dupa compactare, conf. STAS 6400, SR EN 13242+A1, SR EN 13285
5 - Strat din piatra sparta. 15cm grosime dupa compactare. conf. SR EN 13242+A1. SR EN 13285. STAS 6400 6
6 - Strat de baza, 8cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BA 31.5 baza 50/70 (AB31.5) conf. SR EN 13108-1
7- Strat de legatura, 6cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BAD 22.4 leg 50/70 (BAD22.4) conf. SR EN 13108-1
8 - Strat de rulare, 4cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BA 16 rul 50/70 (BA16) conf. SR EN 13108-1

### NOTA:

Umplutura de terasamente de sub stratul de forma se va compacta pe grosimea de 50cm la gradul de compactare 100% Proctor normal

TODERASCU C. CIPRIAN ROMANIA MDRAP NR. 09573 A4, A2, D VERIFICATOR PROIECTE INGINER

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ · Instrumente Structurale 2014-2020 | SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. · SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI · SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |

| PROIECTANT | DENUMIRE PROIECT | Pr. Nr. |
|---|---|---|
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | 01-RO 2023 |

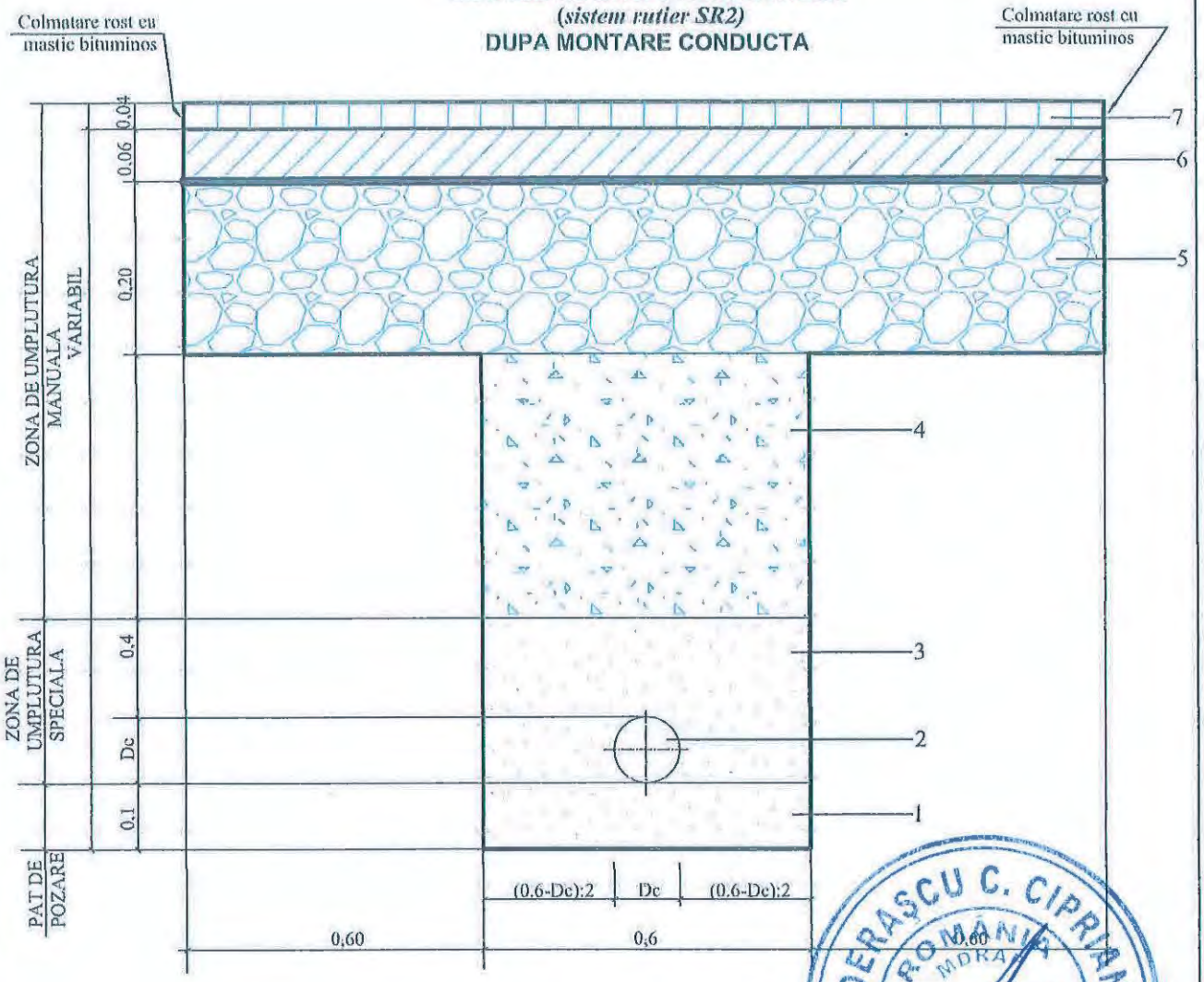
| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

| Amplasament | Faza: |
|---|---|
| Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | PTh-DE |
| Scara: Fara Sc. · Titlu plansa: DETALIU REFACERE CAROSABIL (Tip 1) | Plansa nr. 72A |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## DETALIU DE STRUCTURA RUTIERA
*(sistem rutier SR2)*
## DUPA MONTARE CONDUCTA




TODERASCU C. CIPRIAN ROMÂNIA MDRAP NR. 09573 A1, B2, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

### LEGENDA:

1 - PAT DE POZARE CONDUCTA ( NISIP )
2 - CONDUCTA PEHD Dc CUPRINS INTRE Dn.63÷200mm
3 - ZONA DE UMPLUTURA SPECIALA ( NISIP )
4 - fundatie din balast dupa compactare, conf. STAS 6400, SR EN 13242+A1, SR EN 13285
5 - Strat din piatra sparta, 20cm grosime dupa compactare, conf. SR EN 13242+A1, SR EN 13285, STAS 6400 6
6- Strat de legatura, 6cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BAD 22.4 leg 50/70 (BAD22.4) conf. SR EN 13108-1
7 - Strat de rulare, 4cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BA 16 rul 50/70 (BA16) conf. SR EN 13108-1

### NOTA:

Umplutura de terasamente de sub stratul de forma se va compacta pe grosimea de 50cm la gradul de compactare 100% Proctor normal

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ<br>Instrumente Structurale 2014-2020 | SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |

| PROIECTANT | DENUMIRE PROIECT | Pr. Nr. |
|---|---|---|
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | 01-RO 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

| Amplasament | Faza: |
|---|---|
| Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | PTh-DE |
| Scara: Fara Sc. / Titlu plansa: DETALIU REFACERE CAROSABIL (Tip 1) | Plansa nr. 72 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Anexa Nr. 7

**Devizul general**

**al obiectivului de investiţii**

**Infiintarea retelei inteligente de gaze naturale, bransamente si alimentare cu gaze naturale, Com. Ozun, Judet Covasna**

| Nr. crt. | Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli | Valoarea (exclusiv TVA) | TVA | Valoarea (inclusiv TVA) |
|---|---|---|---|---|
| | | Lei | Lei | Lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **CAPITOLUL 1** | | | | |
| **Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului** | | | | |
| 1.1 | Obţinerea terenului | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.3 | Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **TOTAL CAPITOLUL 1** | | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| **CAPITOLUL 2** | | | | |
| **Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii** | | | | |
| 2 | Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **TOTAL CAPITOLUL 2** | | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| **CAPITOLUL 3** | | | | |
| **Cheltuieli pentru proiectare şi asistenţă tehnică** | | | | |
| **3.1** | **Studii** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| 3.1.1 | Studii de teren | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.1.2 | Raport privind impactul asupra mediului | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.1.3 | Alte studii specifice | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.2 | Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.3 | Expertiză tehnică | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.4 | Certificarea performanţei energetice şi auditul energetic al clădirilor | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **3.5** | **Proiectare** | **330 583,63** | **62 810,89** | **393 394,52** |
| 3.5.1 | Temă de proiectare | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.5.2 | Studiu de prefezabilitate | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.5.3 | Studiu de fezabilitate/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.5.4 | Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.5.5 | Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.5.6 | Proiect tehnic şi detalii de execuţie | 330 583,63 | 62 810,89 | 393 394,52 |
| 3.6 | Organizarea procedurilor de achiziţie | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **3.7** | **Consultanţă** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| 3.7.1 | Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3.7.2 | Auditul finaciar | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **3.8** | **Asistenţă tehnică** | **165 291,31** | **31 405,35** | **196 696,66** |
| **3.8.1** | **Asistenţă tehnică din partea proiectantului** | **165 291,31** | **31 405,35** | **196 696,66** |
| 3.8.1.1 | pe perioada de execuţie a lucrărilor | 121 213,63 | 23 030,59 | 144 244,22 |
| 3.8.1.2 | pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Const | 44 077,68 | 8 374,76 | 52 452,44 |
| 3.8.2 | Dirigenţie de şantier | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **TOTAL CAPITOLUL 3** | | **495 874,94** | **94 216,24** | **590 091,18** |
| **CAPITOLUL 4** | | | | |
| **Cheltuieli pentru investiţia de bază** | | | | |
| 4.1 | Construcţii şi instalaţii | 21 649 090,19 | 4 113 327,14 | 25 762 417,33 |
| 4.1.1 | Sistem inteligent de distributie | 18 179 538,56 | 3 454 112,33 | 21 633 650,89 |
| 4.1.1.1 | Sistem de distributie - conducte | 12 655 400,00 | 2 404 526,00 | 15 059 926,00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4.1.1.2 | Sistem de distributie - constructii, lucrari de arta | 1 713 786,11 | 325 619,36 | 2 039 405,47 |
| 4.1.1.3 | Sistem de distributie - SCADA si alte elemente inteligente | 2 157 074,95 | 409 844,24 | 2 566 919,19 |
| 4.1.1.4 | Montare contoare inteligente | 1 653 277,50 | 314 122,73 | 1 967 400,23 |
| 4.1.2 | Racord si SRMP | 3 469 551,63 | 659 214,81 | 4 128 766,44 |
| 4.1.2.1 | Conducta intre SRMP si localitate | 2 938 559,63 | 558 326,33 | 3 496 885,96 |
| 4.1.2.2 | Constructii si instalatii aferente | 530 992,00 | 100 888,48 | 631 880,48 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 389 750,49 | 74 052,59 | 463 803,08 |
| 4.3.1 | Deviz: Sistem de distributie - SCADA si alte elemente inteligente | 17 250,49 | 3 277,59 | 20 528,08 |
| 4.3.2 | Deviz: Constructii si instalatii aferente | 372 500,00 | 70 775,00 | 443 275,00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.5 | Dotari | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **TOTAL CAPITOLUL 4** | | **22 038 840,68** | **4 187 379,73** | **26 226 220,41** |
| **CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli** | | | | |
| **5.1** | **Organizare de șantier** | **220 388,42** | **41 873,80** | **262 262,22** |
| 5.1.1 | Lucrări de construcţii pentru organizarea șantierului | 220 388,42 | 41 873,80 | 262 262,22 |
| 5.1.2 | Cheltuieli conexe organizării șantierului | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **5.2** | **Comisioane, cote, taxe, costul creditului** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
| 5.2.1 | Comisioanele şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.2.2 | Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.2.3 | Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.2.4 | Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.2.5 | Taxe pentru acorduri, avize conforme şi autorizaţia de construire/desfiinţare | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.3 | Cheltuieli diverse și neprevăzute | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.4 | Cheltuieli pentru informare și publicitate | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **TOTAL CAPITOLUL 5** | | **220 388,42** | **41 873,80** | **262 262,22** |
| **CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice şi teste** | | | | |
| 6.1 | Pregătirea personalului de exploatare | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6.2 | Probe tehnologice și teste | 793 696,00 | 150 802,24 | 944 498,24 |
| **TOTAL CAPITOLUL 6** | | **793 696,00** | **150 802,24** | **944 498,24** |
| **TOTAL GENERAL:** | | **23 548 800,04** | **4 474 272,01** | **28 023 072,05** |
| **din care: C+M (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)** | | **21 869 478,61** | **4 155 200,94** | **26 024 679,55** |

Data
2023-02-24

Întocmit,

Beneficiar,

SOCIETATE MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. BUCUREȘTI

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Obiectivul: Infiintarea retelei inteligente de gaze naturale, bransamente si alimentare cu gaze naturale, Com. Ozun, Judet Covasna**

| Formularul F1 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv | | | |
|---|---|---|---|
| **Nr. cap. / subcap. deviz general** | **Denumirea capitolelor de cheltuieli** | **Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)** | **Din care: C+M** |
| | | **Lei** | **Lei** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1.2 | Amenajarea terenului | 0 | 0 |
| 1.3 | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială | 0 | 0 |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor | 0 | 0 |
| 2 | Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții | 0 | 0 |
| **3.5** | **Proiectare** | **330583.63** | **0** |
| 3.5.1 | Temă de proiectare | 0 | 0 |
| 3.5.2 | Studiu de prefezabilitate | 0 | 0 |
| 3.5.3 | Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general | 0 | 0 |
| 3.5.4 | Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor | 0 | 0 |
| 3.5.5 | Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie | 0 | 0 |
| 3.5.6 | Proiect tehnic şi detalii de execuţie | 330583.63 | 0 |
| **3.8** | **Asistenta tehnica** | **165291,31** | **0** |
| 3.8.1 | Asistenta tehnica din partea proiectantului | 165291,31 | 0 |
| 4.1 | Construcţii şi instalaţii | **21649090.19** | 21649090.19 |
| 4.1.1 | Sistem inteligent de distributie | 18179538.56 | 18179538.56 |
| 4.1.1.1 | Sistem de distributie - conducte | 12655400 | 12655400 |
| 4.1.1.2 | Sistem de distributie - constructii, lucrari de arta | 1713786.11 | 1713786.11 |
| 4.1.1.3 | Sistem de distributie - SCADA si alte elemente inteligente | 2157074.95 | 2157074.95 |
| 4.1.1.4 | Montare contoare inteligente | 1653277.5 | 1653277.5 |
| 4.1.2 | Racord si SRMP | 3469551.63 | 3469551.63 |
| 4.1.2.1 | Conducta intre SRMP si localitate | 2938559.63 | 2938559.63 |
| 4.1.2.2 | Constructii si instalatii aferente | 530992 | 530992 |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale | 0 | 0 |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj | 389750.49 | 0 |
| 4.3.1 | Deviz: Sistem de distributie - SCADA si alte elemente inteligente | 17250.49 | |
| 4.3.2 | Deviz: Constructii si instalatii aferente | 372500 | |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi echipamente de transport | 0 | 0 |
| 4.5 | Dotari | 0 | 0 |
| 4.6 | Active necorporale | 0 | 0 |
| **5.1** | **Organizare de şantier** | **220388.42** | **0** |
| 5.1.1 | Lucrări de construcţii pentru organizarea şantierului | 220388.42 | 220388.42 |
| 5.1.2 | Cheltuieli conexe organizării şantierului | 0 | 0 |
| 6.2 | Probe tehnologice şi teste | 793696 | 0 |
| **TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):** | | **23548800,04** | **21869478.61** |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | |
|---|---|---|
| **Taxa pe valoarea adăugată:** | **4474272,01** | **4155200.94** |
| **TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):** | **28023072,05** | **26024679.55** |

**Proiectant,**

SOCIETATEA MIRAD INSTAL S.R.L. CUI: 40630560 BUCUREȘTI-ROMÂNIA

Raport generat cu programul Devizonline, creat de Softmagazin; www.devizonline.ro;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Obiectivul:** Infiintarea retelei inteligente de gaze naturale, bransamente si alimentare cu gaze naturale, Com. Ozun, Judet Covasna

**Formularul F2 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiect şi categorii de lucrări**

| Nr. cap. / subcap. deviz general | Cheltuieli pe categoria de lucrări | Valoarea (exclusiv TVA) Lei |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 4.1 | Construcții și instalații | 21 649 090,19 |
| 4.1.1 | Sistem inteligent de distributie | 18 179 538,56 |
| 4.1.1.1 | Sistem de distributie - conducte | 12 655 400,00 |
| 4.1.1.2 | Sistem de distributie - constructii, lucrari de arta | 1 713 786,11 |
| 4.1.1.3 | Sistem de distributie - SCADA si alte elemente inteligente | 2 157 074,95 |
| 4.1.1.4 | Montare contoare inteligente | 1 653 277,50 |
| 4.1.2 | Racord si SRMP | 3 469 551,63 |
| 4.1.2.1 | Conducta intre SRMP si localitate | 2 938 559,63 |
| 4.1.2.2 | Constructii si instalatii aferente | 530 992,00 |
| | **TOTAL I** | **21 649 090,19** |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | 0,00 |
| | **TOTAL II** | **0,00** |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | 389 750,49 |
| 4.3.1 | Deviz: Sistem de distributie - SCADA si alte elemente inteligente | 17 250,49 |
| 4.3.2 | Deviz: Constructii si instalatii aferente | 372 500,00 |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | 0,00 |
| 4.5 | Dotari | 0,00 |
| 4.6 | Active necorporale | 0,00 |
| | **TOTAL III** | **389 750,49** |
| 6.2 | Probe tehnologice și teste | 793 696,00 |
| | **TOTAL IV** | **793 696,00** |
| **TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):** | | **22 832 536,68** |
| **Taxa pe valoarea adăugată:** | | **4 338 181,97** |
| **TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):** | | **27 170 718,65** |

Proiectant,

SOCIETATEA MIRA INSTAL GAZ S.R.L. CUI: 40630560 BUCUREȘTI-ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Obiectivul:** Infiintarea retelei inteligente de gaze naturale, bransamente si alimentare cu gaze naturale, Com. Ozun, Judet Covasna
**Obiectul:** Sistem inteligent de distributie
**Devizul:** Sistem de distributie - conducte

# Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nr** | **Simbol** | **Capitolul de lucrari** | **UM** | **Cantitatea** | **Pretul unitar (Lei)** | **Pretul total (Lei)** |
| 1 | DF24A1 | Semnalizarea rutiera pentru asigurarea continuitatii circulatiei in timpul executarii lucrarilor, cu indicatoare metalice | ps | 100,000 | 1 093,04 | **109 304,37** |
| | | | | Material: | 165,19 | 16 519,37 |
| | | | | Manopera: | 927,85 | 92 785,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 2 | DC04B1 | Taierea cu masina cu discuri diamantate a rosturilor de contractie si dilatatie in betonul de uzura la : drumuri; | m | 35 000,000 | 29,65 | **1 037 750,00** |
| | | | | Material: | 5,84 | 204 260,00 |
| | | | | Manopera: | 10,29 | 360 150,00 |
| | | | | Utilaj: | 13,52 | 473 340,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3 | DG06A1 | Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate, pentru pozarea cablurilor, conductelor, podetelor si gurilor de scurgere etc, executate in imbracamintea carosabila; | mc | 2 100,000 | 197,95 | **415 695,00** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 151,55 | 318 255,00 |
| | | | | Utilaj: | 46,40 | 97 440,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4 | TSA02F1 | Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc. in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren tare | mc | 4 148,000 | 78,75 | **326 655,00** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 78,75 | 326 655,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5 | TsC02XD | Sapatura mecanica cu excavatorul pe penuri de 0,21 0,39 mc cu motor termic si comanda hidraulica in pamant cu umiditate naturala teren cat I descarcare in autovehicul | 100 mc | 255,490 | 2 350,00 | **600 401,50** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Utilaj: | 2 350,00 | 600 401,50 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 6 | ACE16A1 | Montarea parapetelor si podetelor metalice de inventar la santuri pentru conducte | m | 3 636,000 | 5,60 | **20 361,60** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 5,60 | 20 361,60 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 7 | ACE06A1 | Sustineri din lemn pentru cabluri si conducte intilnite in sapatura : grele | m | 4 600,000 | 50,13 | **230 610,65** |
| | | | | Material: | 22,48 | 103 420,65 |
| | | | | Manopera: | 27,65 | 127 190,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 8 | ACE08A1 | Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip | mc | 10 531,000 | 87,98 | **926 464,73** |
| | | | | Material: | 66,63 | 701 627,88 |
| | | | | Manopera: | 21,35 | 224 836,85 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9 | AcA01A+ | Pregatirea pt.imbinare tuburi din PEHD in colaci cu L=100 m si pozitionarea in pamant dupa imbinare D < 63 mm inclusiv | m | 15 870,000 | 3,15 | **50 062,87** |
| | | | | Material: | 1,04 | 16 459,73 |
| | | | | Manopera: | 1,89 | 29 994,30 |
| | | | | Utilaj: | 0,23 | 3 608,84 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9.1 | 20023308 | Tub polietilena pe 100 d. 63x 5,8mm pn16 sdr11 | m | 16 108,050 | 14,55 | 234 372,13 |
| | | | | Material: | 14,55 | 234 372,13 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9.2 | 20019537 | Banda avertizare <gaskit> gaz 15,0cmx 0,09mm | buc | 17 457,000 | 1,10 | 19 202,70 |
| | | | | Material: | 1,10 | 19 202,70 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10 | AcA16B+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD | buc | 158,000 | 50,89 | **8 039,99** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | D=90mm | | Material: | 1,61 | 253,75 |
| | | | | Manopera: | 25,55 | 4 036,90 |
| | | | | Utilaj: | 23,73 | 3 749,34 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10.1 | 20020225 | Mufa electrosudabila <safekit> polietilena de inalta densitate pehd d. 63 | buc | 158,000 | 16,06 | 2 537,48 |
| | | | | Material: | 16,06 | 2 537,48 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 11 | AcA01C+ | Pregatirea pt.imbinare tuburi din PEHD in colaci cu L=100 m si pozitionarea in pamant dupa imbinare D = 90 mm | m | 15 520,000 | 28,09 | **435 946,86** |
| | | | | Material: | 1,04 | 16 096,72 |
| | | | | Manopera: | 6,37 | 98 862,40 |
| | | | | Utilaj: | 20,68 | 320 987,74 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 11.1 | 20023336 | Tub polietilena pe 100 d. 90x 8,2mm pn16 sdr11 | buc | 15 752,800 | 29,07 | 457 933,90 |
| | | | | Material: | 29,07 | 457 933,90 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 11.2 | 20019537 | Banda avertizare <gaskit> gaz 15,0cmx 0,09mm | buc | 17 072,000 | 1,10 | 18 779,20 |
| | | | | Material: | 1,10 | 18 779,20 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 12 | AcA16B+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=90mm | buc | 155,000 | 52,17 | **8 086,35** |
| | | | | Material: | 2,89 | 447,95 |
| | | | | Manopera: | 25,55 | 3 960,25 |
| | | | | Utilaj: | 23,73 | 3 678,15 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 12.1 | 20020227 | Mufa electrosudabila <safekit> polietilena de inalta densitate pehd d. 90 | buc | 155,000 | 28,90 | 4 479,50 |
| | | | | Material: | 28,90 | 4 479,50 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 13 | AcA03A+ | Pregatirea pt.imbinare tuburi din PEHD in bare cu L=12 m si pozitionarea in pamant dupa imbinare D = 125 mm | m | 10 905,000 | 12,97 | **141 461,41** |
| | | | | Material: | 1,04 | 11 310,23 |
| | | | | Manopera: | 11,94 | 130 151,18 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 13.1 | 20023361 | Tub polietilena pe 100 d.125x11,4mm pn16 sdr11 | m | 11 068,575 | 57,63 | 637 881,98 |
| | | | | Material: | 57,63 | 637 881,98 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 13.2 | 20019537 | Banda avertizare <gaskit> gaz 15,0cmx 0,09mm | buc | 11 995,500 | 1,10 | 13 195,05 |
| | | | | Material: | 1,10 | 13 195,05 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 14 | AcA09G+ | Sudura cap la cap tuburi din PEHD PE100 Pn 16 D = 125 mm | buc | 909,000 | 150,96 | **137 222,64** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 35,70 | 32 451,30 |
| | | | | Utilaj: | 115,26 | 104 771,34 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 15 | AcA03B+ | Pregatirea pt.imbinare tuburi din PEHD in bare cu L=12 m si pozitionarea in pamant dupa imbinare D = 140 mm | m | 3 799,000 | 14,23 | **54 067,98** |
| | | | | Material: | 1,04 | 3 940,17 |
| | | | | Manopera: | 13,20 | 50 127,81 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 15.1 | 20023372 | Tub polietilena pe 100 d.140x12,7mm pn16 sdr11 | m | 3 855,985 | 69,26 | 267 065,52 |
| | | | | Material: | 69,26 | 267 065,52 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 15.2 | 20019537 | Banda avertizare <gaskit> gaz 15,0cmx 0,09mm | buc | 4 178,900 | 1,10 | 4 596,79 |
| | | | | Material: | 1,10 | 4 596,79 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 16 | AcA09H+ | Sudura cap la cap tuburi din PEHD PE100 Pn 16 D = 140 mm | buc | 317,000 | 159,84 | **50 669,28** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 37,80 | 11 982,60 |
| | | | | Utilaj: | 122,04 | 38 686,68 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 17 | AcA16B+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=90mm | buc | 19,000 | 57,23 | **1 087,37** |
| | | | | Material: | 7,95 | 151,05 |
| | | | | Manopera: | 25,55 | 485,45 |
| | | | | Utilaj: | 23,73 | 450,87 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 17.1 | 66VA0442 | TEU ELECTROSUDABIL PT. PEID GAZ SDR11 D.63 | buc | 19,000 | 63,45 | 1 205,55 |
| | | | | Material: | 63,45 | 1 205,55 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 17.2 | 20020225 | Mufa electrosudabila polietilena de inalta densitate pehd sdr11 d. 63 | buc | 19,000 | 16,05 | 304,95 |
| | | | | Material: | 16,05 | 304,95 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 18 | AcA16B+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=90mm | buc | 11,000 | 62,68 | **689,43** |
| | | | | Material: | 13,40 | 147,35 |
| | | | | Manopera: | 25,55 | 281,05 |
| | | | | Utilaj: | 23,73 | 261,03 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 18.1 | 66VA0444 | TEU ELECTROSUDABIL PT. PEID GAZ SDR11 D.90 | buc | 11,000 | 105,05 | 1 155,55 |
| | | | | Material: | 105,05 | 1 155,55 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 18.2 | 20020227 | Mufa electrosudabila polietilena de inalta densitate pehd sdr11 d. 90 | buc | 11,000 | 28,90 | 317,90 |
| | | | | Material: | 28,90 | 317,90 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 19 | AcA16B+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=90mm | buc | 19,000 | 82,94 | **1 575,77** |
| | | | | Material: | 33,66 | 639,45 |
| | | | | Manopera: | 25,55 | 485,45 |
| | | | | Utilaj: | 23,73 | 450,87 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 19.1 | 66VA04421 | TEU REDUS ELECTROSUDABIL PT. PEID GAZ SDR11 D.90x63x90 | buc | 19,000 | 320,50 | 6 089,50 |
| | | | | Material: | 320,50 | 6 089,50 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 19.2 | 20020225 | Mufa electrosudabila polietilena de inalta densitate pehd sdr11 d. 63 | buc | 19,000 | 16,05 | 304,95 |
| | | | | Material: | 16,05 | 304,95 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 20 | AcA16C+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=125mm | buc | 7,000 | 83,27 | **582,87** |
| | | | | Material: | 17,92 | 125,42 |
| | | | | Manopera: | 37,10 | 259,70 |
| | | | | Utilaj: | 28,25 | 197,75 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 20.1 | 66VA0446 | TEU ELECTROSUDABIL PT. PEID GAZ SDR11 D.125 | buc | 7,000 | 205,75 | 1 440,25 |
| | | | | Material: | 205,75 | 1 440,25 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 20.2 | 20020229 | Mufa electrosudabila polietilena de inalta densitate pehd sdr11 d.125 | buc | 7,000 | 50,20 | 351,40 |
| | | | | Material: | 50,20 | 351,40 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 21 | AcA16C+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=125mm | buc | 2,000 | 97,80 | **195,60** |
| | | | | Material: | 32,45 | 64,90 |
| | | | | Manopera: | 37,10 | 74,20 |
| | | | | Utilaj: | 28,25 | 56,50 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 21.1 | 66VA04461 | TEU REDUS ELECTROSUDABIL PT. PEID GAZ SDR11 D.125x90x125 | buc | 2,000 | 434,70 | 869,40 |
| | | | | Material: | 434,70 | 869,40 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 21.2 | 20020227 | Mufa electrosudabila polietilena de inalta densitate pehd sdr11 d. 90 | buc | 2,000 | 28,90 | 57,80 |
| | | | | Material: | 28,90 | 57,80 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 22 | AcA16C+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=125mm | buc | 6,000 | 96,90 | **581,42** |
| | | | | Material: | 31,55 | 189,32 |
| | | | | Manopera: | 37,10 | 222,60 |
| | | | | Utilaj: | 28,25 | 169,50 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 22.1 | 66VA04462 | TEU REDUS ELECTROSUDABIL PT. PEID GAZ SDR11 D.125x63x125 | buc | 6,000 | 434,70 | 2 608,20 |
| | | | | Material: | 434,70 | 2 608,20 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 22.2 | 20020225 | Mufa electrosudabila polietilena de inalta densitate pehd sdr11 d. 63 | buc | 6,000 | 16,05 | 96,30 |
| | | | | Material: | 16,05 | 96,30 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 23 | AcA16D+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=160mm | buc | 4,000 | 106,61 | **426,43** |
| | | | | Material: | 30,68 | 122,71 |
| | | | | Manopera: | 46,55 | 186,20 |
| | | | | Utilaj: | 29,38 | 117,52 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 23.1 | 66VA0447 | TEU ELECTROSUDABIL PT PEID GAZ, SDR11 D.140mm | buc | 4,000 | 442,70 | 1 770,80 |
| | | | | Material: | 442,70 | 1 770,80 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 23.2 | 20020232 | Mufa electrosudabila polietilena de inalta densitate pehd sdr11 d.140 | buc | 4,000 | 68,60 | 274,40 |
| | | | | Material: | 68,60 | 274,40 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 24 | AcA16D+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=160mm | buc | 1,000 | 120,78 | **120,78** |
| | | | | Material: | 44,85 | 44,85 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Manopera: | 46,55 | 46,55 |
| | | | | Utilaj: | 29,38 | 29,38 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 24.1 | 66VA04471 | TEU REDUS ELECTROSUDABIL PT PEID GAZ, SDR11 D.140x125x140 | buc | 1,000 | 697,30 | 697,30 |
| | | | | Material: | 697,30 | 697,30 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 24.2 | 20020229 | Mufa electrosudabila polietilena de inalta densitate pehd sdr11 d.125 | buc | 1,000 | 50,20 | 50,20 |
| | | | | Material: | 50,20 | 50,20 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 25 | AcA16D+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=160mm | buc | 6,000 | 119,50 | **717,01** |
| | | | | Material: | 43,57 | 261,43 |
| | | | | Manopera: | 46,55 | 279,30 |
| | | | | Utilaj: | 29,38 | 176,28 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 25.1 | 66VA04472 | TEU REDUS ELECTROSUDABIL PT PEID GAZ, SDR11 D.140x90x140 | buc | 6,000 | 697,30 | 4 183,80 |
| | | | | Material: | 697,30 | 4 183,80 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 25.2 | 20020227 | Mufa electrosudabila polietilena de inalta densitate pehd sdr11 d. 90 | buc | 6,000 | 28,90 | 173,40 |
| | | | | Material: | 28,90 | 173,40 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 26 | AcA16D+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=160mm | buc | 2,000 | 118,73 | **237,46** |
| | | | | Material: | 42,80 | 85,60 |
| | | | | Manopera: | 46,55 | 93,10 |
| | | | | Utilaj: | 29,38 | 58,76 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 26.1 | 66VA04473 | TEU REDUS ELECTROSUDABIL PT PEID GAZ, SDR11 D.140x63x140 | buc | 2,000 | 697,30 | 1 394,60 |
| | | | | Material: | 697,30 | 1 394,60 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 26.2 | 20020225 | Mufa electrosudabila polietilena de inalta densitate pehd sdr11 d. 63 | buc | 2,000 | 16,05 | 32,10 |
| | | | | Material: | 16,05 | 32,10 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 27 | AcA16E+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=250mm | buc | 2,000 | 132,78 | **265,55** |
| | | | | Material: | 36,26 | 72,51 |
| | | | | Manopera: | 58,10 | 116,20 |
| | | | | Utilaj: | 38,42 | 76,84 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 27.1 | 66VL0292 | TEU PEID GAZ PE100, SDR11 D.200mm | buc | 2,000 | 1 208,50 | 2 417,00 |
| | | | | Material: | 1 208,50 | 2 417,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 28 | AcA16B+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=90mm | buc | 22,000 | 55,95 | **1 230,79** |
| | | | | Material: | 6,67 | 146,63 |
| | | | | Manopera: | 25,55 | 562,10 |
| | | | | Utilaj: | 23,73 | 522,06 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 28.1 | 200202271 | Mufa electrosudabila redusa polietilena de inalta densitate pehd sdr11 d. 90x63 | buc | 22,000 | 66,65 | 1 466,30 |
| | | | | Material: | 66,65 | 1 466,30 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 29 | AcA16C+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=125mm | buc | 5,000 | 73,45 | **367,25** |
| | | | | Material: | 8,10 | 40,50 |
| | | | | Manopera: | 37,10 | 185,50 |
| | | | | Utilaj: | 28,25 | 141,25 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 29.1 | 200202272 | Mufa electrosudabila redusa polietilena de inalta densitate pehd sdr11 d. 125x63 | buc | 5,000 | 115,70 | 578,50 |
| | | | | Material: | 115,70 | 578,50 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 30 | AcA16C+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=125mm | buc | 6,000 | 73,45 | **440,69** |
| | | | | Material: | 8,10 | 48,59 |
| | | | | Manopera: | 37,10 | 222,60 |
| | | | | Utilaj: | 28,25 | 169,50 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 30.1 | 200202273 | Mufa electrosudabila redusa polietilena de inalta densitate pehd sdr11 d. 125x90 | buc | 6,000 | 115,70 | 694,20 |
| | | | | Material: | 115,70 | 694,20 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 31 | AcA16D+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=160mm | buc | 4,000 | 93,21 | **372,83** |
| | | | | Material: | 17,28 | 69,11 |
| | | | | Manopera: | 46,55 | 186,20 |
| | | | | Utilaj: | 29,38 | 117,52 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 31.1 | 200202274 | Mufa electrosudabila redusa polietilena de inalta densitate pehd sdr11 d. 140x125 | buc | 4,000 | 287,95 | 1 151,80 |
| | | | | Material: | 287,95 | 1 151,80 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 32 | AcA16D+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=160mm | buc | 4,000 | 87,54 | **350,16** |
| | | | | Material: | 11,61 | 46,44 |
| | | | | Manopera: | 46,55 | 186,20 |
| | | | | Utilaj: | 29,38 | 117,52 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 32.1 | 200202275 | Mufa electrosudabila redusa polietilena de inalta densitate pehd sdr11 d. 140x90 | buc | 4,000 | 193,50 | 774,00 |
| | | | | Material: | 193,50 | 774,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 33 | AcA16D+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=160mm | buc | 6,000 | 80,05 | **480,28** |
| | | | | Material: | 4,12 | 24,70 |
| | | | | Manopera: | 46,55 | 279,30 |
| | | | | Utilaj: | 29,38 | 176,28 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 33.1 | 20020230 | Mufa electrosudabila polietilena de inalta densitate pehd sdr11 d.140 | buc | 6,000 | 68,60 | 411,60 |
| | | | | Material: | 68,60 | 411,60 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 34 | AcA16E+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=250mm | buc | 12,000 | 100,60 | **1 207,24** |
| | | | | Material: | 4,08 | 49,00 |
| | | | | Manopera: | 58,10 | 697,20 |
| | | | | Utilaj: | 38,42 | 461,04 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 34.1 | 20020231 | Mufa electrosudabila polietilena de inalta densitate pehd sdr11 d.200 | buc | 12,000 | 136,10 | 1 633,20 |
| | | | | Material: | 136,10 | 1 633,20 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 35 | AcA17D+ | Sudură prin electrofuziune dop electrosudabil din PEHD D=75mm | buc | 83,000 | 47,70 | **3 959,35** |
| | | | | Material: | 6,28 | 521,49 |
| | | | | Manopera: | 19,95 | 1 655,85 |
| | | | | Utilaj: | 21,47 | 1 782,01 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 35.1 | 20020291 | Dop electrosudabil sdr11 d. 63 | buc | 83,000 | 62,83 | 5 214,89 |
| | | | | Material: | 62,83 | 5 214,89 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 36 | AcA17E+ | Sudură prin electrofuziune dop electrosudabil din PEHD D=90mm | buc | 67,000 | 62,34 | **4 176,58** |
| | | | | Material: | 13,06 | 874,82 |
| | | | | Manopera: | 25,55 | 1 711,85 |
| | | | | Utilaj: | 23,73 | 1 589,91 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 36.1 | 20020293 | Dop electrosudabil sdr11 d. 90 | buc | 67,000 | 130,57 | 8 748,19 |
| | | | | Material: | 130,57 | 8 748,19 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 37 | 20022700 | Vana din fonta cu montaj iesire PEHD, Dn 63 mm | buc | 5,000 | 1 207,85 | **6 039,25** |
| | | | | Material: | 1 207,85 | 6 039,25 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 38 | AcA16B+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=90mm | buc | 10,000 | 50,89 | **508,86** |
| | | | | Material: | 1,61 | 16,06 |
| | | | | Manopera: | 25,55 | 255,50 |
| | | | | Utilaj: | 23,73 | 237,30 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 38.1 | 20020225 | Mufa electrosudabila <safekit> polietilena de inalta densitate pehd d. 63 | buc | 10,000 | 16,06 | 160,60 |
| | | | | Material: | 16,06 | 160,60 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 39 | 20022701 | Vana din fonta cu montaj iesire PEHD, Dn 90 mm | buc | 4,000 | 1 444,90 | **5 779,60** |
| | | | | Material: | 1 444,90 | 5 779,60 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 40 | AcA16B+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=90mm | buc | 8,000 | 52,17 | **417,36** |
| | | | | Material: | 2,89 | 23,12 |
| | | | | Manopera: | 25,55 | 204,40 |
| | | | | Utilaj: | 23,73 | 189,84 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 40.1 | 20020227 | Mufa electrosudabila <safekit> polietilena de inalta densitate pehd d. 90 | buc | 8,000 | 28,90 | 231,20 |
| | | | | Material: | 28,90 | 231,20 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 41 | 20022702 | Vana din fonta cu montaj iesire PEHD, Dn 125 mm | buc | 8,000 | 1 868,05 | **14 944,40** |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Material: | 1 868,05 | 14 944,40 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 42 | AcA16D+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=160mm | buc | 16,000 | 78,94 | **1 263,07** |
| | | | | Material: | 3,01 | 48,19 |
| | | | | Manopera: | 46,55 | 744,80 |
| | | | | Utilaj: | 29,38 | 470,08 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 42.1 | 20020229 | Mufa electrosudabila polietilena de inalta densitate pehd sdr11 d.125 | buc | 16,000 | 50,20 | 803,20 |
| | | | | Material: | 50,20 | 803,20 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 43 | 20022702 | Vana din fonta cu montaj iesire PEHD, Dn 140 mm | buc | 4,000 | 4 666,05 | **18 664,20** |
| | | | | Material: | 4 666,05 | 18 664,20 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 44 | AcA16D+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=160mm | buc | 11,000 | 80,05 | **880,51** |
| | | | | Material: | 4,12 | 45,28 |
| | | | | Manopera: | 46,55 | 512,05 |
| | | | | Utilaj: | 29,38 | 323,18 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 44.1 | 20020230 | Mufa electrosudabila polietilena de inalta densitate pehd sdr11 d.140 | buc | 11,000 | 68,60 | 754,60 |
| | | | | Material: | 68,60 | 754,60 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 45 | EC04A# | Cablu pentru energie electrica cu sectiunea pana la 16 mmp montat liber prin asezare pe fundul canalelor | m | 46 094,000 | 2,81 | **129 315,80** |
| | | | | Material: | 0,01 | 252,60 |
| | | | | Manopera: | 2,80 | 129 063,20 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 45.1 | 4800783 | Cablu energie cyp 0,6/ 1 KV 4x 1,5 U nid 2405 | m | 47 015,880 | 1,47 | 69 113,34 |
| | | | | Material: | 1,47 | 69 113,34 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 46 | GD09A1 | Rasuflatoare cu capac montata in lungul conductelor avand dn=1-2 toli | buc | 1 305,000 | 166,05 | **216 699,16** |
| | | | | Material: | 125,45 | 163 716,16 |
| | | | | Manopera: | 40,60 | 52 983,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 47 | GD10A1 | Rasuflatoare fara capac de control 1-2 toli | buc | 351,000 | 55,58 | **19 507,54** |
| | | | | Material: | 20,58 | 7 222,54 |
| | | | | Manopera: | 35,00 | 12 285,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 48 | TsD01XB | Imprastierea cu lopata a pamantului afanat in straturi uniforme de 10-30 cm grosime printr-o aruncare pana la 3m din gramezi inclusiv sfarmarea bulgarilor pamantul provenind teren mijlociu | mc | 18 825,000 | 12,95 | **243 783,75** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 12,95 | 243 783,75 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 49 | TsD04XB | Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in straturi orizontale sau inclinatre la1/4 inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte avand pamant necoeziv 20cm | mc | 5 531,000 | 27,16 | **150 221,96** |
| | | | | Material: | 0,56 | 3 097,36 |
| | | | | Manopera: | 26,60 | 147 124,60 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 50 | TsD05XA | Compactarea cu maiul mecanic de 150-200kg a umpluturilor in straturi succesive de 20-30 cm exclusiv udarea fiecarui strat in parte umpluturile executandu-se pamant necoeziv | 100 mc | 132,940 | 580,86 | **77 219,55** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 365,40 | 48 576,29 |
| | | | | Utilaj: | 215,46 | 28 643,26 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 51 | ACE08E1 | Umplutura in sant la cond. de alim. cu apa si canalizare cu balast | mc | 4 148,000 | 99,45 | **412 518,60** |
| | | | | Material: | 69,70 | 289 115,60 |
| | | | | Manopera: | 29,75 | 123 403,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 52 | DC05C1 | Imbracaminte din beton de ciment la drumuri executata intr-un singur strat, in grosime de : 20 cm; | mp | 10 500,000 | 39,44 | **414 131,56** |
| | | | | Material: | 5,39 | 56 561,62 |
| | | | | Manopera: | 24,71 | 259 455,00 |
| | | | | Utilaj: | 9,34 | 98 114,94 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 52.1 | 20026413 | Beton special aplicatie- beton rutier bcr3,5i42.5rs1/31 | mc | 2 110,500 | 362,11 | 764 233,16 |
| | | | | Material: | 362,11 | 764 233,16 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 53 | TRA01A10P | Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km | tona | 21 010,500 | 19,50 | **409 704,75** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 19,50 | 409 704,75 |
| 54 | TRA01A30 | Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km. | tona | 25 196,750 | 49,50 | **1 247 239,13** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 49,50 | 1 247 239,13 |
| 55 | TRI1AC02E2 | Incarcare materiale gr.c-ambalate,10-50kg deplas.prin purtare pina la 10m,asezare rampa,teren-auto ctg | tona | 500,000 | 14,00 | **7 000,00** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 14,00 | 7 000,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 56 | TRI1AC13E2 | Descarcare materiale gr.c-ambalate,10-50 kg deplas.prin purtare pina la 10m,asez..auto-rampa,teren ctg | tona | 500,000 | 12,25 | **6 125,00** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 12,25 | 6 125,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |

| | |
|---|---|
| **Total manopera (ore)** | **82 043,782** |
| **Total greutate materiale (tone)** | **25 196,755** |

| | Material | Manopera | Utilaj | Transport | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe** | 4 185 396,68 | 2 871 532,38 | 1 781 764,58 | 1 656 943,88 | 10 495 637,52 |

| Alte cheltuieli directe | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Coeficient** | **Valoare** | **Material** | **Manopera** | **Utilaj** | **Transport** | **Total** |
| Contributia asiguratorie pentru munca | 2,250% | 0,00 | 64 609,48 | 0,00 | 0,00 | 64 609,48 |

| | | Material | Manopera | Utilaj | Transport | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Total Cheltuieli Directe** | | 4 185 396,68 | 2 936 141,86 | 1 781 764,58 | 1 656 943,88 | 10 560 247,00 |
| Cheltuieli indirecte | 12,000% | | | | | 1 267 229,64 |
| Profit | 7,000% | | | | | 827 923,36 |

| | |
|---|---|
| **Total General fara TVA** | **12 655 400,00** |
| **TVA (19%)** | **2 404 526,00** |
| **TOTAL GENERAL (Lei)** | **15 059 926,00** |

Raport generat cu programul Devizonline, creat de Softmagazin; www.devizonline.ro;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Obiectivul:** Infiintarea retelei inteligente de gaze naturale, bransamente si alimentare cu gaze naturale, Com. Ozun, Judet Covasna
**Obiectul:** Sistem inteligent de distributie
**Devizul:** Sistem de distributie - constructii, lucrari de arta

# Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr | Simbol | Capitolul de lucrari | UM | Cantitatea | Pretul unitar (Lei) | Pretul total (Lei) |
| 1 | DF24A1 | Semnalizarea rutiera pentru asigurarea continuitatii circulatiei in timpul executarii lucrarilor, cu indicatoare metalice | ps | 25,000 | 1 093,05 | **27 326,14** |
| | | | | Material: | 165,20 | 4 129,89 |
| | | | | Manopera: | 927,85 | 23 196,25 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 2 | GD25D% | Montarea si demontarea instalatiei de foraj, a sapelor si a largitoarelor dn=251-315mm | buc | 7,000 | 3 346,53 | **23 425,71** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 2 115,75 | 14 810,25 |
| | | | | Utilaj: | 1 230,78 | 8 615,46 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3 | GD25C% | Montarea si demontarea instalatiei de foraj, a sapelor si a largitoarelor dn=161-250mm | buc | 14,000 | 3 128,73 | **43 802,19** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 1 977,85 | 27 689,90 |
| | | | | Utilaj: | 1 150,88 | 16 112,29 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4 | GA09D% | Forarea orizontala a tunelului si introd. concomitenta a tevii de protectie pe sub drumuri sau cai fera | m | 44,000 | 709,44 | **31 215,35** |
| | | | | Material: | 43,68 | 1 922,08 |
| | | | | Manopera: | 165,55 | 7 284,20 |
| | | | | Utilaj: | 500,21 | 22 009,07 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4.1 | 3265259 | Teava OL fara sudura LC 299 x 8 | m | 44,880 | 417,30 | 18 728,42 |
| | | | | Material: | 417,30 | 18 728,42 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5 | GA09D% | Forarea orizontala a tunelului si introd. concomitenta a tevii de protectie pe sub drumuri sau cai fera | m | 39,000 | 709,44 | **27 668,14** |
| | | | | Material: | 43,68 | 1 703,65 |
| | | | | Manopera: | 165,55 | 6 456,45 |
| | | | | Utilaj: | 500,21 | 19 508,04 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5.1 | 3265132 | Teava OL fara sudura LC 245 x 8 | m | 39,780 | 400,03 | 15 913,19 |
| | | | | Material: | 400,03 | 15 913,19 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 6 | GA09D% | Forarea orizontala a tunelului si introd. concomitenta a tevii de protectie pe sub drumuri sau cai fera | m | 27,000 | 709,44 | **19 154,87** |
| | | | | Material: | 43,68 | 1 179,45 |
| | | | | Manopera: | 165,55 | 4 469,85 |
| | | | | Utilaj: | 500,21 | 13 505,57 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 6.1 | 3112402 | Teava OL fara sudura LC 219 x 6 | m | 27,540 | 377,41 | 10 393,87 |
| | | | | Material: | 377,41 | 10 393,87 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 7 | GA09D% | Forarea orizontala a tunelului si introd. concomitenta a tevii de protectie pe sub drumuri sau cai fera | m | 19,000 | 709,44 | **13 479,35** |
| | | | | Material: | 43,68 | 829,99 |
| | | | | Manopera: | 165,55 | 3 145,45 |
| | | | | Utilaj: | 500,21 | 9 503,91 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 7.1 | 3111666 | Teava OL fara sudura LC 159 x 6 | m | 19,380 | 257,15 | 4 983,57 |
| | | | | Material: | 257,15 | 4 983,57 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 8 | GA09D% | Forarea orizontala a tunelului si introd. concomitenta a tevii de protectie pe sub drumuri sau cai fera | m | 88,000 | 609,90 | **53 671,18** |
| | | | | Material: | 43,68 | 3 844,15 |
| | | | | Manopera: | 165,55 | 14 568,40 |
| | | | | Utilaj: | 400,67 | 35 258,63 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 8.1 | 20023415 | Tub polietilena pe 100 d.280x16,6mm pn10 sdr17 | m | 89,760 | 279,18 | 25 059,20 |
| | | | | Material: | 279,18 | 25 059,20 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9 | GA09D% | Forarea orizontala a tunelului si introd. concomitenta a tevii de protectie pe sub drumuri sau cai fera | m | 16,000 | 609,90 | **9 758,39** |
| | | | | Material: | 43,68 | 698,93 |
| | | | | Manopera: | 165,55 | 2 648,80 |
| | | | | Utilaj: | 400,67 | 6 410,66 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9.1 | 20023408 | Tub polietilena pe 100 d.250x14,8mm pn10 sdr17 | m | 16,320 | 220,59 | 3 600,03 |
| | | | | Material: | 220,59 | 3 600,03 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10 | GA09D% | Forarea orizontala a tunelului si introd. concomitenta a tevii de protectie pe sub drumuri sau cai fera | m | 16,000 | 609,90 | **9 758,39** |
| | | | | Material: | 43,68 | 698,93 |
| | | | | Manopera: | 165,55 | 2 648,80 |
| | | | | Utilaj: | 400,67 | 6 410,66 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10.1 | 20023394 | Tub polietilena pe 100 d.200x11,9mm pn10 sdr17 | m | 16,320 | 142,94 | 2 332,78 |
| | | | | Material: | 142,94 | 2 332,78 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 11 | GA09D% | Forarea orizontala a tunelului si introd. concomitenta a tevii de protectie pe sub drumuri sau cai fera | m | 26,000 | 609,90 | **15 857,38** |
| | | | | Material: | 43,68 | 1 135,76 |
| | | | | Manopera: | 165,55 | 4 304,30 |
| | | | | Utilaj: | 400,67 | 10 417,32 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 11.1 | 20023385 | Tub polietilena pe 100 d.180x10,7mm pn10 sdr17 | m | 26,520 | 119,23 | 3 161,98 |
| | | | | Material: | 119,23 | 3 161,98 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 12 | IZL06B | Izolare anticoroziva executata manual pe traseu, la tevi de otel cu protectie exterioara din banda PVC, izolatia fiind intarita | mp | 157,500 | 79,65 | **12 545,17** |
| | | | | Material: | 58,37 | 9 193,55 |
| | | | | Manopera: | 19,60 | 3 087,02 |
| | | | | Utilaj: | 1,68 | 264,60 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 13 | DA19A1 | Strat anticontaminator din material textil netesut filtrant asternut pe ampriza sau platforma drumului | mp | 10 500,000 | 5,78 | **60 681,60** |
| | | | | Material: | 4,66 | 48 921,60 |
| | | | | Manopera: | 1,12 | 11 760,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 14 | DB01A1 | Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica; | mp | 10 500,000 | 0,02 | **176,40** |
| | | | | Material: | 0,02 | 176,40 |
| | | | | Manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 15 | DB02D1 | Amorsarea suprafetelor straturilor de baza sau a imbracamintilor existente in vvederea aplicarii unui strat de uzura din mixtura asfaltica, executata cu: emulsie cationica cu rupere rapida | 100 mp | 105,000 | 157,35 | **16 521,86** |
| | | | | Material: | 85,34 | 8 960,39 |
| | | | | Manopera: | 70,00 | 7 350,00 |
| | | | | Utilaj: | 2,01 | 211,47 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 16 | DB16D1 | Imbracaminte de beton asfaltic cu agregate marunte executata la cald, in grosime de : 4,0 cm cu asternere manuala | mp | 10 500,000 | 4,75 | **49 916,90** |
| | | | | Material: | 0,03 | 356,90 |
| | | | | Manopera: | 4,06 | 42 630,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,66 | 6 930,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 16.1 | 20018326 | Mixtura asfaltica ba16 | to | 987,000 | 391,77 | 386 676,99 |
| | | | | Material: | 391,77 | 386 676,99 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 17 | DI08A1 | Intretinerea rosturilor si colmatarea crapaturilor, la imbracaminti cu lianti hidraulici, folosind mastic bituminos. | m | 35 000,000 | 15,35 | **537 259,80** |
| | | | | Material: | 11,40 | 399 149,80 |
| | | | | Manopera: | 3,85 | 134 750,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,10 | 3 360,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |

| | |
|---|---|
| **Total manopera (ore)** | **8 879,990** |
| **Total greutate materiale (tone)** | **1 110,502** |

| | Material | Manopera | Utilaj | Transport | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe** | 953 751,50 | 310 799,67 | 158 517,68 | 0,00 | 1 423 068,85 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| Alte cheltuieli directe | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Coeficient** | **Valoare** | **Material** | **Manopera** | **Utilaj** | **Transport** | **Total** |
| Contributia asiguratorie pentru munca | 2,250% | 0,00 | 6 992,99 | 0,00 | 0,00 | 6 992,99 |

| | | **Material** | **Manopera** | **Utilaj** | **Transport** | **Total** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Total Cheltuieli Directe** | | 953 751,50 | 317 792,66 | 158 517,68 | 0,00 | 1 430 061,84 |
| Cheltuieli indirecte | 12,000% | | | | | 171 607,42 |
| Profit | 7,000% | | | | | 112 116,85 |

| | |
|---|---|
| **Total General fara TVA** | **1 713 786,11** |
| **TVA (19%)** | **325 619,36** |
| **TOTAL GENERAL (Lei)** | **2 039 405,47** |

Raport generat cu programul Devizonline, creat de Softmagazin; www.devizonline.ro;

SOCIETATEA MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. CUI: 40630560 BUCURESTI-ROMANIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Obiectivul:** Infiintarea retelei inteligente de gaze naturale, bransamente si alimentare cu gaze naturale, Com. Ozun, Judet Covasna
**Obiectul:** Sistem inteligent de distributie
**Devizul:** Sistem de distributie - SCADA si alte elemente inteligente

# Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr | Simbol | Capitolul de lucrari | UM | Cantitatea | Pretul unitar (Lei) | Pretul total (Lei) |
| 1 | IA50A1 | Cutie metalica pentru protectie contor gaze (firida preechipata) | buc | 1 826,000 | 448,57 | **819 079,69** |
| | | | | Material: | 416,37 | 760 282,49 |
| | | | | Manopera: | 32,20 | 58 797,20 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 2 | IA50A1 | Cutie metalica pentru protectie contor gaze (firida preechipata) | buc | 20,000 | 714,57 | **14 291,30** |
| | | | | Material: | 682,37 | 13 647,30 |
| | | | | Manopera: | 32,20 | 644,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3 | IA43A1# | Contor de gaze volumetric cu racorduri olandeze montat pe placa de contor existenta racordurile avand diametrul de 1" | buc | 1 826,000 | 25,88 | **47 251,03** |
| | | | | Material: | 1,38 | 2 514,03 |
| | | | | Manopera: | 24,50 | 44 737,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3.1 | 73111011 | Contor gaze volumetric,4 mc/h,racord olandez 1-1 | buc | 1 826,000 | 414,00 | 755 964,00 |
| | | | | Material: | 414,00 | 755 964,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3.2 | 73111022 | Electrovana | buc | 1 826,000 | 50,25 | 91 756,50 |
| | | | | Material: | 50,25 | 91 756,50 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3.3 | 73111031 | Cartela SIM preplatita pentru o perioada de 10 ani | buc | 1 826,000 | 42,50 | 77 605,00 |
| | | | | Material: | 42,50 | 77 605,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4 | IA43C1# | Contor de gaze volumetric cu racorduri olandeze montat pe placa de contor existenta racordurile avand diametrul de 1 1/2" | buc | 20,000 | 37,75 | **755,07** |
| | | | | Material: | 2,75 | 55,07 |
| | | | | Manopera: | 35,00 | 700,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4.1 | 73111021 | Contor gaze volumetric,25 mc/h,racord olandez 1 1/2-1 1 | buc | 20,000 | 2 810,00 | 56 200,00 |
| | | | | Material: | 2 810,00 | 56 200,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4.2 | 73111021 | Electrovana | buc | 20,000 | 74,25 | 1 485,00 |
| | | | | Material: | 74,25 | 1 485,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4.3 | 73111031 | Cartela SIM preplatita pentru o perioada de 10 ani | buc | 20,000 | 42,50 | 850,00 |
| | | | | Material: | 42,50 | 850,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |

| | |
|---|---|
| **Total manopera (ore)** | **2 996,520** |
| **Total greutate materiale (tone)** | **192,945** |

| | Material | Manopera | Utilaj | Transport | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe** | 1 760 359,39 | 104 878,20 | 0,00 | 0,00 | 1 865 237,59 |

| **Alte cheltuieli directe** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Coeficient** | **Valoare** | **Material** | **Manopera** | **Utilaj** | **Transport** | **Total** |
| Contributia asiguratorie pentru munca | 2,250% | 0,00 | 2 359,76 | 0,00 | 0,00 | 2 359,76 |

| | | Material | Manopera | Utilaj | Transport | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Total Cheltuieli Directe** | | 1 760 359,39 | 107 237,96 | 0,00 | 0,00 | 1 867 597,35 |
| Cheltuieli indirecte | 10,000% | | | | | 186 759,74 |
| Profit | 5,000% | | | | | 102 717,86 |

| | |
|---|---|
| **Total General fara TVA** | **2 157 074,95** |

| | |
|---|---|
| TVA (19%) | 409 844,24 |
| TOTAL GENERAL (Lei) | 2 566 919,19 |

Raport general cu programul Devizonline, creat de Softmagazin; www.devizonline.ro;

SOCIETATEA MIRA INSTAL-GAZ S.R.L. CUI: 40630560 BUCURESTI-ROMANIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Obiectivul:** Infiintarea retelei inteligente de gaze naturale, bransamente si alimentare cu gaze naturale, Com. Ozun, Judet Covasna
**Obiectul:** Sistem inteligent de distributie
**Devizul:** Montare contoare inteligente

# Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nr** | **Simbol** | **Capitolul de lucrari** | **UM** | **Cantitatea** | **Pretul unitar (Lei)** | **Pretul total (Lei)** |
| 1 | TSA02F1 | Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc. in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren tare | mc | 773,700 | 78,75 | **60 928,88** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 78,75 | 60 928,88 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 2 | TsC02XD | Sapatura mecanica cu excavatorul pe penuri de 0,21 0,39 mc cu motor termic si comanda hidraulica in pamant cu umiditate naturala teren cat I descarcare in autovehicul | 100 mc | 12,120 | 2 350,00 | **28 482,00** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Utilaj: | 2 350,00 | 28 482,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3 | ACE16A1 | Montarea parapetelor si podetelor metalice de inventar la santuri pentru conducte | m | 3 692,000 | 5,60 | **20 675,20** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 5,60 | 20 675,20 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4 | ACE06A1 | Sustineri din lemn pentru cabluri si conducte intilnite in sapatura : grele | m | 1 846,000 | 50,13 | **92 540,52** |
| | | | | Material: | 22,48 | 41 498,62 |
| | | | | Manopera: | 27,65 | 51 041,90 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5 | ACE08A1 | Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip | mc | 737,730 | 87,97 | **64 901,78** |
| | | | | Material: | 66,62 | 49 151,25 |
| | | | | Manopera: | 21,35 | 15 750,53 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 6 | EA01B% | Tub de protectie din material plastic, montat ingropat sau aparent, avand diametrul exterior de: peste 25 mm, inclusiv - montat ingropat | m | 840,000 | 26,13 | **21 951,18** |
| | | | | Material: | 0,08 | 69,18 |
| | | | | Manopera: | 23,80 | 19 992,00 |
| | | | | Utilaj: | 2,25 | 1 890,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 6.1 | 20023332 | Tub polietilena pe 100 d. 90x 5,4mm pn10 sdr17 bara | m | 856,800 | 20,24 | 17 341,63 |
| | | | | Material: | 20,24 | 17 341,63 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 7 | AcA01A+ | Pregatirea pt.imbinare tuburi din PEHD in colaci cu L=100 m si pozitionarea in pamant dupa imbinare D < 63 mm inclusiv | m | 5 450,000 | 3,15 | **17 192,35** |
| | | | | Material: | 1,04 | 5 652,52 |
| | | | | Manopera: | 1,89 | 10 300,50 |
| | | | | Utilaj: | 0,23 | 1 239,33 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 7.1 | 20023291 | Tub polietilena pe 100 d. 32x 3,0mm pn16 sdr11 | m | 5 504,500 | 4,02 | 22 128,09 |
| | | | | Material: | 4,02 | 22 128,09 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 7.2 | 20019537 | Banda avertizare <gaskit> gaz 15,0cmx 0,09mm | buc | 5 995,000 | 1,10 | 6 594,50 |
| | | | | Material: | 1,10 | 6 594,50 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 8 | AcA01A+ | Pregatirea pt.imbinare tuburi din PEHD in colaci cu L=100 m si pozitionarea in pamant dupa imbinare D < 63 mm inclusiv | m | 62,000 | 3,15 | **195,58** |
| | | | | Material: | 1,04 | 64,30 |
| | | | | Manopera: | 1,89 | 117,18 |
| | | | | Utilaj: | 0,23 | 14,10 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 8.1 | 20023292 | Tub polietilena pe 100 d. 40x 3,7mm pn16 sdr11 | m | 62,620 | 6,07 | 380,10 |
| | | | | Material: | 6,07 | 380,10 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 8.2 | 20019537 | Banda avertizare <gaskit> gaz 15,0cmx 0,09mm | buc | 68,200 | 1,10 | 75,02 |
| | | | | Material: | 1,10 | 75,02 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9 | EC04A# | Cablu pentru energie electrica cu sectiunea pana la 16 mmp montat liber prin asezare pe fundul canalelor | m | 5 517,000 | 2,81 | **15 477,83** |
| | | | | Material: | 0,01 | 30,23 |
| | | | | Manopera: | 2,80 | 15 447,60 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9.1 | 4800783 | Cablu energie cyp 0,6/ 1 KV 4x 1,5 U nid 2405 | m | 5 627,340 | 1,47 | 8 272,19 |
| | | | | Material: | 1,47 | 8 272,19 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10 | GE01A01+ | Riser - Capat de bransament fara anod de protectie, cu fiting de tranzitie PE/OL realizat prin injectarea polietilenei in matrita | buc | 773,000 | 46,20 | **35 712,60** |
| | | | | Material: | -0,00 | -0,00 |
| | | | | Manopera: | 46,20 | 35 712,60 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10.1 | 20058789 | Capat de bransament Riser D=32mm | buc | 773,000 | 97,46 | 75 336,58 |
| | | | | Material: | 97,46 | 75 336,58 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10.2 | 20058793 | Teu bransament electrofuziune cu colier PE100 SDR11 D 63 - 32 | buc | 773,000 | 121,85 | 94 190,05 |
| | | | | Material: | 121,85 | 94 190,05 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10.3 | 20058797 | Mufa electrofuziune PE100 SDR11 32 | buc | 1 546,000 | 9,45 | 14 609,70 |
| | | | | Material: | 9,45 | 14 609,70 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 11 | GE01A01+ | Riser - Capat de bransament fara anod de protectie, cu fiting de tranzitie PE/OL realizat prin injectarea polietilenei in matrita | buc | 598,000 | 46,20 | **27 627,60** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 46,20 | 27 627,60 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 11.1 | 20058789 | Capat de bransament Riser D=32mm | buc | 598,000 | 97,46 | 58 281,08 |
| | | | | Material: | 97,46 | 58 281,08 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 11.2 | 20058794 | Teu bransament electrofuziune cu colier PE100 SDR11 D 90 - 32 | buc | 598,000 | 141,45 | 84 587,10 |
| | | | | Material: | 141,45 | 84 587,10 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 11.3 | 20058797 | Mufa electrofuziune PE100 SDR11 32 | buc | 1 196,000 | 9,45 | 11 302,20 |
| | | | | Material: | 9,45 | 11 302,20 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 12 | GE01A01+ | Riser - Capat de bransament fara anod de protectie, cu fiting de tranzitie PE/OL realizat prin injectarea polietilenei in matrita | buc | 277,000 | 46,20 | **12 797,40** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 46,20 | 12 797,40 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 12.1 | 20058789 | Capat de bransament Riser D=32mm | buc | 277,000 | 97,46 | 26 996,42 |
| | | | | Material: | 97,46 | 26 996,42 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 12.2 | 20058795 | Teu bransament electrofuziune cu colier PE100 SDR11 D 125 - 32 | buc | 277,000 | 158,05 | 43 779,85 |
| | | | | Material: | 158,05 | 43 779,85 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 12.3 | 20058797 | Mufa electrofuziune PE100 SDR11 32 | buc | 554,000 | 9,45 | 5 235,30 |
| | | | | Material: | 9,45 | 5 235,30 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 13 | GE01A01+ | Riser - Capat de bransament fara anod de protectie, cu fiting de tranzitie PE/OL realizat prin injectarea polietilenei in matrita | buc | 145,000 | 46,20 | **6 699,00** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 46,20 | 6 699,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 13.1 | 20058789 | Capat de bransament Riser D=32mm | buc | 145,000 | 97,46 | 14 131,70 |
| | | | | Material: | 97,46 | 14 131,70 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 13.2 | 20058796 | Teu bransament electrofuziune cu colier PE100 SDR11 D 140 - 32 | buc | 145,000 | 228,90 | 33 190,50 |
| | | | | Material: | 228,90 | 33 190,50 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 13.3 | 20058797 | Mufa electrofuziune PE100 SDR11 32 | buc | 290,000 | 9,45 | 2 740,50 |
| | | | | Material: | 9,45 | 2 740,50 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 14 | GE01A01+ | Riser - Capat de bransament fara anod de protectie, cu fiting de tranzitie PE/OL realizat prin injectarea polietilenei in matrita | buc | 33,000 | 46,20 | **1 524,60** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 46,20 | 1 524,60 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 14.1 | 20058789 | Capat de bransament Riser D=32mm | buc | 33,000 | 97,46 | 3 216,18 |
| | | | | Material: | 97,46 | 3 216,18 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 14.2 | 20058797 | Teu bransament electrofuziune cu colier PE100 SDR11 D 200 - 32 | buc | 33,000 | 208,85 | 6 892,05 |
| | | | | Material: | 208,85 | 6 892,05 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 14.3 | 20058797 | Mufa electrofuziune PE100 SDR11 32 | buc | 66,000 | 9,45 | 623,70 |
| | | | | Material: | 9,45 | 623,70 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 15 | GE01A01+ | Riser - Capat de bransament fara anod de protectie, cu fiting de tranzitie PE/OL realizat prin injectarea polietilenei in matrita | buc | 1,000 | 46,20 | **46,20** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 46,20 | 46,20 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 15.1 | 200587891 | Capat de bransament Riser D=40mm | buc | 1,000 | 155,94 | 155,94 |
| | | | | Material: | 155,94 | 155,94 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 15.2 | 200587951 | Teu bransament electrofuziune cu colier PE100 SDR11 D 125 - 40 | buc | 1,000 | 193,72 | 193,72 |
| | | | | Material: | 193,72 | 193,72 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 15.3 | 20058797 | Mufa electrofuziune PE100 SDR11 40 | buc | 2,000 | 12,60 | 25,20 |
| | | | | Material: | 12,60 | 25,20 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 16 | GE01A01+ | Riser - Capat de bransament fara anod de protectie, cu fiting de tranzitie PE/OL realizat prin injectarea polietilenei in matrita | buc | 19,000 | 46,20 | **877,80** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 46,20 | 877,80 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 16.1 | 200587891 | Capat de bransament Riser D=40mm | buc | 19,000 | 155,94 | 2 962,86 |
| | | | | Material: | 155,94 | 2 962,86 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 16.2 | 200587952 | Teu bransament electrofuziune cu colier PE100 SDR11 D 90 - 40 | buc | 19,000 | 150,30 | 2 855,70 |
| | | | | Material: | 150,30 | 2 855,70 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 16.3 | 20058797 | Mufa electrofuziune PE100 SDR11 40 | buc | 38,000 | 12,60 | 478,80 |
| | | | | Material: | 12,60 | 478,80 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 17 | GD09A1 | Rasuflatoare cu capac montata in lungul conductelor avand dn=1-2 toli | buc | 1 445,000 | 177,56 | **256 577,82** |
| | | | | Material: | 136,96 | 197 910,82 |
| | | | | Manopera: | 40,60 | 58 667,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 18 | GD10A1 | Rasuflatoare fara capac de control 1-2 toli | buc | 401,000 | 65,09 | **26 099,69** |
| | | | | Material: | 30,09 | 12 064,69 |
| | | | | Manopera: | 35,00 | 14 035,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 19 | TsD01XB | Imprastierea cu lopata a pamantului afanat in straturi uniforme de 10-30 cm grosime printr-o aruncare pana la 3m din gramezi inclusiv sfarmarea bulgarilor pamantul provenind teren mijlociu | mc | 1 292,000 | 12,95 | **16 731,40** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 12,95 | 16 731,40 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 20 | TsD04XB | Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in straturi orizontale sau inclinatre la1/4 inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte avand pamant necoeziv 20cm | mc | 1 291,000 | 27,16 | **35 063,56** |
| | | | | Material: | 0,56 | 722,96 |
| | | | | Manopera: | 26,60 | 34 340,60 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 21 | TRA01A10P | Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km | tona | 1 229,000 | 19,50 | **23 965,50** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 19,50 | 23 965,50 |
| 22 | TRA01A30 | Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km. | tona | 1 257,400 | 49,50 | **62 241,30** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 49,50 | 62 241,30 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | TRI1AC02 E2 | Incarcare materiale gr.c-ambalate,10-50kg deplas.prin purtare pina la 10m,asezare rampa,teren-auto ctg | tona | 209,000 | 14,00 | **2 926,00** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 14,00 | 2 926,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 24 | TRI1AC13 E2 | Descarcare materiale gr.c-ambalate,10-50 kg deplas.prin purtare pina la 10m,asez..auto-rampa,teren ctg | tona | 209,000 | 12,25 | **2 560,25** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 12,25 | 2 560,25 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |

| | |
|---|---|
| **Total manopera (ore)** | **11 679,978** |
| **Total greutate materiale (tone)** | **1.257,303** |

| | Material | Manopera | Utilaj | Transport | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe** | 843 741,23 | 408 799,24 | 31 625,43 | 86 206,80 | 1 370 372,70 |

| **Alte cheltuieli directe** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Coeficient** | **Valoare** | **Material** | **Manopera** | **Utilaj** | **Transport** | **Total** |
| Contributia asiguratorie pentru munca | 2,250% | 0,00 | 9 197,98 | 0,00 | 0,00 | 9 197,98 |

| | | Material | Manopera | Utilaj | Transport | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Total Cheltuieli Directe** | | 843 741,23 | 417 997,22 | 31 625,43 | 86 206,80 | 1 379 570,68 |
| Cheltuieli indirecte | 12,000% | | | | | 165 548,49 |
| Profit | 7,000% | | | | | 108 158,33 |

| | |
|---|---|
| **Total General fara TVA** | **1 653 277,50** |
| **TVA (19%)** | **314 122,73** |
| **TOTAL GENERAL (Lei)** | **1 967 400,23** |

Raport generat cu programul Devizonline, creat de Softmagazin; www.devizonline.ro;

SOCIETATEA MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. CUI: 40620569 BUCUREȘTI ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Obiectivul:** Infiintarea retelei inteligente de gaze naturale, bransamente si alimentare cu gaze naturale, Com. Ozun, Judet Covasna
**Obiectul:** Racord si SRMP
**Devizul:** Conducta intre SRMP si localitate

# Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nr** | **Simbol** | **Capitolul de lucrari** | **UM** | **Cantitatea** | **Pretul unitar (Lei)** | **Pretul total (Lei)** |
| 1 | DF24A1 | Semnalizarea rutiera pentru asigurarea continuitatii circulatiei in timpul executarii lucrarilor, cu indicatoare metalice | ps | 10,000 | 1 093,31 | **10 933,08** |
| | | | | Material: | 165,46 | 1 654,58 |
| | | | | Manopera: | 927,85 | 9 278,50 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 2 | DC04B1 | Taierea cu masina cu discuri diamantate a rosturilor de contractie si dilatatie in betonul de uzura la : drumuri; | m | 550,000 | 29,65 | **16 307,50** |
| | | | | Material: | 5,84 | 3 209,80 |
| | | | | Manopera: | 10,29 | 5 659,50 |
| | | | | Utilaj: | 13,52 | 7 438,20 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3 | DG06A1 | Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate, pentru pozarea cablurilor, conductelor, podetelor si gurilor de scurgere etc, executate in imbracamintea carosabila; | mc | 38,500 | 197,95 | **7 621,08** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 151,55 | 5 834,68 |
| | | | | Utilaj: | 46,40 | 1 786,40 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4 | TSA02F1 | Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc. in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1,5 m teren tare | mc | 809,550 | 78,75 | **63 752,08** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 78,75 | 63 752,08 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5 | TsC02XD | Sapatura mecanica cu excavatorul pe penuri de 0,21 0,39 mc cu motor termic si comanda hidraulica in pamant cu umiditate naturala teren cat I descarcare in autovehicul | 100 mc | 62,060 | 2 350,00 | **145 841,00** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Utilaj: | 2 350,00 | 145 841,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 6 | ACE16A1 | Montarea parapetelor si podetelor metalice de inventar la santuri pentru conducte | m | 120,000 | 5,60 | **672,00** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 5,60 | 672,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 7 | ACE06A1 | Sustineri din lemn pentru cabluri si conducte intilnite in sapatura : grele | m | 136,000 | 50,13 | **6 818,05** |
| | | | | Material: | 22,48 | 3 057,65 |
| | | | | Manopera: | 27,65 | 3 760,40 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 8 | ACE08A1 | Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip | mc | 2 456,000 | 87,98 | **216 066,60** |
| | | | | Material: | 66,63 | 163 631,00 |
| | | | | Manopera: | 21,35 | 52 435,60 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9 | AcA03E+ | Pregatirea pt.imbinare tuburi din PEHD in bare cu L=12 m si pozitionarea in pamant dupa imbinare D = 200 mm | m | 7 710,000 | 19,66 | **151 556,70** |
| | | | | Material: | 1,04 | 7 996,50 |
| | | | | Manopera: | 15,82 | 121 972,20 |
| | | | | Utilaj: | 2,80 | 21 588,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9.1 | 20023395 | Tub polietilena pe 100 d.200x18,2mm pn16 sdr11 | m | 7 825,650 | 142,94 | 1 118 598,41 |
| | | | | Material: | 142,94 | 1 118 598,41 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9.2 | 20019537 | Banda avertizare <gaskit> gaz 15,0cmx 0,09mm | buc | 8 481,000 | 1,10 | 9 329,10 |
| | | | | Material: | 1,10 | 9 329,10 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10 | AcA09K+ | Sudura cap la cap tuburi din PEHD PE100 Pn 16 D = 200 mm | buc | 643,000 | 190,92 | **122 761,56** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 45,15 | 29 031,45 |
| | | | | Utilaj: | 145,77 | 93 730,11 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 11 | AcA16E+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=250mm | buc | 12,000 | 100,60 | **1 207,24** |
| | | | | Material: | 4,08 | 49,00 |
| | | | | Manopera: | 58,10 | 697,20 |
| | | | | Utilaj: | 38,42 | 461,04 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 11.1 | 20020231 | Mufa electrosudabila polietilena de inalta densitate pehd sdr11 d.200 | buc | 12,000 | 136,10 | 1 633,20 |
| | | | | Material: | 136,10 | 1 633,20 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 12 | 20022702 | Vana din fonta cu montaj iesire PEHD, Dn 200 mm | buc | 4,000 | 5 455,40 | **21 821,60** |
| | | | | Material: | 5 455,40 | 21 821,60 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 13 | AcA16E+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=250mm | buc | 12,000 | 100,60 | **1 207,24** |
| | | | | Material: | 4,08 | 49,00 |
| | | | | Manopera: | 58,10 | 697,20 |
| | | | | Utilaj: | 38,42 | 461,04 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 13.1 | 20020231 | Mufa electrosudabila polietilena de inalta densitate pehd sdr11 d.200 | buc | 12,000 | 136,10 | 1 633,20 |
| | | | | Material: | 136,10 | 1 633,20 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 14 | AcA16E+ | Sudură prin electrofuziune mufă/cot/teu electrosudabil din PEHD D=250mm | buc | 12,000 | 114,99 | **1 379,88** |
| | | | | Material: | 36,06 | 432,72 |
| | | | | Manopera: | 47,31 | 567,72 |
| | | | | Utilaj: | 31,62 | 379,44 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 14.1 | 20020211 | Cot 45°electrosudabil d.200 | buc | 12,000 | 1 202,00 | 14 424,00 |
| | | | | Material: | 1 202,00 | 14 424,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 15 | EC04A# | Cablu pentru energie electrica cu sectiunea pana la 16 mmp montat liber prin asezare pe fundul canalelor | m | 7 710,000 | 2,81 | **21 630,25** |
| | | | | Material: | 0,01 | 42,25 |
| | | | | Manopera: | 2,80 | 21 588,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 15.1 | 4800783 | Cablu energie cyp 0,6/ 1 KV 4x 1,5 U nid 2405 | m | 7 864,200 | 1,47 | 11 560,37 |
| | | | | Material: | 1,47 | 11 560,37 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 16 | GD09A1 | Rasuflatoare cu capac montata in lungul conductelor avand dn=1-2 toli | buc | 14,000 | 166,05 | **2 324,75** |
| | | | | Material: | 125,45 | 1 756,35 |
| | | | | Manopera: | 40,60 | 568,40 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 17 | GD10A1 | Rasuflatoare fara capac de control 1-2 toli | buc | 628,000 | 55,58 | **34 902,36** |
| | | | | Material: | 20,58 | 12 922,36 |
| | | | | Manopera: | 35,00 | 21 980,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 18 | TsD01XB | Imprastierea cu lopata a pamantului afanat in straturi uniforme de 10-30 cm grosime printr-o aruncare pana la 3m din gramezi inclusiv sfarmarea bulgarilor pamantul provenind teren mijlociu | mc | 4 317,600 | 12,95 | **55 912,92** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 12,95 | 55 912,92 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 19 | TsD04XB | Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in straturi orizontale sau inclinatre la1/4 inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte avand pamant necoeziv 20cm | mc | 1 079,400 | 27,16 | **29 316,50** |
| | | | | Material: | 0,56 | 604,46 |
| | | | | Manopera: | 26,60 | 28 712,04 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 20 | TsD05XA | Compactarea cu maiul mecanic de 150-200kg a umpluturilor in straturi succesive de 20-30 cm exclusiv udarea fiecarui strat in parte umpluturile executandu-se pamant necoeziv | 100 mc | 32,380 | 580,86 | **18 808,25** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 365,40 | 11 831,65 |
| | | | | Utilaj: | 215,46 | 6 976,60 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | ACE08E1 | Umplutura in sant la cond. de alim. cu apa si canalizare cu balast | mc | 277,000 | 99,45 | **27 547,65** |
| | | | | Material: | 69,70 | 19 306,90 |
| | | | | Manopera: | 29,75 | 8 240,75 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 22 | DC05C1 | Imbracaminte din beton de ciment la drumuri executata intr-un singur strat, in grosime de : 20 cm; | mp | 193,000 | 39,44 | **7 612,29** |
| | | | | Material: | 5,39 | 1 039,81 |
| | | | | Manopera: | 24,71 | 4 769,03 |
| | | | | Utilaj: | 9,34 | 1 803,45 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 22.1 | 20026413 | Beton special aplicatie- beton rutier bcr3,5i42,5rs1/31 | mc | 38,793 | 342,00 | 13 267,21 |
| | | | | Material: | 342,00 | 13 267,21 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 23 | DA19A1 | Strat anticontaminator din material textil netesut filtrant asternut pe ampriza sau platforma drumului | mp | 193,000 | 5,05 | **974,88** |
| | | | | Material: | 3,93 | 758,72 |
| | | | | Manopera: | 1,12 | 216,16 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 24 | DB01A1 | Curatirea mecanica in vederea aplicarii imbracamintilor sau tratamentelor bituminoase a straturilor suport alcatuite din : suprafete bituminoase din beton cimentat sau pavaje din piatra bitumate, executata cu peria mecanica; | mp | 193,000 | 0,02 | **3,24** |
| | | | | Material: | 0,02 | 3,24 |
| | | | | Manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 25 | DB02D1 | Amorsarea suprafetelor straturilor de baza sau a imbracamintilor existente in vvederea aplicarii unui strat de uzura din mixtura asfaltica, executata cu: emulsie cationica cu rupere rapida | 100 mp | 1,930 | 145,52 | **280,85** |
| | | | | Material: | 73,51 | 141,87 |
| | | | | Manopera: | 70,00 | 135,10 |
| | | | | Utilaj: | 2,01 | 3,88 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 26 | DB16D1 | Imbracaminte de beton asfaltic cu agregate marunte executata la cald, in grosime de : 4,0 cm cu asternere manuala | mp | 193,000 | 4,75 | **917,53** |
| | | | | Material: | 0,03 | 6,56 |
| | | | | Manopera: | 4,06 | 783,59 |
| | | | | Utilaj: | 0,66 | 127,38 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 26.1 | 20018326 | Mixtura asfaltica ba16 | to | 18,142 | 361,77 | 6 563,23 |
| | | | | Material: | 361,77 | 6 563,23 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 27 | DI08A1 | Intretinerea rosturilor si colmatarea crapaturilor, la imbracaminti cu lianti hidraulici, folosind mastic bituminos. | m | 550,000 | 14,79 | **8 134,65** |
| | | | | Material: | 10,84 | 5 964,35 |
| | | | | Manopera: | 3,85 | 2 117,50 |
| | | | | Utilaj: | 0,10 | 52,80 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 28 | TRA01A10P | Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km | tona | 4 047,000 | 19,50 | **78 916,50** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 19,50 | 78 916,50 |
| 29 | TRA02B50 | Transportul rutier al materialelor usoare cu autocamionul pe dist.=50 km | tona | 79,000 | 79,50 | **6 280,50** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 79,50 | 6 280,50 |
| 30 | TRA01A30 | Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km. | tona | 4 090,100 | 49,50 | **202 459,95** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 49,50 | 202 459,95 |
| 31 | TRI1AC02E2 | Incarcare materiale gr.c-ambalate,10-50kg deplas.prin purtare pina la 10m,asezare rampa,teren-auto ctg | tona | 35,000 | 14,00 | **490,00** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 14,00 | 490,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 32 | TRI1AC13E2 | Descarcare materiale gr.c-ambalate,10-50 kg deplas.prin purtare pina la 10m,asez.,auto-rampa,teren ctg | tona | 35,000 | 12,25 | **428,75** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Manopera: | 12,25 | 428,75 |
| | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |

| | |
|---|---|
| **Total manopera (ore)** | **12 921,768** |
| **Total greutate materiale (tone)** | **4 090,127** |

| | Material | Manopera | Utilaj | Transport | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe** | 1 421 457,44 | 452 132,42 | 280 649,34 | 287 656,95 | 2 441 896,15 |

| **Alte cheltuieli directe** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Coeficient** | **Valoare** | **Material** | **Manopera** | **Utilaj** | **Transport** | **Total** |
| Contributia asiguratorie pentru munca | 2,250% | 0,00 | 10 172,98 | 0,00 | 0,00 | 10 172,98 |

| | | Material | Manopera | Utilaj | Transport | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Total Cheltuieli Directe** | | 1 421 457,44 | 462 305,40 | 280 649,34 | 287 656,95 | 2 452 069,13 |
| Cheltuieli indirecte | 12,000% | | | | | 294 248,29 |
| Profit | 7,000% | | | | | 192 242,21 |

| | |
|---|---|
| **Total General fara TVA** | **2 938 559,63** |
| **TVA (19%)** | **558 326,33** |
| **TOTAL GENERAL (Lei)** | **3 496 885,96** |

Raport generat cu programul Devizonline, creat de Softmagazin; www.devizonline.ro;

SOCIETATEA MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. CUI: 40639560 BUCURESTI-ROMANIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Obiectivul:** Infiintarea retelei inteligente de gaze naturale, bransamente si alimentare cu gaze naturale, Com. Ozun, Judet Covasna
**Obiectul:** Racord si SRMP
**Devizul:** Constructii si instalatii aferente

# Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nr | Simbol | Capitolul de lucrari | UM | Cantitatea | Pretul unitar (Lei) | Pretul total (Lei) |
| 1 | DF24A1 | Semnalizarea rutiera pentru asigurarea continuitatii circulatiei in timpul executarii lucrarilor, cu indicatoare metalice | ps | 8,000 | 1 093,04 | **8 744,34** |
| | | | | Material: | 165,19 | 1 321,54 |
| | | | | Manopera: | 927,85 | 7 422,80 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 2 | TSA02F1 | Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical;la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc. in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1,5 m teren tare | mc | 11,840 | 78,75 | **932,40** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 78,75 | 932,40 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 3 | TsC02XD | Sapatura mecanica cu excavatorul pe penuri de 0,21 0,39 mc cu motor termic si comanda hidraulica in pamant cu umiditate naturala teren cat I descarcare in autovehicul | 100 mc | 0,474 | 2 350,00 | **1 113,90** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Utilaj: | 2 351,98 | 1 113,90 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 4 | ACE08A1 | Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip | mc | 19,800 | 87,98 | **1 741,91** |
| | | | | Material: | 66,63 | 1 319,18 |
| | | | | Manopera: | 21,35 | 422,73 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5 | GA05D% | Teava de otel cu gros. peretelui de 10-12mm, montata in sant in teren normal, execut. Mecanizata dn= 250 mm | km | 0,035 | 38 996,00 | **1 364,86** |
| | | | | Material: | 1 786,57 | 62,53 |
| | | | | Manopera: | 19 570,00 | 684,95 |
| | | | | Utilaj: | 17 639,43 | 617,38 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 5.1 | 3112816 | Teava pentru constructii fara sudura LC 273 x12 / OLT 35 s 404/2 | m | 35,105 | 410,63 | 14 415,17 |
| | | | | Material: | 410,63 | 14 415,17 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 6 | GB02G% | Robinet cu flanse pn 25-40, avand dn 250mm | buc | 2,000 | 346,88 | **693,75** |
| | | | | Material: | 120,43 | 240,85 |
| | | | | Manopera: | 226,45 | 452,90 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 6.1 | 4600729 | Robinet sert.pana flexibil af M pu am 25 250 450 s 1054 | buc | 2,000 | 2 508,33 | 5 016,66 |
| | | | | Material: | 2 508,33 | 5 016,66 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 7 | GB05G% | Asamblarea prin sudura electrica a flanselor pn 10, 16, 25, 40, 64, avand dn 250mm | buc | 4,000 | 178,01 | **712,05** |
| | | | | Material: | 18,11 | 72,45 |
| | | | | Manopera: | 81,90 | 327,60 |
| | | | | Utilaj: | 78,00 | 312,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 7.1 | 4415796 | Flansa plata pn 25 250- 273 OL 42-2 et cp1 s 8015 | buc | 4,000 | 246,32 | 985,28 |
| | | | | Material: | 246,32 | 985,28 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 8 | GB10D% | Piesa de racord (teu) montat prin sudura fara mansoane pe cond. exist. avand dn=250mm | buc | 4,000 | 1 130,79 | **4 523,17** |
| | | | | Material: | 43,90 | 175,60 |
| | | | | Manopera: | 529,90 | 2 119,60 |
| | | | | Utilaj: | 556,99 | 2 227,97 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 8.1 | 4004901 | Cot pentru sud,r1,5 90g 273 x12 olt 35 s 8805 | buc | 4,000 | 658,59 | 2 634,36 |
| | | | | Material: | 658,59 | 2 634,36 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9 | CA01J1 | Turnarea betonului simplu marca ...1) în straturi de 5—20 cm, pentru egalizări, la construcţii edilitare (apeducte, canale, anexe, | mc | 22,500 | 132,16 | **2 973,61** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | etc.) | | Material: | 0,56 | 12,60 |
| | | | | Manopera: | 131,60 | 2 961,01 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 9.1 | 2100957 | Beton de ciment B.200 stas 3622 | mc | 22,680 | 364,77 | 8 272,98 |
| | | | | Material: | 364,77 | 8 272,98 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 10 | CB08A1 | Cofraje pentru beton simplu şi armat turnat în construcţia apeductelor, canalelor si anexelor executate din scinduri de rasinoase şi anexelor executate din scânduri de răsinoase | mp | 18,000 | 83,44 | **1 501,84** |
| | | | | Material: | 13,44 | 241,84 |
| | | | | Manopera: | 70,00 | 1 260,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 11 | GD25E% | Montarea si demontarea instalatiei de foraj, a sapelor si a largitoarelor dn=316-420mm | buc | 4,000 | 3 562,93 | **14 251,73** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 2 252,25 | 9 009,00 |
| | | | | Utilaj: | 1 310,68 | 5 242,73 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 12 | RPCXS04B | Imprejmuire din stalpi prefabricati beton armat de18x21x250cm. Si plasa sarma zincata 2-3mm. Gros. | m | 52,000 | 145,97 | **7 590,38** |
| | | | | Material: | 77,37 | 4 023,18 |
| | | | | Manopera: | 68,60 | 3 567,20 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 13 | GA09D% | Forarea orizontala a tunelului si introd. concomitenta a tevii de protectie pe sub drumuri sau cai fera | m | 57,000 | 715,38 | **40 776,74** |
| | | | | Material: | 49,63 | 2 828,64 |
| | | | | Manopera: | 165,55 | 9 436,35 |
| | | | | Utilaj: | 500,21 | 28 511,75 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 13.1 | 3113066 | Teava OL fara sudura LC 324 x 10 | m | 58,140 | 422,21 | 24 547,29 |
| | | | | Material: | 422,21 | 24 547,29 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 14 | GA09D% | Forarea orizontala a tunelului si introd. concomitenta a tevii de protectie pe sub drumuri sau cai fera | m | 52,000 | 715,38 | **37 199,83** |
| | | | | Material: | 49,63 | 2 580,51 |
| | | | | Manopera: | 165,55 | 8 608,60 |
| | | | | Utilaj: | 500,21 | 26 010,72 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 14.1 | 20023429 | Tub polietilena pe 100 d.355x21,1mm pn10 sdr17 | m | 53,040 | 449,94 | 23 864,82 |
| | | | | Material: | 449,94 | 23 864,82 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 15 | IZL06B | Izolare anticoroziva executata manual pe traseu, la tevi de otel cu protectie exterioara din banda PVC, izolatia fiind intarita | mp | 57,900 | 71,81 | **4 157,74** |
| | | | | Material: | 50,53 | 2 925,61 |
| | | | | Manopera: | 19,60 | 1 134,86 |
| | | | | Utilaj: | 1,68 | 97,27 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 16 | GC06F% | Proba de presiune hidraulica a trons. de cond. care traverseaza drumuri, cai ferate sau alte obstacole dn= 200 mm | buc | 4,000 | 696,88 | **2 787,51** |
| | | | | Material: | 38,35 | 153,38 |
| | | | | Manopera: | 493,50 | 1 974,00 |
| | | | | Utilaj: | 165,03 | 660,13 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 17 | GC05F% | Proba de rezistenta si regim pentru contr. etanseitatii imbinarilor si armaturilor executate hidraulic dn= 200 mm | km | 7,710 | 3 042,96 | **23 461,25** |
| | | | | Material: | 451,81 | 3 483,46 |
| | | | | Manopera: | 2 090,55 | 16 118,17 |
| | | | | Utilaj: | 500,60 | 3 859,62 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 18 | GC04F% | Montarea, contr. si de echip. , la proba de rezistenta si regim de conducte ce se probeaza cu aer, dn= 200 mm | buc | 16,000 | 3 836,82 | **61 389,08** |
| | | | | Material: | 150,84 | 2 413,38 |
| | | | | Manopera: | 3 140,55 | 50 248,80 |
| | | | | Utilaj: | 545,43 | 8 726,90 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 19 | NMB02022 1 | Electrician cabluri subterane cat. 2 | ora | 24,000 | 35,00 | **840,00** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 35,00 | 840,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | EN02C+ | Montaj; conexiuni/legaturi, etichetare la unitatea centrala detectare/avertizare/alarmare efractie radio | buc | 1 846,000 | 21,00 | **38 766,00** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 21,00 | 38 766,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 21 | NMB020121 | Electrician linii electrice aeriene cat. 2 | ora | 24,000 | 35,00 | **840,00** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 35,00 | 840,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 22 | ES13E+ | Montaj echipamente vizualizare conexiuni/verificari/probe echipamente | buc | 1 846,000 | 5,25 | **9 691,50** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 5,25 | 9 691,50 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 23 | NMB020521 | Electrician automatizare cat. 2 | ora | 24,000 | 35,00 | **840,00** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 35,00 | 840,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 24 | ES14B1+ | Montaj echipamente diverse stocare extensii unitati de stocare in rack | buc | 1,000 | 14 675,79 | **14 675,79** |
| | | | | Material: | 14 670,89 | 14 670,89 |
| | | | | Manopera: | 4,90 | 4,90 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 25 | NMB020421 | Electrician aparataj electric statii prot. cat. 2 | ora | 24,000 | 35,00 | **840,00** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 35,00 | 840,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 26 | TsD01XB | Imprastierea cu lopata a pamantului afanat in straturi uniforme de 10-30 cm grosime printr-o aruncare pana la 3m din gramezi inclusiv sfarmarea bulgarilor pamantul provenind teren mijlociu. | mc | 28,000 | 12,95 | **362,60** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 12,95 | 362,60 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 27 | TsD04XB | Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in straturi orizontale sau inclinatre la1/4 inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte avand pamant necoeziv 20cm | mc | 28,000 | 27,16 | **760,48** |
| | | | | Material: | 0,56 | 15,68 |
| | | | | Manopera: | 26,60 | 744,80 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 28 | ACE08E1 | Umplutura in sant la cond. de alim. cu apa si canalizare cu balast | mc | 234,000 | 99,45 | **23 271,30** |
| | | | | Material: | 69,70 | 16 309,80 |
| | | | | Manopera: | 29,75 | 6 961,50 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 29 | AUT6769A1 | Automacara cu brat telescopic 30,0-39,9tf | ora | 10,000 | 280,00 | **2 800,00** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Utilaj: | 280,00 | 2 800,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 30 | AUT3501A1 | Excavator pe senile cu o cupa cu motor termic 0,40-0,70mc | ora | 24,000 | 245,00 | **5 880,00** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Utilaj: | 245,00 | 5 880,00 |
| | | | | Transport: | 0,00 | 0,00 |
| 31 | TRA01A10P | Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=10 km | tona | 55,250 | 19,50 | **1 077,38** |
| | | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | | Transport: | 19,50 | 1 077,38 |
| 32 | TRA01A30 | Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km. | tona | 864,920 | 49,50 | **42 813,54** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Material: | 0,00 | 0,00 |
| | | | Manopera: | 0,00 | 0,00 |
| | | | Utilaj: | 0,00 | 0,00 |
| | | | Transport: | 49,50 | 42 813,54 |

| | |
|---|---|
| **Total manopera (ore)** | **5 044,921** |
| **Total greutate materiale (tone)** | **864,923** |

| | Material | Manopera | Utilaj | Transport | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cheltuieli directe** | 132 587,68 | 176 572,27 | 86 060,37 | 43 890,92 | 439 111,24 |

| **Alte cheltuieli directe** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Coeficient** | **Valoare** | **Material** | **Manopera** | **Utilaj** | **Transport** | **Total** |
| Contributia asiguratorie pentru munca | 2,250% | 0,00 | 3 972,88 | 0,00 | 0,00 | 3 972,88 |

| | | Material | Manopera | Utilaj | Transport | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Total Cheltuieli Directe** | | 132 587,68 | 180 545,15 | 86 060,37 | 43 890,92 | 443 084,12 |
| Cheltuieli indirecte | 12,000% | | | | | 53 170,09 |
| Profit | 7,000% | | | | | 34 737,79 |

| | |
|---|---|
| **Total General fara TVA** | **530 992,00** |
| **TVA (19%)** | **100 888,48** |
| **TOTAL GENERAL (Lei)** | **631 880,48** |

Raport general cu programul Devizonline, creat de Sofimagazin: www.devizonline.ro;

SOCIETATEA MIRA INSTAL-GAZ S.R.L. CUI: 40630550 BUCUREȘTI, ROMÂNIA

**Obiectivul:** Infiintarea retelei inteligente de gaze naturale, bransamente si alimentare cu gaze naturale, Com. Ozun, Judet Covasna
**Obiectul:** Sistem inteligent de distributie
**Devizul:** Sistem de distributie - SCADA si alte elemente inteligente

## Formularul F4 - LISTA

### Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj

| Nr. crt. | Denumirea | UM | Cantitatea | Prețul unitar - Lei / UM - | Valoarea (exclusiv TVA) - Lei - | Fișa tehnică atașată |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Server Power Edge, Procesor Intel Xeon E-2314, 2.8 GHz, 16 GB RAM UDIMM, 2TB HDD | Buc | 1,000 | 12 094,10 | 12 094,10 | |
| 2 | Monitor LED 27 inch FHD VA 4 ms 75 Hz | buc | 1,000 | 1 128,19 | 1 128,19 | |
| 3 | UPC Rackabil, 3000VA, 2700W, Sinusoida pura, Safer, UPS 3000VA | buc | 1,000 | 3 183,10 | 3 183,10 | |
| 4 | Multifunctionala Injekt color, A4, Wireless | buc | 1,000 | 845,10 | 845,10 | |
| TOTAL: | | | | Lei: | 17 250,49 | |

Proiectant,

SOCIETATEA MIRAL INSTAL-GAZ S.R.L. CUI: 40630560 BUCUREȘTI-ROMÂNIA



CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00373

**Obiectivul:** Infiintarea retelei inteligente de gaze naturale, bransamente si alimentare cu gaze naturale, Com. Ozun, Judet Covasna
**Obiectul:** Racord si SRMP
**Devizul:** Constructii si instalatii aferente

**Formularul F4 - LISTA**

**Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj**

| Nr. crt. | Denumirea | UM | Cantitatea | Prețul unitar - Lei / UM - | Valoarea (exclusiv TVA) - Lei - | Fișa tehnică atașată |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | STATIE DE REGLARE MASURARE, Q=3500 mc | buc | 1,000 | 372 500,00 | 372 500,00 | |
| | TOTAL: | | | Lei: | **372 500,00** | |

Proiectant,

SOCIETATEA MIRAB INSTAL-GAZ S.R.L. CUI: 40630560 BUCUREȘTI-ROMÂNIA

Raport generat cu programul Devizonline, creat de Softmagazin: www.devizonline.ro;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00374

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00375

TeraPlast
since 1896

Parc Industrial TeraPlast
DN 15A, km 45+500, Cod. 427298
Jud. Bistrița-Năsăud
Tel: 0374 46 15 29; Fax: 0263 23 12 21
www.teraplast.ro

# FIȘĂ TEHNICĂ PRODUS
## Țevi PE100 pentru GAZ

**Norma de produs:** **SR EN-1555-2**

**Domeniu de utilizare:** destinate rețelelor de transport și distribuție gaze naturale, montate subteran

**Material:** PE 100 negru

**Culoare:** neagra cu dungi de reperaj de culoare galbena;

**Dimensiuni principale:**

| Diametru exterior | Grosimi de perete, e [mm] | |
|---|---|---|
| d [mm] | SDR | |
| | 11 | 17 |
| 20 | 3,0 | - |
| 25 | 3,0 | 2,3 |
| 32 | 3,0 | 2,3 |
| 40 | 3,7 | 2,4 |
| 50 | 4,6 | 3,0 |
| 63 | 5,8 | 3,8 |
| 75 | 6,8 | 4,5 |
| 90 | 8,2 | 5,4 |
| 110 | 10,0 | 6,6 |
| 125 | 11,4 | 7,4 |
| 140 | 12,7 | 8,3 |
| 160 | 14,6 | 9,5 |
| 180 | 16,4 | 10,7 |
| 200 | 18,2 | 11,9 |
| 225 | 20,5 | 13,4 |
| 250 | 22,7 | 14,8 |
| 280 | 25,4 | 16,6 |
| 315 | 28,6 | 18,7 |
| 355 | 32,2 | 21,1 |
| 400 | 36,3 | 23,7 |
| 450 | 40,9 | 26,7 |
| 500 | 45,4 | 29,7 |
| 560 | 50,8 | 33,2 |
| 630 | 57,2 | 37,4 |

Obs.: Compoziția, aspectul și proprietățile pentru materia primă utilizată și pentru țevile PE fabricate sunt în conformitate cu norma de produs SR EN 1555-1,2 și/sau ISO 4437 și satisfac exigențele din NTPEE-2008.

TERA PLAST GROUP 120
TeraPlast
TeraSteel
TeraGlass windows & doors
TeraPlast LOGISTIC
POLITUB

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



TeraPlast since 1896
Parc Industrial TeraPlast
DN 15A, km 45+500, Cod. 427298
Jud. Bistrița-Năsăud
Tel: 0374 46 15 29; Fax: 0263 23 12 21
www.teraplast.ro

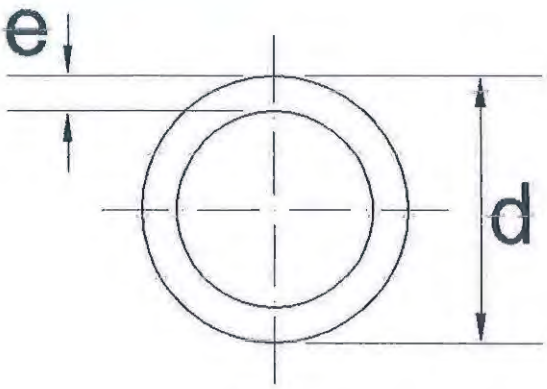



Fig.1

Tevile pot fi livrate fie in bare drepte de 6-12/13 m, pachetizat, fie in colaci la lungimile solicitate de beneficiari.

**Marcarea**

Tevile sunt marcate continuu, cu un marcator cu jet, direct pe linia de extrudare, la intervale de 1 m.

Marcajul imprimat de culoare diferita de culoarea de baza neagra a tevii, cuprinde informatiile:

Fig.2

| SR EN 1555-2 | TERAPLAST-SA | Teava PE -Politub | ØX | PEX | x | SDR | SCH | X | LX | XX.XX.XX | X | Xm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Norma produs | producator | den. produs | diametru xgros perete | materia prima | aplicatia | | schimb | cod sef linie | linie | data fabricatiei | lot | lungime (m) |

**Ambalare:** Ţevile PE în gama Dn20-Dn125 mm pot fi livrate în bare drepte la 6-12/13 m, sub formă de colaci, conform Catalog, iar în gama de dimensiuni Dn125-Dn630 mm sunt livrate în bare drepte, uzual la lungimea maximă de 12 m, sau la alte lungimi conform cerinţei clientului (exemplu: 13,4 m conform spatiu util camion).

**Manipulare:** Manipularea produselor se va face cu grijă, cu stivuitorul, respectând următoarele: nu se vor utiliza cabluri metalice sau lanţuri pentru legarea sau manipularea ţevilor, barele sau pachetele la încărcare – descărcare; se va evita deteriorarea la manipulare şi transport a ţevilor prin: zgâriere, înţepare, găurire, expunere la foc sau surse de căldură; în timpul perioadei cu temperaturi scăzute ţevile PE se vor manipula cu grijă evitând alunecarea şi trântirea acestora; se vor evita şocurile şi frecările la manipulare în special târârea ţevilor pe sol, astfel dispozitivele de manipulare vor avea părţile de contact cu ţeava protejate cu lemn sau polietilenă; pentru a nu deteriora tuburile se recomandă la manipulare utilizarea: chingilor din polipropilenă, a frânghiilor sau benzilor textile (cu minim 100 mm lăţime) corespunzătoare sarcinii de ridicat; este interzisă târârea ţevilor şi rularea colacilor în mijloacele de transport sau la descărcare; se recomandă la manipularea barelor sau pachetelor ambalate utilizarea unei macarale cu agăţarea chingilor textile în două puncte optime, aproximativ la 1/4 de capete (agăţarea într-un singur punct este interzisă).

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



TeraPlast
since 1896

Parc Industrial TeraPlast
DN 15A, km 45+500, Cod. 427298
Jud. Bistrița-Năsăud
Tel: 0374 46 15 29; Fax: 0263 23 12 21
www.teraplast.ro

**Depozitare:** Tevile trebuie aşezate pe suprafeţe plane fără denivelări pronunţate, lipsite de obiecte ascuţite sau dure, de pietre sau părţi proeminente care pot să le deformeze, iar pentru evitarea ovalizării în stivă a ţevilor este indicat a nu depăşi înălţimea de 1,5m;

Durata stocării în aer liber fără măsuri speciale împotriva razelor solare nu trebuie să depăşească 2 ani de la data fabricaţiei, iar pentru protejarea lor directă contra intemperiilor şi radiaţiilor solare se va utiliza pentru acoperire folie de polietilenă de culoare neagră având la margini aerisirea corespunzătoare. Se va evita contactul ţevilor PE cu produse chimice cu efect agresiv (exemplu: hidrocarburi lichide, detergenţi, combustibili, etc.). Pentru stocare este indicat a se evita contactul direct cu solul. Tevile şi fitingurile PE de depozitează în magazii închise, bine aerisite, sau locuri acoperite şi ferite de acţiunea directă a razelor solare. Locul de depozitare este uscat, amplasat la cel puţin 2m distanţă de orice sursă de căldură. Pentru stocare este indicat a se evita contactul direct cu solul. Tevile PE se pot depozita pe termen lung in magazii închise, bine aerisite, sau locuri acoperite şi ferite de acţiunea directă a razelor solare. Locul de depozitare este uscat, amplasat la cel puţin 2m distanţă de orice sursă de căldură. Pentru stocare prelungită este indicată protejarea ţevilor împotriva radiaţiilor solare. La depozitare se va evita contaminarea suprafeţei cu noroi, ape infestate, carburanţi, uleiuri, solvenţi, etc.

**Transport:** Transportul se va realiza cu un mijloc de transport adecvat, avînd suprafaţa de aşezare şi lateralele curate fără muchii tăioase sau proeminente ce pot deteriora produsele, cu lungimea cel puţin egală cu lungimea ţevilor. Barele vrac şi/sau paletizate, colacii de vor fixa si rigidiza corespunzător pentru a evita deteriorarea acestora pe durata transportului. Transportatorul va dispune de vehicule asigurate, cu platforme şi ghidaje adecvate ce evită frecările la transport, dotate corespunzător, cu dispozitive sau elemente care asigură stabilitatea încărcăturii, integritatea şi protecţia ţevilor (se recomandă acoperirea cu prelate împotriva: supraîncălzirii, căderilor de pietriş sau gudroane).

**Garantia:**

Conform legii 449/2003 termenul de garantie este de 24 de luni de la data livrarii cu respectarea conditiilor de manipulare, depozitare, transport si a instructiunilor de montaj.

Garantia se anuleaza daca:

- Nu se respecta instructiunile de manipulare, depozitare si transport.
- Nu se respecta instructiunile de montaj, intretinere si utilizare (dupa caz).

Durata medie de utilizare 50 de ani.

La sfarsitul duratei medii de utilizare mentionata in Certificatul de garantie produsele sunt tratate ca si deseuri in conformitate cu legislatia in vigoare in vederea reducerii efectelor negative ale acestora asupra mediului.

Deseurile de mase plastice vor fi colectate si stocate într-un depozit adecvat (in locuri special marcate de stocare a deseurilor), pe termen mediu si lung, în cantităţile şi condiţiile stabilite.

Pe tot parcursul aflării în stoc a deseurilor se efectuează activităţi de monitorizare/ optimizare a deseurilor.

Deseurile vor fi predate unitatilor specializate in vederea valorificarii privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile.

Ridicarea deseurilor se efectueaza de catre operatorii reciclatori sau colectori, cu care sunt incheiate contracte.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

TeraPlast®
since 1896

Parc Industrial TeraPlast 00378
DN 15A, km 45+500, Cod. 427298
Jud. Bistrița-Năsăud
Tel: 0374 46 15 29; Fax: 0263 23 12 21
www.teraplast.ro

Firma la care se transportă deşeurile pentru valorificare trebuie sa detina autorizaţie de mediu conform legislaţiei în vigoare.

**Sistemul calitatii** este implementat si certificat conform ISO 9001:2008.

**TERAPLAST SA isi rezerva dreptul de-a face modificari in prezenta fisa tehnica fara notificare.*

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00379

# Fisa tehnica

**valabil de la: 24.06.2015**

## Vana cu bila ELGEF Plus "full bore"

- **PE 100 SDR 11** (ISO S5) - d20 pana la d225
- 10 bar Gaz / 16 bar Apa
- d1 = diametrul interior de trecere prin bila
- Pentru tija extesibila cu conector poligonal

| d [mm] | Cod | SP | Greutate [kg] | Greutate [kg] | L1 [mm] | t [mm] | H [mm] | H1 [mm] | d1 [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 110 | **193 104 039** | 0 | 8,973 | 8 | 561 | 100 | 359 | 242 | 92 |
| 160 | **193 104 042** | 0 | 24,254 | 17 | 645 | 145 | 475 | 325 | 120 |

Datele tehnice nu sunt obligatorii. Acestea nu constituie garantia caracteristicilor, a proprietatilor sau a durabilitatii. Acestea sunt supuse modificarii. Se aplica Conditiile noastre Generale de Vanzare.

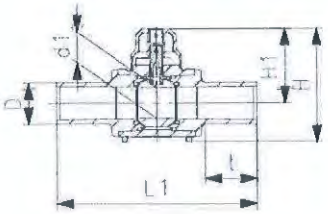
Georg Fischer Rohrleitungssysteme (Elvetia) SA Sucursala Bucuresti, Tel. +40 31 104 0492, Internet: www.georgfischer.com.ro

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00380

# Fisa tehnica

valabil de la: 23.06.2016




## Vana cu bila

- **PE 100 SDR 11** (ISO S5) - d20 pana la d225
- 10 bar Gaz / 16 bar Apa
- d20 - d110 conform cu DVGW GW336 / DVGW VP302 / DVGW W364
- d160 pana la d225 sunt livrate cu placa de baza si chingi
- d1 = diametrul interior de trecere prin bila
- In ceea ce priveste domeniul de presiuni trebuie sa fie luate in considerare reglementarile si standardele locale

| d (mm) | Cod | SP | Greutate (kg) | Greutate (kg) | L1 (mm) | t (mm) | H (mm) | H1 (mm) | d1 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 193 103 206 | 1 | 0,487 | 1 | 264 | 72 | 134 | 96 | 23 |
| 25 | 193 103 207 | 1 | 0,490 | 1 | 264 | 72 | 134 | 96 | 23 |
| 32 | 193 103 208 | 1 | 0,506 | 1 | 274 | 76 | 134 | 96 | 23 |
| 40 | 193 103 209 | 1 | 0,616 | 1 | 301 | 85 | 142 | 100 | 30 |
| 50 | 193 103 210 | 1 | 0,829 | 1 | 327 | 92 | 156 | 107 | 38 |
| 63 | 193 103 211 | 1 | 1,174 | 1 | 350 | 101 | 173 | 114 | 48 |
| 75 | 193 103 212 | 1 | 1,434 | 1 | 376 | 114 | 173 | 114 | 48 |
| 90 | 193 103 213 | 1 | 2,918 | 3 | 439 | 128 | 240 | 158 | 68 |
| 110 | 193 103 214 | 1 | 4,416 | 5 | 497 | 148 | 267 | 171 | 83 |
| 125 | 193 103 040 | 0 | 4,220 | 4 | 405 | 112 | 365 | 280 | 64 |
| 160 | 193 103 042 | 1 | 10,541 | 10 | 450 | 117 | 481 | 364 | 92 |
| 180 | 193 103 043 | 0 | 10,524 | 10 | 540 | 123 | 481 | 364 | 92 |
| 200 | 193 103 044 | 1 | 12,023 | 11 | 540 | 123 | 481 | 364 | 92 |
| 225 | 193 103 045 | 1 | 24,400 | 19 | 877 | 240 | 755 | 540 | 120 |

Datele tehnice nu sunt obligatorii. Acestea nu constituie garantia caracteristicilor, a proprietatilor sau a durabilitatii. Acestea sunt supuse modificarii. Se aplica Conditiile noastre Generale de Vanzare.

Georg Fischer Rohrleitungssysteme (Elvetia) SA Sucursala Bucuresti, Tel. +40 31 104 0492, Internet: www.georgfischer.com.ro

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



TeraPlast

IM1-5/2021

# 1. INSTRUCŢIUNI GENERALE PENTRU MONTAJ LUCRĂRI DE TERASAMENT ŞI POZARE pentru reţele PE

Modul de punere în operă a ţevilor şi fitingurilor PE este determinant pentru durabilitatea reţelei. Materialul de umplutură folosit este important pentru că în funcţie de caracteristicile lui şi ale patului de pozare rezultat, determină calitatea şi implicit durata de folosire a reţelei. Influenţa sa este datorată modului în care participă stratul prin reacţiunea sa şi a modului în care realizează repartiţia sarcinii asupra reţelei (urmărind tensiunile şi deformaţiile existente).

**Dimensiunile tranşeelor şi prescripţii de pozare:**

Secţiunea tranşeelor se alege în funcţie de: consistenţa terenului în care se realizează îngroparea reţelei, diametrul conductei şi tehnologia de montaj (respectiv locul realizării îmbinări: la suprafaţă sau în şanţ). Atunci când pământul are o bună consistenţa şi nu există pericolul surpării pereţilor şanţului, tranşeea se poate săpa cu pereţi paraleli.

Lăţimea B a tranşeei este măsurată la nivelul generatoarei superioare a conductei pozate atât pentru şanţuri cu pereţi paraleli cât şi pentru şanturi cu pereţi înclinaţi.

Lăţimea B se alege în funcţie de diametrul conductei (ţevii):

$B = D + 0,1 \ldots 0,4m$; D = diametrul exterior al ţevii, [m]

H = adâncimea de îngropare a ţevii, [m].

Şanţurile se pot clasifica în funcţie de dimensiunile principale în:

- tranşee strâmtă, când $B \geq 3 * D$ şi $B < H / 2$;
- tranşe largă, când $10 * D > B > 3 * D$ şi $B < H / 2$.

Atunci când îngroparea se realizează în tranşee strâmtă sarcina pe care trebuie să o preia conducta este cea mai mică, acesta fiind cazul recomandat. Atunci când lăţimea şantului este mai mare în raport cu adâncimea şi / sau diametrul ţevii, mai precis atunci când se verifică $B \geq H / 2$ , $B \geq 10 * D$ , ţeava este supusă la o sarcina mai mare.

POPESCU E. ADRIAN ROMÂNIA MTCT NR. 07136 B9, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Adâncimea de îngropare (înalţimea stratului de umplutură şi de pământ) este măsurată între generatoarea superioară a ţevii şi nivelul solului.

Înălţimea minimă de îngropare este determinată în mare măsură de traficul şi SDR-ul ţevii utilizate. Înălţimea maximă de îngropare este determinată de tipul şi de caracteristicile umpluturii şi zonei în care se îngroapă, respectiv SDR-ul tevii.

Calitatea patului de pozare este important pentru influenţa mişcărilor cu frecare pe suprafaţa exterioară a ţevii cauzate de variaţiile de temperatură, ţinându-se cont de coeficientul de dilatare termică. Deplasarea conductei este oprită dacă: $F_1 > 1,5\ F_2$ ($F_1$ este forţa de frecare, iar $F_2$ este forţa axială).

$F_1 = \mu q L$, unde: $\mu = tg(0,8\Phi)$, $\Phi$ = unghiul de frecare interna al umpluturii, q = valoarea minimă a sarcini generată de umplutura de pământ, L = lungimea ţevii libere din tronson.

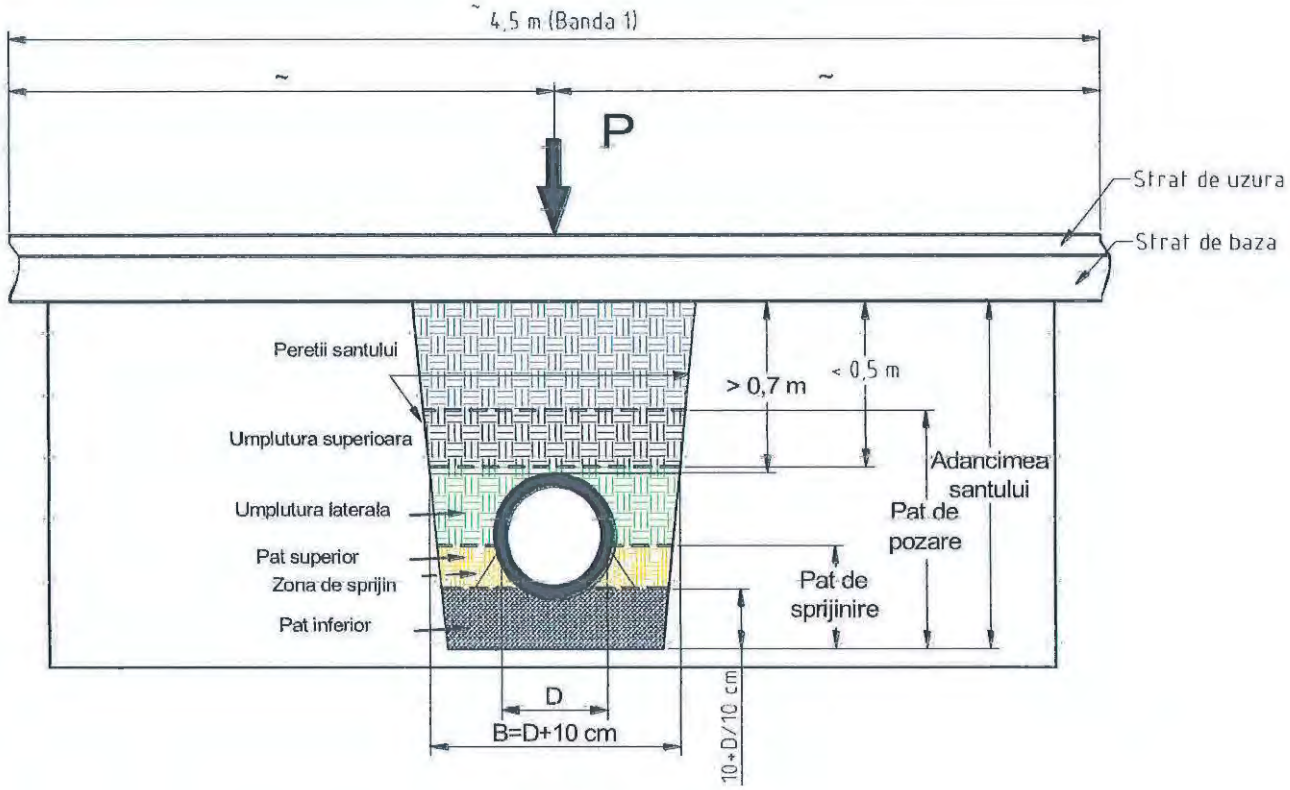
$F_2 = \alpha\ \Delta T\ E\ S$, unde: $\alpha$ = coeficient de dilatare termică liniară a PE, $\Delta T$ = variaţia temperaturii, S = secţiunea transversală a ţevii, E = modulul de elasticitate a ţevii.

Atunci când la verificarea condiţiilor de punere în operă, pe teren, se constată condiţii mai grele decât cele prevazute în proiect se poate alege una din următoarele soluţii:

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



- alegerea unor ţevi cu pereţi mai groşi (SDR mai mic) la care calculul static de rezistenţă este favorabil;
- protejarea ţevilor prin introducerea lor în canale din piatră sau beton;
- folosirea unor diafragme aflate deasupra reţelei care sa preia surplusul de sarcina.




Conform NFT 54-063 pentru lungimi de ţeavă măsurate la 20 °C ±5°C, este acordată o toleranţă de ±3% pentru lungimi inferioare de 500 m, şi de ±1,5% pentru lungimi egale sau superioare de 500m. Verificarea dimensiunilor tevilor PE se realizeaza in conformitate cu standardul EN ISO 3126 la 23°±2° C.

## Săparea tranşeelor

Săparea tranşeelor trebuie executată prin mijloacele disponibile (mecanizat sau manual) cu respectarea cerinţelor din Indicativele şi normativele de instalare în vigoare (I.22-99, GP-043, NP 133, NTPEE-2008, etc.) avându-se grijă ca:

- să se respecte panta şi razele de curbură impuse prin proiect;
- să se respecte cotele fundului tranşeei impuse prin proiect;
- să se elimine atât în interiorul tranşeei şi pe cât posibil în jurul acesteia a rădăcinilor care prin dezvoltarea lor ulterioara pot duce la deformarea ţevilor.
- impiedicarea cu orice mijloc a surpării pereţilor a tranşeei pentru a nu modifica secţiunea tranşeei.
- depozitarea materialului rezultat din săpături la o distanţă de şant astfel încât să evite căderea materialului şi a pietrelor pe ţeava poziţionată.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



O importanţă deosebită la punerea în operă o reprezintă modul de compactare a umpluturii. Compactarea insuficientă la un indice de compactare de numai 80% duce la dublarea ovalizării (faţă de un Indice Proctor de 95%).

Compactarea finală de 95% se obţine prin adăugarea unei umpluturi corespunzătoare în straturi succesive de 10 cm fiecare şi compactarea individuală bună a fiecărui strat. Uzual pentru ţevile îngropate în tranşee folosind strat de umplutură nisipul fin cu greutatea volumică medie de 2000 Kg/ $m^3$ şi un unghi de frecare internă de 31°, în pământ umed cu greutatea volumică aproximată de 2100 Kg/ $m^3$ şi un unghi de frecare internă de 25°.

**POZAREA ŢEVILOR** - se efectuează conform specificaţiilor proiectului în cauză, astfel o pozare corectă a ţevii permite obţinerea celor mai bune rezultate în exploatare;

- pozarea este diferită în funcţie de modul de livrare şi condiţionare a ţevilor, astfel pentru:

⇒ ţevile PEHD destinate utilizării sub presiune livrate în colaci sau turete metalice derularea se poate face fără efort mecanic prin avansarea turetei în lungul tranşeului săpat sau prin tragere unde tureta este fixă, aici trebuie ţinut cont de forţa de tracţiune admisibilă ce nu trebuie să depăşească valoarea dată de relaţia: $\mathbf{F= (14\pi D_e^2)/ 3SDR}$ [N]; Pentru ţevi utilizate la foraje este posibilă valoarea forţei multiplicată cu doi (caz în care se va lucra cu atenţie, datorită posibilităţii riscului apariţiei ovalizării în timpul tragerii). Este importanta durata solicitarii de tragere continue, temperatura de lucru si tipul suprafetei de alunecare.

⇒ ţevile se vor îmbina (cu operatori sudori autorizaţi şi aparate de sudură agrementate) şi sudurile se vor verifica conform normelor, prescripţiilor tehnice şi procedurilor avizate în domeniu (exemplu: DVS 2203, DVS 2205, DVS 2207, CR21, CR9, EN 13067, EN 13100, EN 12814, EN 719) respectându-se obligatoriu timpii de răcire după sudură, înaintea oricărei manipulări corecte.

⇒ controlul calităţii sudurilor se face vizual şi după caz prin metode nedistructive conform prevederilor proiectului şi a prescripţiilor tehnice din CR21; CR9.

⇒ se vor respecta cerinţele de instalare, montaj, probe şi exploatare specificate în Normativele– Indicativ: GP-043/99; NP-084-2003; NP 133-2013; ST 044-2004 pentru apa si NTPEE-2008 pentru gaz.

**Alte recomandări tehnice**:

- ❑ Lăţimea minimă a şanţului trebuie să fie diametrul ţevii plus 0,2m astfel încât să fie permisă derularea tubului şi compactarea straturilor de acoperire şi superior.
- ❑ Adâncimea minimă de montaj în tranşeu recomandată la ţevile pentru gaz măsurată până la generatoarea superioară a conductei este de 0,9 m şi respectiv 0,5m la capătul conductei de branşament, iar la cele pentru aducţiuni de apă minim 0,8m, respectiv sub limita de îngheţ specifică zonei geografice.
- ❑ Pentru ţevile de gaz conform NTPEE-2008, fundul şanţurilor se execută fără denivelări, se curăţă de pietre şi se acoperă pentru realizarea unui pat de pozare, cu un strat de 10 ÷15 cm de nisip, de granulaţie 0,3 ÷ 0,8 mm;
- ❑ Adâncimea minimă de montaj în tranşeu recomandată la ţevile PE pentru aducţiuni de apă măsurată până la generatoarea superioară a conductei este de minim 0,8 m, respectiv sub limita de îngheţ specifică zonei geografice. Adâncimea maximă de montaj în tranşeu recomandată este de 6 m.
- ❑ Pentru reţele de alimentare cu apă şi canalizare fundul şanţurilor se execută fără denivelări, se curăţă de pietre şi se acoperă cu un strat de minim 10 cm de material granular (nisip şi pietriş ce realizează patul de pozare) de granulaţie cuprinsă între 0,1 şi 5 mm (între 5 şi 15 mm în prezenţa apei freatice);

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



- După răcirea corespunzătoare a îmbinărilor sudate, acoperirea parţială şi finalizarea testelor de probă pe tronsoane, ţevile se acoperă cu un strat de material granular identic cu cel pentru pozare, de minim 10 cm deasupra generatoarei superioare a ţevii PE, urmat în straturi succesive subţiri de pământ mărunţit de maxim 15cm bine compactate manual sau cu echipament uşor. Urmează realizarea zonei de acoperire până la aproximativ 30cm deasupra generatoarei superioare a ţevii, acoperire care se deosebeşte de umplutura care are loc dincolo de această zonă. Zona de umplutură este realizată de obicei prin utilizarea materialului propriu provenit de la săparea părţii de jos a tranşeei (eliminând elementele improprii: posibilele resturi vegetale, bolovani, produse de demolare, etc.), in straturi succesive compactate de 30cm. Pentru primii 50 cm deasupra conductei se recomandă ca acoperirea să se efectuează într-o perioadă mai răcoroasă a zilei, pe zone de 20÷30 m, avansând într-o singură direcţie, pe cât posibil în urcare;
- Dimensiunile tranşeei şi gradul de compactare vor fi conform proiectului avizat, se vor lua măsuri de semnalizare şi de consolidare a şanţurilor pentru garantarea securităţii personalului (pentru soluri sfărâmicioase sau argiloase);
- Compactarea nu trebuie să fie excesivă, în jurul tubului se va compacta atât cât este necesar şi nu atât cât este posibil,
- Alegerea materialelor de acoperire şi punerea lor în operă au o mare influenţă asupra durabilităţii reţelei;
- Se evită montarea ţevilor PE de gaz în vecinătatea unor conducte care au pe suprafaţă temperaturi mai mari de 30°C sau transportă materiale inflamabile (benzine, uleiuri minerale), distanţa minimă admisă pe orizontală fiind de 0,8m între pereţii exteriori ai celor două conducte;
- Schimbările de direcţie a ţevile PE ingropate se realizeaza fără aport de căldură, ele pot fi pozate curbat, astfel la 20°C pentru ţevi PE APĂ raza minima de curbura (R) poate fi: R≥25 Dn cu SDR11; R≥30 Dn cu SDR13,6; R≥35 Dn cu SDR17 (pentru instalarea pe timp rece la 0°C este necesara dublarea razei de curbura), iar pentru ţevi PE GAZ SDR11 raza minimă de curbură este de 30 Dn (conform paragraf 10.19 din NTPEE-2008);
- Ţevile pentru gaz pe întreg traseul vor fi însoţite de un conductor de cupru monofilar cu izolaţie corespunzătoare unei tensiuni de străpungere de minim 5kV, de secţiune minim 0,8mm$^2$;
- Deasupra ţevilor pe toată lungimea traseului la o înălţime de 25 cm de generatoarea superioară a acesteia este obligatorie montarea unei benzi sau grile de avertizare din polietilenă cu o lăţime de minim 15 cm de culoare: galbenă şi inscripţionată „GAZ" sau conf. NTPEE-2008 parag. 10.27 „Gaze naturale - Pericol de explozie" pentru gaz, respectiv de culoare albastră şi inscripţionată „APĂ" sau „APĂ POTABILĂ" pentru apă;
- Ţevile PE pot fi instalate aerian (exemplu: canalizare sau apă în aer liber în interiorul unor construcţii) pe suporţi fix şi/sau mobili, cu montaj bloc sau liber utilizând coliere de ghidare, ţinând cont de temperatura fluidului, natura şi densitatea acestuia, condiţiile de aşezare (temperatură, expoziţie,...), condiţii de pozare, dimensiunile ţevii (PN, MRS, SDR); Se atrage atenţia utilizatorului în privinţa riscurilor eventuale ce pot apărea în cazul utilizării produsului în alte scopuri decât cel prevăzut (agrementat şi avizat, certificat) şi cu respectarea reglementărilor şi normativelor specifice în vigoare, iar proiectantul va lua măsuri suplimentare de siguranţă a instalaţiilor.
- Ţevile pot fi utilizate la traversări de râuri şi lacuri pentru diverse aplicaţii (prin realizarea unor blocuri pătrate din beton armat simetrice montate între şuruburi pe ţeavă si/sau trasa prin forare in sol pe sub apa;
- Pentru preîntâmpinarea alunecării ţevilor în pantă sau rigidizarea tranşeelor se poate realiza fixarea unor porţiuni de canalizare PE în beton. Grosimea de acoperire trebuie să fie de cel puţin 10 cm şi ţeava să fie protejată cu o folie subţire, ce o izolează de beton.
- Pentru alte conditii de instalare a tevilor altele decat ingropate in sol, proiectantul trebuie sa stabileasca si aplice reguli specifice de instalare, probare in santier, exploatare, precum masuri de securitate (luand in considerare conditiile de munca, temperatura in peretele tevii, temperatura

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



fluidului, temperatura mediului ambiant si a surselor invecinate, anumite influente mecanice, termice, vibratii, vacuum, presiuni exterioare, forte de frecare, incarcari verticale/orizontale, etc. ...).

**Se va ţine cont în cadrul proiectării de**

**a.) Calculul dilatării termice** al ţevilor PE îngropate, fiind dat de:

$\Delta L = \alpha \cdot L \cdot \Delta T$, în care: $\Delta L$ = variaţia lungimii, $L$ = lungimea tubului, $\alpha$ = coeficient de dilatare termică liniară al PE, valoare uzuala = **0,2 mm/m/°C**, 1°C = 0,556(°F-32).

*Exemplu:* pentru o ţeavă PE100 PN16 Ø180x16,4mm de lungime 24 m cu o variaţe de temperatură de 20°C rezultă o variaţie de lungime de 9,6 cm.

De aceea se instalează ţeava PE şerpuit în şanţ şi nu întinsă perfect liniar, pentru compensări de contracţii şi dilataţii (inclusiv deplasarile coturilor de 90°).

Valoarea coeficientului de dilatare/contractie termică liniară pentru polietilena ($\alpha$), variaza intre: 0,13 – 0,24 mm/m/°C, respectiv cu 0,5 mai mica valoarea pentru variatia circumferentiala a tevii; aceste valori sunt in functie tipul polietilenei (PEMD; PEHD), plaja variatiei valorii temperaturi si in ce interval de timp.

Acest fenomen de dilatare sau contracţie datorită diferenţei de temperatură $\Delta T$ pentru o conductă îngropată, induce în secţiunea transversală $S$ a ţevii o tensiune longitudinală $\sigma$, care se transformă într-un efort longitudinal „F" ce acţionează ca o forţă într-un punct fix: $\sigma = E\,\alpha\Delta T$; $F = \sigma S = E\,\alpha\Delta T\,S$; $S = \pi e(Dn - e) = (Dn^2 - e^2)\pi/4$.

(exemplu: pentru o ţeavă PE100 PN16 Ø180x16,4mm la o variaţe de temperatură de 20°C rezultă o o tensiune longitudinală $\sigma = 425x2x10^{-4}$ x20 = 1,7 MPa sau 17 kg/cm$^2$, respectiv un efort longitudinal în secţiunea ţevii S = 84,3 cm$^2$ capabilă pentru o forţă de tragere F = 17x 84,3 = 1433 kg, aproximativ 1,5 t).

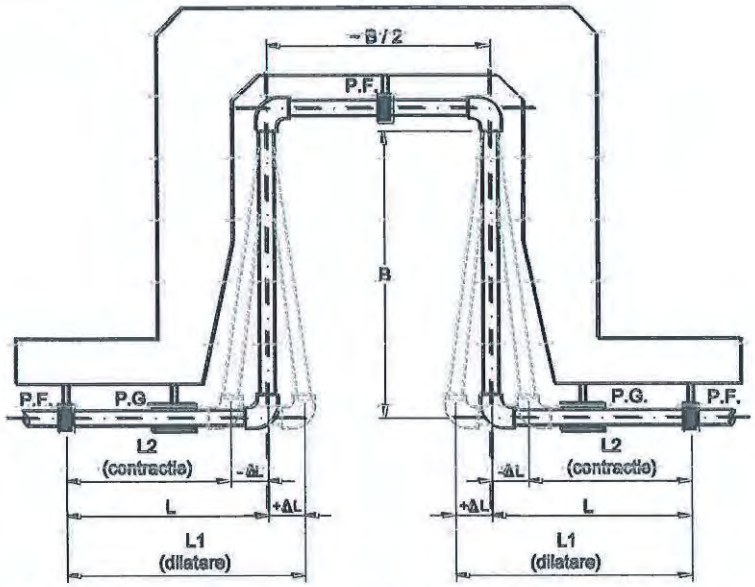
Conform valorilor materiei prime PE valoarea maximă a modulului de elasticitate instantaneu este pentru PE80 Em = 1200MPa, respectiv pentru PE100 Em = 1700 MPa. În cazul unei presiuni interne menţinute constante în intensitate pe o perioadă lungă de timp, valoarea reală a modulului de elasticitate se obţine prin divizare la 4, respectiv valoarea modului de elasticitate pe termen lung este diminuat fiind E = 300 MPa pentru PE80 şi E = 425 MPa pentru PE100.

Aceste variatii liniare de lungime (contracţii şi dilataţii liniare) pot produce daune retelelor din polietilena, iar pentru aceasta se vor lua masuri suplimentare instalatiei utilizand: piese de compensare a lungimii, izolatii si protectii termice, lire de dilatatie (sub forma de „U" si/sau „Z", brate de dilatatie, sisteme de ancorare si fixare (stabilind forma, dimensiunea si distantele intre suporti).

**b.) Compensarea variaţiei de lungime** se face prin intermediul unui braţ dilatator $L_B = 26(D_e\Delta L)^{1/2}$ sau a unei lire de dilatare $L_B \approx 27(\Delta L D_e/2)^{1/2}$, unde $L_B$ = lungimea braţului dilatator compensat de variaţia de lungime, $D_e$ = diametrul exterior a ţevii şi $\Delta L$ = variaţia de lungime, toate exprimate în mm.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO






**α) Valoarea rigidității inițiale** de la forma inițială a țevii instalate în sol pentru sisteme de colectare prin vid și presiune, notată cu $S_{calc}$ trebuie să fie mai mare sau egal cu 4, se calculează cu formula:

$S_{calc} = EI / (D_n - e_n)^3 = E / 96S^3$, măsurată în kN/m²;

unde: **E** este modulul de elasticitate (MPa), **I** este momentul de inerție (mm³) $I = e_n^3 / 12$, $D_n$ este diametrul exterior nominal (mm), $e_n$ este grosimea nominală de perete (mm), **S** este seria tubului unde **S = (SDR-1)/2**.

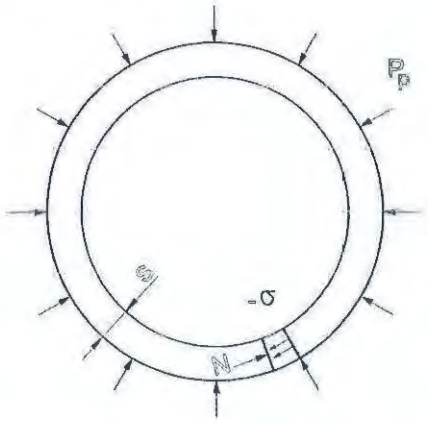
Într-o țeavă din masă plastică supusă la o suprapresiune externă $P_p$ (sau o depresiune internă), asa cum este ilustrată în Fig.1., ia naștere un efort compresiv pe unitatea de lungime, având valoarea dată prin:

$$N = \frac{P_p \cdot D_m}{2}$$

unde:

| | |
|---|---|
| $P_p$ = rezistența la compresiune a țevii, | Kgf./m² |
| $D_m$= diametrul mediu al țevii, | m |
| D = diametrul exterior al țevii, | m |
| s = grosimea peretelui țevii, | m |
| N = efort compresiv în peretele țevii, | Kgf/m |

Fig.1



CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Corespunzător forţei compresive ţeava este supusă la un efort circumferenţial $\sigma_c$:

$$\sigma_c = \frac{P_p \cdot D_m}{2 \cdot s}$$

În practică, pe măsură ce presiunea exterioară creşte, peretele ţevii este supus la un moment dat la o forţă ce determină curbarea excesivă până la limita de curgere. Sarcina care provoacă curbarea este de forma:

$$\sigma_y = \frac{E_p}{1 - v^2} \cdot \left(\frac{s}{D_m}\right)^2$$

unde:

$E_p$ = modul de elasticitate longitudinal, Kgf./m$^2$

v = coeficient de contracţie al materialului ţevii;

–pentru PE, v > 0,40.

Ţevile îngropate din mase plastice (PE) sunt supuse la asemenea eforturi încât deformarea lor poate atinge limitele de admisibilitate mecanică. Deformaţiile limite admise pentru aceste materiale sunt determinate de rezistenţa lor mecanică ( deformarea lor trebuie să aibă loc fără să depăşească limita de curgere) cât şi de menţinere a debitului (ovalizarea sub sarcină a ţevilor nu trebuie să fie mai mare decât 5…6% din diametrul iniţial al canalizării).

Limita de stabilitate a ţevii sub sarcină exterioară poate fi obţinută egalând ecuaţiile anterioare şi rezultă:

$$P_p = \frac{2 \cdot E_p}{1 - v^2} \cdot \left(\frac{s}{D_m}\right)^3$$

Din cercetările experimentale efectuate asupra ţevilor de materiale plastice (materiale cu caracter vâsco-elastic) deformaţia acestora până la limita de rezistenţă urmează o curbă eliptică, iar ruperea are loc după un model binodal. Rezistenţa teoretică urmează ecuaţia:

$$P_p = 8 \cdot S_R \cdot (n^2 - 1)$$

unde:

n = număr de noduri -> 2

$S_R$ = clasa de rigiditate a ţevii. Rigiditatea este dată de relaţia:

$$S_R = \frac{E_p \cdot I}{(1 - v^2) \cdot D_m^3}$$

unde:

I = moment de inerţie al peretelui ţevii pe m de ţeavă, m$^4$/m

$$I = \frac{s^3}{12}$$

Înlocuind n =2, expresia devine:

$$P = 24 \cdot S_R$$

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



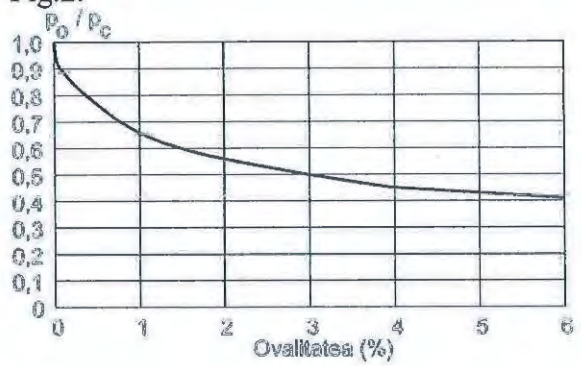
Relaţia de mai sus reprezintă rezistenţa la sarcini exterioare a ţevii, raportate la clasa de rigiditate. Valabilitatea relaţiei este condiţionată de elasticitatea materialului ţevii şi de circularitatea ţevii, aceasta garantează că sarcina verticală ce acţionează asupra ţevii este transmisă lateral la unghiuri de 90°.

Polietilena este un material cu un caracter vâscoelastic, fapt pentru care modulul de elasticitate trebuie înlocuit cu modulul la rupere. Modulul la rupere este dependent de mărimea sarcinii, durata de aplicare a forţei şi de temperatură.

Efortul critic la compresiune se poate determina cu relatia $\sigma_y = \frac{E_y}{1-v^2} \cdot \left(\frac{s}{D_m}\right)^2$ dacă este cunoscut modulul de elasticitate al materialului ţevii.

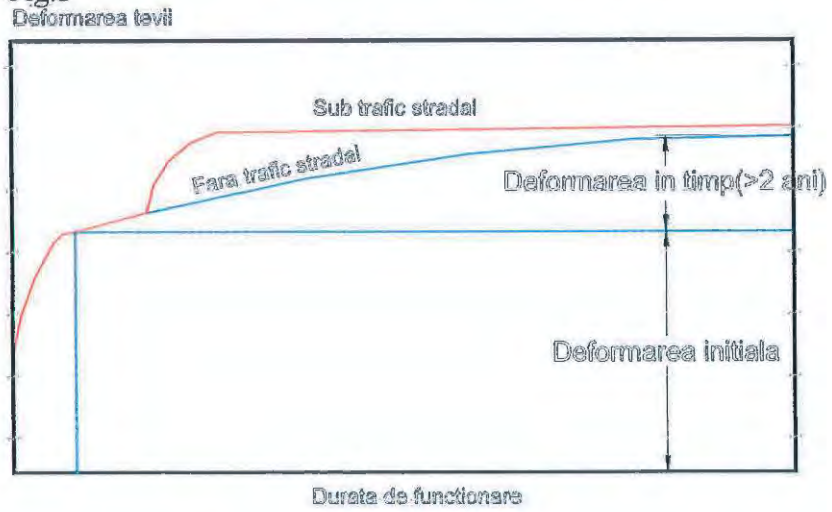
Ovalitatea ţevii influenteaza rezistenţa la compresiune datorită modificării echilibrului de momente ale forţei in peretele ţevii după cum se vede în Fig.2. Această sarcină se reduce cu cca. 35 % la o ovalitate de 1%.

Fig.2.




Caracterul vasco-elastic al materialelor face ca deformaţia unei ţevi îngropate în anumite condiţii să crească pe măsura trecerii timpului după o curbă de forma celei din Fig.3.

Fig.3




$$(\delta/D_m)_{final} = D_1 \cdot (\delta/D_m)_{initial}$$

unde: $D_1$ = coeficient cu valori între 1,5…3 dependent de natura solului, a condiţiilor de pozare şi caracteristicilor materialului ţevii.

Desigur că aceste creşteri ale deformaţiilor sunt dependente de traficul la care este solicitat pământul acoperitor în zona de montaj. Cercetările experimentale arată că deformaţiile unei ţevi montate corespunzător pot fi considerate stabilizate după trecerea unei perioade de 2…3 ani de la

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

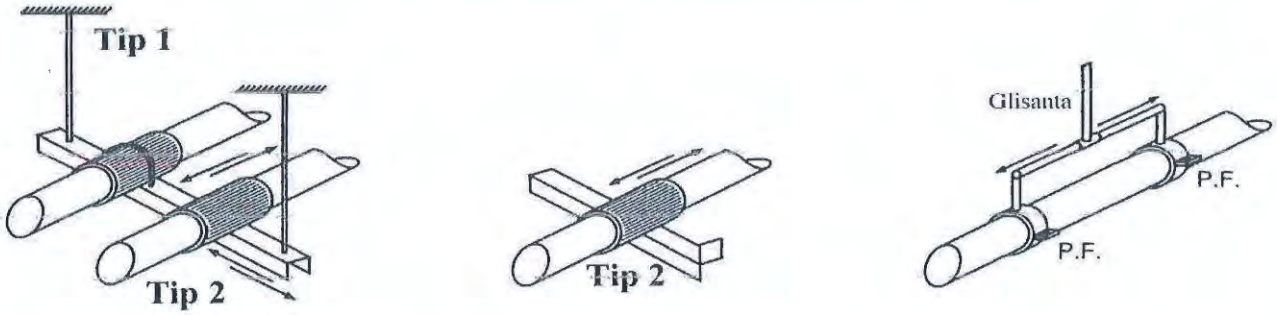


montare. Calculele au aratat că, la o umplutură cu modul de elasticitate E'= 2 MPa, din creşterea totală a deformaţiei ţevii de cca. 2% doar 0,3% este datorată acesteia.

**c.) Rezistenţa la flexiune** pentru un tub încastrat sub acţiunea unei forţe **F** sub o presiune uniformă **q** se poate calcula cu formula: $\mathbf{I = \pi\ (D^4-d^4)/64}$, unde **I** = momentul de inerţie,

Π =3,14; **D** = diametrul exterior al ţevii, **d** = diametrul interior al ţevii.

*Obs.:* Tipul si dispunerea suportilor este importanta pentru asigurarea rectilinitatii, stabilitatii retelei la toate temperaturile si in toate conditiile ce pot aparea in timpul serviciului. Sustinerea corecta si cu tip potrivit de suporti este determinanta pentru atingerea duratei de viata normate. Se pot utiliza mai multe tipuri constructive de suporti (fixare, ghidare sau reazem liber).




- **pentru o încastrare la un singur capăt** sub acţiunea unei forţe F deformaţia $y_m$ la capătul liber este: $\mathbf{y_m = Fl^3 / 3EI}$, respectiv sub o presiune uniformă **q** deformaţia la capătul liber $q_m$ este: $\mathbf{q_m = ql^4 / 8EI}$, unde **l** = lungimea ţevii încastrate, **E** = modulul lui Young;
- **pentru aşezarea pe două reazeme simple** a lungimii de ţeavă **l** (la o distanţă „a" de un reazem, respectiv „b" de celălalt reazem, **l = a + b**) sub acţiunea unei forţe **F** în punctul C, deformaţia în punctul C este $y_c$ având valoarea: $\mathbf{y_c = (a^2/l^2 - b^2/l^2)Fl^3/3EI}$, iar deformaţia la mijlocul lungimii **l** a ţevii este: $\mathbf{y_m = y_c(l+b)3b\ ((l+b)/3a)^{1/2}}$ respectiv sub o presiune uniformă **q** deformaţia la mijlocul lungimii l a ţevii $q_m$ este: $\mathbf{q_m = 5ql^4 / 384EI}$, unde **l** = lungimea ţevii între cele două reazeme simple, **E** = modulul lui Young.

*Obs.:* Reazemele pentru tevi cu diametrul nominal sub 110 mm trebuie sa aiba latime de minim 10cm, respectiv pentru diametre mai mari latimea fiind mai mare decat jumatate din diametrul nominal al tevii PE.

**d.) Calculul hidraulic** la fluide se efectuează în baza ecuaţiilor fundamentale de continuitate: $\mathbf{Q = Av}$ ($m^3/s$), respectiv de conservare a energiei (Bernoulli): $z + p/\lambda + \alpha v^2/2g = const.$. Viteza medie a curentului „υ" se exprimă în m/s prin relaţia lui Chézy: $\mathbf{v = C(RJ)^{1/2}}$, în care coeficientul Chézy „C" dependent de forma secţiunii şi rugozitatea pereţilor udaţi, se calculează de obicei cu relaţia Manning: $\mathbf{C = 1/nR^{1/6} = kR^{1/6}}$ (unde k = coeficient de rugozitate al ţevii, R = raza hidraulică egală cu raportul între secţiunea vie a curentului „A" şi perimetrul udat „P" **R = A/P = D/4 pentru secţiune plină sau jumătate plină**, respectiv la canalizare $\mathbf{R = r(\alpha-sin\alpha) / 2\alpha}$, $\mathbf{v = (1/2\alpha)^{1/2}r^{1/2}J^{1/2}C(\alpha- sin\alpha)^{1/2}}$, $\mathbf{Q = (1/8\alpha)^{1/2}r^{5/2}J^{1/2}C(\alpha- sin\alpha)^{3/2}}$ **pentru secţiune parţial umplută** cu unghiul la centru α, J = panta hidraulică disponibilă, sau pierderea de sarcină raportată la unitatea de lungime J = h/L, în cazul curgerii libere este egală cu panta geometrică a canalului, tgα). Coeficientul Chézy „C" poate fi calculat cu relaţia H. Bazin $C = 87\ (1- \gamma/R^{1/2})$ luînd în calcul pe γ un coeficient de scurgere, variabil în funcţie de natura materialului, caracteristicile apei atât pentru curgeri sub presiune cât şi cu nivel liber (este influenţat de regimul de mişcare: laminar, turbulent neted, de tranziţie, turbulent rugos, etc.). Regimul de curgere se face cu ajutorul diagramei Moody în funcţie de valoarea criteriului Reynolds calculat cu relaţia $\mathbf{R_e = 4\ vR/v}$;

$\mathbf{Q = kAR^{2/3}J^{1/2}}$, k coeficient ce depinde de rugozitatea conductei, k = 90;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



*sau* $\mathbf{Q = KJ^{1/2}}$, K = modulul de debit având mărimea debitului corespunzător pantei hidraulice unitare.

Pentru ţevi PE de presiune medie sau presiune redusă la gaz se poate stabili în cm diametrul acestora cu relaţia:

$\mathbf{D = 0,56(Q_{cs}^2 T L \lambda \delta)^{0,2}(P_1^2 - P_2^2)^{-0,2}}$, unde:

D este diametrul interior al conductei (cm);

$Q_{cs}$ este debitul de calcul în $m^3/h$ la starea de referinţă standard (la P = 1,013 bar şi T = 288,15K);

$P_1$ este presiunea absolută la începutul tronsonului (bar);

$P_2$ este presiunea absolută la sfârşitul tronsonului (bar);

T este temperatura gazelor (K);

L este lungimea tronsonului respectiv (km);

$\delta = 0,554$ este densitatea relativă a gazelor faţă de densitatea aerului;

$\lambda$ este coeficientul de pierdere liniară de sarcină (adimensional), ce se determină în funcţie de $R_e$ şi k/D; exemplu: pentru $R_e<2300$ avem $\lambda = 64/ R_e$;

k = 0,007 cm, rugozitatea ţevii PE;

$R_e$ este numărul lui REYNOLDS (adimensional), $\mathbf{R_e = wD/ ú = 2230\ Q_{cs}/D}$;

w este viteza gazului în ţeavă (m/s);

D este diametrul interior al conductei (m);

ú este coeficient de vâscozitate cinematică ($m^2/s$).

*în cazul conductelor de gaze de înaltă presiune la valori: T=283,15K (temperatura anuală medie în sol), $\delta = 0,554$ (pentru gaz metan), Z=1, $T_o$=288,15K (15°C), $P_o$=10133 Kgf/$m^2$, putem folosi relaţia Weymonth: $\lambda = \mathbf{0,04363D^{1/3}}$, iar ecuaţia debitului devine: $\mathbf{Q=1,776D^{8/3}(P_1^2 - P_2^2)^{1/2} / (\delta LZT)^{1/2}}$ sau se poate utiliza sub forma: $\mathbf{(P_1^2 - P_2^2)/L = Q^2/2,71D^{5,33}}$.

În exploatarea instalaţiilor PE trebuie ţinut cont de mişcările nepermanente ale lichidelor cum ar fi:

**e.) Suprapresiunea** datorată „Fenomenul **loviturii de berbec**"

Conform formulei lui N.E. Jukosvski: $\mathbf{\Delta h = h - h_0 = \pm c\,(v_0 - v)/g}$, suprapresiunea depinde de viteza constantă a undelor „c" numită celeritate, şi de mărimea vitezelor iniţiale şi finale. Calculul loviturii de berbec se poate realiza prin:

- metode expeditive de calcul cu: relaţia Jukosvski $\mathbf{\Delta h = \pm c(v_0 - v)/g}$, (suprapresiunea va fi maximă în cazul întreruperii totale şi instantanee a curgerii, v = 0), relaţia Michaud $\mathbf{\Delta h = 2Lv_0 / gT_i}$ (pentru instalaţii de curgere gravitaţională pe lungimea L în metrii a ţevii, în ipoteza lipsei frecării ţinând seama de timpul de închidere în secunde a vanei $T_i$), Relaţia Smirnov, Relaţia Stoianovici şi altele ... .

- metoda grafo-analitică sau metoda caracteristicilor, conform ecuaţiilor lui Allievi:

$\mathbf{p - p_o = F(s-ct) + f(s+ct)}$ şi $\mathbf{v_0 - v = -g[F(s-ct) - f(s+ct)]/ \gamma c}$

– proiectantii vor avea in vedere si cerintele din indicativul I 30 – „Instructiuni tehnice pentru calculul loviturii de berbec si stabilirea masurilor pentru prevenirea efectelor negative ale acesteia la instalatiile hidraulice sub presiune".

**f.) Vitezele de propagare a undelor directe şi undelor reflectate**

$\mathbf{c = (\varepsilon/\rho)^{1/2})(1 + \varepsilon D/eE)^{-1/2}}$, unde $(\varepsilon/\rho)^{1/2}$ este viteza de propagare a perturbaţiei într-un mediu cu elasticitate şi **are valoarea 1425 m/s pentru apă**, $\varepsilon$ este modulul de elasticitate al fluidului transportat, **E** este modulul de elasticitate al materialului ţevii, e este grosimea pereţilor ţevii, **D** este diametrul ţevii;

- pentru apă viteza de propagare a undelor:

$\mathbf{c = 1425(1 + \varepsilon D/eE)^{-1/2}}$

* valoarea celerităţii în m/s mai poate fi calculată şi cu relaţia:

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



$\mathbf{e = 9900(48,3+ KD/e)^{-1/2}}$, în care K este o constantă care ţine seama de natura materialului ţevii, iar pentru materiale plastice **K = 16÷20.**

**g.) Pierderile de sarcină** sunt calculate cu **formula lui COLEBROOK-WHITE:**

$\mathbf{J = \lambda V^2 /D2g}$ , $\mathbf{1/\lambda^{1/2} = -2log(K/3,7D + 2,51/R_e\ \lambda^{1/2})}$

unde: J = pierderea de sarcină (raportată la un metru coloană de apă pe metru de ţeavă), $\lambda$ = coeficient de pierdere (pierderi liniare $\lambda = 8g/C^2$, pierderi de sarcină locale $\lambda_1 = \xi\upsilon^2/2g$ unde coeficientul $\xi \approx 0,2 \div 1,2$ funcţie de felul, unghiul şi raza muchiilor fiind indicat de fabricantul piesei sau armăturii intercalate, pierderi de sarcină prin lărgire bruscă de la secţiunea S1 la S2 avem $\lambda_2 = \upsilon_1^2(1-S1/S2)/2g$ , D = diametrul ţevii în m, V = $\upsilon$ = viteza de curgere în m/s, g = acceleraţia gravitaţională în $m/s^2$, K = coeficient de rugozitate de la interiorul ţevii (pentru ţevi PE cu Ø ≤ 200mm poate fi luată valoarea 0,01 mm, iar pentru Ø > 200 mm valoarea 0,05 mm), $R_e$ = numărul lui Reynolds = VD/ $\nu$, $\nu$ = vâscozitatea cinematică a fluidului în $m^2/s$ (vâscozitatea cinematică luată în calcul pentru apă la diverse temperaturi are valori: la 10°C : $1,31x10^{-6}$ $m^2/s$; la 20°C : $1x10^{-6}$ $m^2/s$; la 30°C : $0,8x10^{-6}$ $m^2/s$). La conducte de apă, vitezele de curgere în intervalul de 0,5 m/s la 2,0 m/s sunt în general considerate ca fiind adecvate, cu toate că până la 3,5 m/s pot fi acceptate in anumite circumstanţe.

➢ în mod curent pierderile de sarcină sunt calculate cu **formula simplificată a lui COLEBROOK:** $\mathbf{J = 8,21\ 10^{-4}D^{-4,76}Q^{1,76}}$ unde D = diametrul interior (m), Q = debitul ($m^3$/min.), J = pierderea de sarcină (m/m de canalizare); acest calcul are ca ipoteză o reţea liniară, iar în practică este admisă majorarea cu 10% pentru o reţea ce conţine curbe, racorduri, branşamente.

**h.) Calculul pentru verificarea strivirii ţevilor îngropate la sarcini provenite din încărcări verticale** - Metoda IMHOFF-GAUBE-ROTTNER

**Sarcina totală de calcul $q_c$** (kgf/cm) pe un inel de conductă lung de 1cm:

$\mathbf{q_c = q+q_T}$

$\mathbf{q = C_g\gamma BD}$

$\mathbf{q_T = \varepsilon_t P B_m}$; $\mathbf{P = 2T\cos^n\alpha/2\pi H^2}$

q – sarcina generată de umplutura de pământ;

$q_T$ – sarcina datorată traficului rutier;

$C_g$ – coeficient de suprasarcină din diagrama lui MARSTON;

$\gamma$ – greutatea specifică a umpluturii ($kgf/cm^3$);

D - diametrul exterior (cm);

B - lăţimea şanţului (cm);

P – presiunea transmisă de roată ($kgf/cm^2$);

H - înălţimea de acoperire (cm);

n – coeficientul terenului (n = 3 pentru umpluturi realizate din pământ coeziv, n = 6 pentru umpluturi realizate din umpluturi ralizate din nisip);

T – sarcina maximă pe roată (trafic maxim = 10000 Kgf, trafic mediu = 5000÷7500 Kgf, trafic mimim = 2000 Kgf);

$\alpha$ – unghiul de rezemare a ţevii;

$B_m$ – lărgimea medie a gropii (cm);

$\varepsilon_t$ – coeficient care ţine seama de tipul şi modul de realizare a umpluturii şi este funcţie de presiunea P şi de caracteristica umpluturii.

**Tensiunea din peretele ţevii**

$\mathbf{\sigma_1 = q_c/2e}$

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



e - grosimea peretelui (cm);

**Deformarea efectivă a ţevii sub sarcină δ (cm)**

Deformarea creşte odată cu deviaţia şi scade odată cu creşterea grosimii peretelui.

**$\delta = 0{,}005\, q_c D^3 / E_T e^3$**

$E_T$ (MPa) – modul de elasticitate al materialului funcţie de temperatura T(°C) de lucru şi de durata prevăzută de punere în operă se alege din diagrama modulului de elasticitate la flexiune E-t-σ (la 20°C).

**Deformarea maximă admisibilă $\delta_m$ (%)**

**$\delta_m = 0{,}05 D_m$,** condiţie $\delta_m \leq 5\%$ (conform Ghid GP 043/99);

- se compară δ cu $\delta_m$ (condiţie $\delta \leq \delta_m$), în cazul în care $\delta > \delta_m$ se va alege o altă ţeavă cu o grosime de perete mai mare.

Suplimentar variantei de calcul prin Metoda IMHOFF-GAUBE-ROTTNER a deformaţiei cu sarcini doar verticale, **deformaţia pe verticală „Dv" şi deformaţia pe orizontală „Dh"** a diametrului exterior al ţevii „D" sub acţiunea unui efort radial „F" fără a ţine cont de condiţiile de instalare pot fi calculate cu următoarele formule:

**$Dv = FD^3(\pi/4 - 2/\pi)8EI$;**

**$Dh = FD^3(2/\pi - 1/2)8EI$.**

*Obs.* Calculele de rezistenţă depind de precizarea condiţiilor iniţiale şi a valorilor stabilite în calcul pentru: tipul materialului PE şi dimensiunile ţevii, adâncimea de pozare, tipul şi dimensiunile tranşeei, natura terenului (nivelul hidrostatic), determinarea încărcărilor pe orizontală şi/sau verticală (din pământ, din apă, tipul traficului) etc.

**Se va lua în calcul şi determinarea deformaţiilor sub sarcinile cunoscute pe termen scurt şi pe termen lung.**

**Recomandări:**

Se interzice la gaz: montarea aparentă a conductelor din polietilenă, montarea conductelor din polietilenă în soluri saturate cu produse petroliere sau solvenţi agresivi pentru acestea precum şi vehicularea prin conducte de polietilenă a gazelor naturale care conţin condens.

Se interzice utilizarea ţevilor şi fitingurilor PE la apă: în instalaţii interioare de alimentare cu apă şi instalaţii de canalizare a apelor uzate cu temperaturi de peste 40° C, în instalaţii interioare de apă pentru stins incendiu separate sau comune, la instalaţii realizate în aer liber şi în clădiri cu risc mare de incendiu. Pozarea subterană se va realiza sub cota de îngheţ specifică zonei geografice cu respectarea prescripţiilor de pozare din normativele în vigoare.

Debitarea tevilor PE cu diametre mai mari sau egale de 90 mm, respectiv punerea in opera in sezonul rece (la temperaturi inferioare a 0° C) nu se recomanda, in caz de necesitate absoluta pozarea tevilor se face pana la - 5° C.

Se recomandă intercalarea barelor în continuarea colacilor sau numai a barelor în zonele aglomerate cu multiple branşări şi / sau fitinguri. Menţionăm că ţevile în colaci au ovalitatea mult mai mare decât cele livrate în bare. În funcţie de specificaţia clientului ţevile din polietilenă se pot livra în bare la 12 m (sau la 13,4 m maxim transportabile cu anumite camioane), respectiv în colaci cu diverse lungimi sau pe turete metalice la lungimi mult mai mari. În momentul desfăşurării şi relaxării ţevilor din colaci şi/sau turete ovalitatea se diminuează, iar în urma probelor de presiune revine la forma aproximativ iniţială rulării. Bridele prin stângere mecanică realizează etauşarea şi montarea fără probleme pe ţevile livrate în colaci. Prin prinderea capetelor colacilor în bacurile aparatului de sudură se anulează ovalitatea capetele fiind aduse la dimensiunea nominală iar sudura se poate realiza în condiţii optime cu respectarea parametrilor din cărţile tehnice şi a procedurilor omologate. Se vor respecta recomandarile practice ale fabricantului privind imbinarea tevilor, iar pentru dimensiuni si

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



ovalizari de diametre mai mari se recomanda utilizarea dispozitivelor auxiliare de rerotunjire in vederea sudarii conf. DVS 2203/DVS 2207/DVS 2211.

Dimensiunile si tolerantele tevilor pentru: apa (masurate in conformitate cu EN ISO 3126 la 23°±2° C ) trebuie sa corespunda standardelor de produs EN 12201-2; DIN 8074 si ISO 4427 cu aplicatia apa destinata consumului uman incluzand apa inainte de tratare (tevile fiind de culoare neagra cu linii de reperaj albastre), ISO 4065 apa pentru aplicatii generale de transport (tevile fiind complet negre si/sau negre cu linii de reperaj maro), respectiv pentru gaz conform EN 1555-2 (tevile fiind de culoare neagra pentru PE80 cu linii de reperaj galbene iar pentru PE100 linii de reperaj galbene sau orange). Fitingurile pentru apa au dimensiunile si tolerantele (masurate in conformitate cu ISO 3609; ISO 7279 la 23°±2° C ) trebuie sa corespunda standardelor de produs EN 12201-3, EN 16963, si altele .. sau specificatiile producatorului.

Dimensiunile şanţului, modul de amplasare a ţevii, distanţa între punctele de susţinere $L_{km}=3,17(J_R A_R/\varepsilon)^{1/2}$, sarcina pe punctul fix (sarcina $q_T$), dilataţia liniară $\Delta=KL\alpha\Delta t$, dilataţia termică $\varepsilon=\alpha\Delta T$, presiunea interioară, traversările, calitatea umpluturii, acoperirea în straturi şi protecţia ţevii vor respecta specificaţiile din proiect, respectiv normativele pentru proiectarea, executarea şi exploatarea reţelelor de conducte din polietilenă.

Date suplimentare privind sudura:

Conform recomandărilor normei DVS 2207 partea 1 / august 1995, se consideră că materialul de sudat este potrivit dacă valoarea indicelui de fluiditate la cald MFR 190°C/5kg este cuprinsă între limitele 0,3 ÷ 1,7 g/10min. Calitatea sudurilor depinde de: calificarea sudorilor (prin experienţa acestora, fiecare trebuie să fie bine instruit şi să prezinte o dovadă valabilă de calificare), conformitatea maşinilor şi instalaţiilor utilizate la sudură, precum şi de respectarea recomandărilor de sudare. Dacă locul unde va avea loc operaţia de sudare are umiditatea peste 80%, temperaturi sub 0°C (conform DVS 2207 partea 2) sau curenţi de aer (vânt), acesta se va proteja de influenţe nefavorabile (praf, precipitaţii atmosferice) prin luarea de măsuri corespunzătoare (de exemplu: preîncălzire, acoperire cu corturi mobile, etc). Pentru sudura cap la cap conform normei ISO 11414:1996, Tabel B.1 temperatura ambiantă poate fi: minim $-5^0_{-2}$ °C şi maxim 40±2 °C, iar temperatura platanului: minim 205±5°C şi maxim 230±5°C.

## PROBAREA ETANŞEITĂŢII CONDUCTELOR DE APĂ ÎNAINTE DE DAREA ÎN FUNCŢIUNE A INSTALAŢIILOR SAU DUPĂ REPARAŢII

Aceste **teste sub presiune hidraulică** interioară sunt efectuate de antreprenor sau constructor pentru demonstrarea calităţii prestaţiei, se vor efectua conform standardelor şi reglementărilor tehnice nationale specifice în vigoare (STAS 4163/3, STAS 6819, Normativ C56, Normativ I 9; I 22, Normele sanitare HG, Indicativ NP-084-03, Ghid GP-043/99, NP133 respectiv a cerintelor europene: DVS 2210-1 cu supliment 2, ATV-DVWK-A 127, EN 805 / DVCW W 400-2, EN 1610, DIN 4279-1, ISO 4427-5 / DIN 16963-5, STR PE – ghidul francez ed.3 si altele). Testul de rezistenta din santier este realizat cu apa sub presiune (determinata functie de SDR si temperatura din peretele tevii PE).

**Pentru reţele interioare cu apă** se va face proba de presiune conform specificaţiilor aferente PE din Ghidul GP-043/99.

**Pentru reţele exterioare** întâi se face proba de presiune pe tronson (care de regulă nu va depăşii 500 m), după care se va face proba generală. Aceste probe nu se vor executa când temperatura exterioară este mai mică de +5°C (uzual intre 5°C si 25°C).

După cca. 2h de la realizarea ultimei suduri, cu conducta parţial acoperită lăsându-se îmbinările libere pentru a controla etanşeitatea acestora, cu toţi robineţii de aerisire deschişi, prin punctul cel mai de jos al tronsonului se efectuează umplerea conductei fără a depăşi un debit de 0,1 litri/secundă pentru $D_n$<90 mm sau de 0,5 litri/secundă între $D_n$90 şi $D_n$180, respectiv 2 litri/secundă pentru

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Dn>200 mm. În aceste condiţii nu se formează goluri de aer şi se va elimina tot aerul din conductă prin punctul cel mai înalt până se va purja apă fără aer.

Este indicat a se realiza proba pe timp răcoros (dimineata orele 6-10), după-amiaza sau în perioade ale zilei când nu au loc variaţii semnificative ale temperaturii aerului şi a se evita o probare nocturnă (este posibil de la începutul testului şi până la finalizarea lui datorită dilatării ţevii realizată cu o variaţie de 10°C a temperaturii, să implice o modificare a presiunii de la 0,5 la 1 bar). Sub efectul presiunii interioare diametrul ţevii se gonfleză şi poate atinge după câteva ore o mărire a diametrului de 1,5 la 2%. După umplerea cu apă şi aerisirea totală a tronsonului de probă, se închid robineţii de purjare, se ridică presiunea de probă cu o pompă cu piston până la valoarea presiunii de probă (de regulă 1,5 ori presiunea de regim sau presiunea indicată de proiectant în caietul de sarcini, măsurată în punctul cel mai de jos al reţelei). Pompa de presiune trebuie să permită aplicarea uniformă şi lină a presiunii de probă (trepte de 1 bar la 10 minute) şi menţinerea presiunii constante pe toată durata probei. Proba se începe după 20÷30 minute din momentul în care în conductă s-a atins presiunea maximă de probă. Durata probei de presiune este de 30 minute, timp în care diminuarea presiunii să nu fie mai mare de 0,2 bar măsurată cu un manometru de precizie. După ce proba pe tronson a fost considerată satisfăcătoare, scăderea presiunii se va face în trepte de 1 bar la 10 minute.

Pentru testul de etansare din santier umplerea reţelei se face lent, cu un debit de ordinul 1/20 ÷ 1/15 din debitele nominale prevăzute, aerul din reţea se va evacua prin supape sau hidranţi. După evacuarea aerului, robineţi se închid şi reţeaua se pune sub presiune timp de 24 sau 48 ore. După această perioadă se măsoară pierderea de apă (raportată la capacitatea reţelei) care nu trebuie să depăşească 2%. Daca testul se face cu aer la o presiune intre 0,5 si 1 bar pe o perioada de 48 ore, testul se declara satisfacator daca diferenta intre presiunea absoluta = presiunea verificata + presiunea barometrica la care se accepta o diferenta de 13 mbar. După efectuarea probelor (cu teava partial acoperita), se va realiza umplerea completă a tranşeelor conform specificaţiilor date de proiectant în caietul de sarcini.

Pentru tevile PE fabricate de TeraPlast (utilizare standard, apa la 20° C, bazate pe un coeficient minim de proiectare C mai mare de 1,25), se estimeaza o durata de viata de minim 50 de ani, in conditii de depozitare, stocare, instalare si exploatare in conformitate cu cerintele din ghidurile, normativele si standardele specifice.

Pentru aplicatii cu utilixare a tevilor la temperaturi mai mari de 20° C si inferioare a 40° C (a se vedea Anexa A din EN 12201-1, respectiv ISO 13761), se aplica un coeficient de reducere a presiunii (functie de temperatura) numit uneori „coeficient de detimbraj = *fT*" astfel:

- la 20° C avem *fT* = 1,00;
- la 30° C avem *fT* = 0,87;
- la 40° C avem *fT* = 0,74.

Presiunea de operare admisibila *(PFA)* deriva din ecuatia: *„PFA = fT x fA x PN"*, unde *fT* este coeficient de reducere a presiunii, *fA* este coeficient de temperatura (pentru apa potabila *fA = 1*); *PN* este presiunea nominala.

De obicei **pentru fluide gazoase** reţelele de distribuţie sunt verificate privind rezistenţa mecanică şi etanşeitatea, adaptate la presiunea de serviciu, iar nivelele de presiune sunt măsurate cu manometre de clasă minim 0,6 având un domeniu de măsurare maxim de 1,5 ori presiunea de încercare.

**Verificarea** la ţevile pentru gaz conform NTPEE-2008 se face cu aer la presiuni care sunt functie de felul instalatiei si treapta de presiune, timp de o ora pentru proba de etanseitate, iar proba de rezistenta pe durata a 24 de ore.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Verificări şi probe de rezistenţă şi etanşeitate pe plan naţional pentru sisteme de distribuţie a gazelor naturale prin conducte PE se vor realiza conform cap. 12 din Normativul NTPEE-2008.

Uzual proba de rezistenţa mecanica la ţevile pentru gaz se face cu aer la 1,5 ori presiunea de serviciu pe durata de 1 ore, iar proba de etanseitate se face cu aer la presiuni cuprinse intre 0,2 si 6 bar pe durata de 24 ore (aceasta fiind declarată satisfăcătoare dacă diferenţa de presiune absolută = presiunea de verificare + presiunea barometrică pe perioada de la debut la final este inferioară a 13 mbar). Clasa de exactitate a aparatelor de masura trebuie sa fie de minimum 1,5 ele avand verificare metrologica in termen de valabilitate.

**PRESCRIPŢII PRIVIND SPĂLAREA ŞI DEZINFECTAREA REŢETELOR DE DISTRIBUŢIE A APEI, CONFORM SR 4163-3:**

După ce proba de presiune a fost incheiată şi s-a constatat că nu mai sunt necesare nici un fel de reparaţii, se procedează la spălarea conductelor. Spălarea se face de către Antreprenor, cu apă potabilă, pe tronsoane de 100-500 m.

Durata spălării este determinată de necesitatea indepărtării tuturor impuritatilor din interiorul conductei. Spălarea se face din amonte in aval.

Dezinfectarea se face imediat dupa spălare, pe tronsoane separate de restul reţelei si cu bransamentele inchise.

Toate tronsoanele de conductă vor fi dezinfectate inainte de a fi racordate la sistemul de distribuţie existent.

Dezinfectarea se face de regulă cu clor sau cu o alta substantă dezinfectantă, sub formă de soluţie, care asigură in reţea minimum (25...30) mg clor activ la 1 litru de apă.

Soluţia se introduce in reţea prin hidranţi sau prin prize special amenajate şi se verifică dacă a ajuns in intreaga parte de reţea supusă dezinfectării. Verificarea se face prin hidranţi sau cismelele de la capetele tronsoanelor, umplerea fiind considerată terminată in momentul in care soluţia dezinfectantă apare in toate aceste puncte de verificare, in concentraţia dorită.

Soluţia se menţine in reţea pentru o perioada de 24 h, dupa care se evacuează prin robinetele de golire sau prin hidranţi şi se procedează la o nouă spălare cu apa.

Antreprenorul trebuie sa obţină de la beneficiar aprobarea pentru metoda de eliminare a apei clorinate precum şi momentul in care va avea loc aceasta la sfarşitul probelor finale. Se recomandă ca evacuarea apei provenind de la dezinfectarea reţelei in reţeaua de canalizare să se faca cu luarea măsurilor necesare de neutralizare a clorului.

Spălarea conductelor după dezinfecţie se va face pană dispare mirosul de clor. Dupa terminarea spălării este obligatoriu efectuarea analizelor fizico chimice şi bacteriologice.

In cazul in care intre dezinfectarea şi darea in exploatare a reţelei trece o perioada de timp mai mare de 3 zile si in cazul in care, după dezinfectare, apa transportată prin tronsonul respectiv nu indeplineste conditiile bacteriologice şi biologice de calitate, dezinfectarea se repetă.

## 2. INSTRUCŢIUNI DE MANIPULARE, TRANSPORT ŞI DEPOZITARE

Manipularea şi transportul ţevilor şi fitingurilor PE se va face cu grijă, respectând cel puţin următoarele:

♦ nu se vor utiliza cabluri metalice sau lanţuri pentru legarea sau manipularea ţevilor, barele sau pachetele la încărcare – descărcare vor fi asigurate şi echilibrate corespunzător, astfel în manipulare deplasarea şi repartizarea greutăţii să fie uniformă pe toată lungimea;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



♦ se va evita deteriorarea la manipulare şi transport a ţevilor prin: zgâriere, înţepare, găurire, expunere la foc sau surse de căldură;

♦ în timpul perioadei cu temperaturi scăzute ţevile şi racordurile PE se vor manipula cu grijă evitând alunecarea şi trântirea acestora;

♦ se vor evita şocurile şi frecările la manipulare în special târârea ţevilor pe sol, astfel dispozitivele de manipulare vor avea părţile de contact cu ţeava protejate cu lemn sau polietilenă;

♦ pentru a nu deteriora tuburile se recomandă la manipulare utilizarea: chingilor din polipropilenă, a frânghiilor sau benzilor textile (cu minim 100 mm lăţime) corespunzătoare sarcinii de ridicat;

♦ este interzisă târârea ţevilor şi rularea colacilor în mijloacele de transport sau la descărcare;

♦ se recomandă la manipularea barelor sau pachetelor ambalate utilizarea unei macarale cu agăţarea chingilor textile în două puncte optime, aproximativ la 1/4 de capete (agăţarea într-un singur punct este interzisă);

♦ toate turetele (pline sau goale) transportate şi/sau depozitate (inclusiv în şantier) vor fi asigurate corespunzător cu pene şi rigidizate;

♦ tensionarea chingilor se va face cu atenţie pentru a nu produce deformarea barelor sau colacilor;

♦ transportul se va realiza cu un mijloc de transport adecvat, avînd suprafaţa de aşezare şi lateralele curate fără muchii tăioase sau proeminente ce pot deteriora produsele, cu lungimea cel puţin egală cu lungimea ţevilor. Fitingurile, barele vrac şi/sau paletizate, colacii şi/sau turetele vor fi fixate şi rigidizate corespunzător pentru a evita deteriorarea acestora pe durata transportului;

♦ transportatorul va dispune de vehicule asigurate, cu platforme şi ghidaje adecvate ce evită frecările la transport, dotate corespunzător, cu dispozitive sau elemente care asigură stabilitatea încărcăturii, integritatea şi protecţia ţevilor (se recomandă acoperirea cu prelate împotriva: supraîncălzirii, căderilor de pietriş sau gudroane);

♦ tuburile livrate în pachete se depozitează în stive pe intercaloare de 80x80x2600 mm, cu trei sau patru pachete pe rând şi nedepăşind o înălţime de stocare de 2,50 m;

♦ tuburile cu diametre mai mari de 110 mm se aşează în stive cu înălţimea maximă de 1÷1,5 m şi vor fi asigurate şi sprijinite lateral.

♦ dacă din manipulările fitingurilor sau ţevilor PE au rezultat defecte de suprafaţă mai mari de 10% din grosimea peretelui, aceste porţiuni vor fi identificate şi etichetate corespunzător şi vor fi eliminate (conform pr. EN 12007).

**Depozitare (stocare):**

♦ produsele trebuie aşezate pe suprafeţe plane fără denivelări pronunţate, lipsite de: obiecte ascuţite sau dure, de pietre sau părţi proeminente care pot să le deformeze, iar pentru evitarea ovalizării în stivă a ţevilor este indicat a nu depăşi înălţimea de 1.500 mm;

♦ tevile si fitingurile din polietilena de culoare neagra includ in compozitia lor minim 2 % negru de fum (respectiv intre: 2.0 si 2.5 % negru de fum) ceea ce le confera o o protectie impotriva razelor solare pe termen foarte lung teoretic indefinit, tevile negre si negre cu linii de reperaj colorate sunt destinate si aplicatiilor neingropate la suprafata (suspendate).

♦ tevile PEHD colorate (altele decat cele negre) nu este recomandat a fi stocate in aer liber (sub directa influenta a razelor solare) mai mult de doi ani de la data fabricatici. Pentru o stocare a tevilor pe termen mai lung trebuie luate masuri suplimentare pentru protejarea impotriva razelor UV a acestora, iar protejarea lor în aer liber contra intemperiilor şi radiaţiilor solare se va face folosind folie de polietilenă de culoare neagră;

♦ se va evita contactul ţevilor şi fitingurilor PE cu produse chimice cu efect agresiv (exemplu: hidrocarburi lichide, detergenţi, combustibili, etc.);

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



♦ la depozitare se va evita contaminarea suprafeţei tevilor cu noroi, ape infestate, carburanţi, uleiuri, solvenţi, etc.

*Notă:* Este responsabilitatea utilizatorului, în timpul manipulării, stocării şi punerii în operă a produselor livrate de noi, de a cunoaşte, respecta şi aplica cerinţele legislative, regulamentare şi administrative în vigoare cu privire la instalare, respectiv protecţia: muncitorilor, populaţiei şi mediului.

**Durata de viaţă / garanţia ţevilor PE**

Pentru produsele fabricate de TeraPlast S.A. montate îngropat se apreciază o durată de viaţă de minim 50 ani în condiţii de depozitare, punere în operă şi exploatare conform reglementărilor şi normelor specifice aferente. Producătorul nu răspunde pentru transportul ţevilor cu mijloace improprii, manipulare, depozitare, stocare şi instalare defectuoasă, asigurând o garanţie de 2 ani de la data livrarii.

- Aceste instrucţiuni sunt pentru informare şi pot fi utilizate doar cu acordul nostru, reproducerea conţinutului şi utilizarea acestui document în alte scopuri decât cele pentru care a fost emis este total interzisă, iar producătorul nu îşi asumă responsabilitatea pentru eventuale copii necontrolate.

*TERAPLAST S.A. isi rezerva dreptul de-a face modificari in prezentul document cu instructiuni de montaj fara notificare.*

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00398

VALROM INDUSTRIE

Atat de simplu.

Gas KIT

Valrom Industrie SRL
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, Bucuresti
Tel: +4 021 317 38 00;
Fax. +4 037 289 94 45;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

# DECLARATIE DE CONFORMITATE

## Nr. VLR 002.5 / Data: 18.08.2021

1. Cod unic de identificare al produsului-tip:
**TEVI SI FITINGURI PEHD <GasKIT>**
2. Tipul, lotul sau numarul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului pentru constructii:
**VALROM Tevi GasKIT DN 25 ÷ 630 mm, SDR 11, PE 80, PE100 sau PE 100 RC, electrofitinguri „V" si fitinguri „V" PEHD (capat flansa, dop, reductie,etc).**
3. Utilizarea preconizata a produsului pentru constructii:
**Pentru realizarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, montate ingropat in pamant.**
4. Numele, denumirea sociala sau marca inregistrata si adresa de contact a fabricantului:
**SC VALROM INDUSTRIE SRL,**
**Adresa: B-dul Preciziei, Nr. 28, Sector 6, Bucuresti, Romania**
**Contact: Telefon - 021 / 317.38.00, Fax – 0372.89.94.45, mail: office@valrom.ro, web: www.valrom.ro**
5. Numele si adresa de contact a reprezentantului autorizat:
**Nu este cazul**
6. Conformitatea este demonstrata avand ca referinta:
**AGREMENTUL TEHNIC IN CONSTRUCTII Nr. 017-05/3420-2021**
7. Performantele produsului:

| CARACTERISTICI | STANDARDUL DE INCERCARI | PREVEDERI DIN STANDARD | VALORI DECLARATE (rezultate incercari) |
|---|---|---|---|
| **Aspect** | Instructiune de laborator INSIST ILT12 | *Tevile si fitingurile, inspectate fara echipamente de marire, trebuie sa aiba suprafetele interioare si exterioare netede, curate, fara bavuri, pori sau alte defecte de suprafata.* | **CORESPUNDE** |
| **Dimensiuni si tolerante** | Instructiune de laborator INSIST ILT12 Dimensiuni conform EN 1555, ISO 4437 EN ISO 3126 | *Dimensiuni si tolerante (diametru exterior, grosime, ovalitate) trebuie sa corespunda valorilor prevazute in standardul de produs.* | **CORESPUNDE** |
| **Rezistenta minima MRS** Minimum required strength | ISO 9080 | *PE 80 - MRS = 8,0 MPa*<br>*PE100RC, PE 100 - MRS = 10,0 MPa* | **CORESPUNDE** |
| **Determinarea densitatii** | SR EN ISO 1183-1:2013<br>Metoda A de imersare in lichid | *La temperatura mediului ambiant, esantioanele au fost imersate in alcool etilic. S-a masurat variatia de volum a lichidului.* | 0,963 g/cm³<br>**CORESPUNDE** |
| **Rezistenta la presiune hidraulica interioara** | EN ISO 1167-1<br>EN ISO1167-2<br>Lab VALROM | *165 ore la temperatura de 80°C*<br>*PE 80 - 4,5 Mpa*<br>*PE 100 - 5,4 MPa*<br>*1000 ore la temperatura de 80°C*<br>*PE 80 - 4,0 Mpa*<br>*PE 100 - 5,0 MPa*<br>*- valori ale presiunii calculate conform EN ISO 1167si EN 1555. Testare efectuata cu apa.* | Fara rupere<br>**CORESPUNDE** |
| Conform NTPEE 2018, presiunile de lucru sunt de 10 bar pentru PE 100 RC si PE 100, respectiv de 4 bar pentru PE 80. | | | |

**Denumirea si adresa laboratorului care a efectuat incercarile: Laborator INSIST** Incercari Sisteme si Echipamente Termice - INSIST , B-dul Pache Protopopescu nr. 66, sector 2, Bucuresti, acreditat RENAR LI 205, **LABORATORUL DE INCERCARI VALROM INDUSTRIE**, B-dul Preciziei, nr. 28, Sector 6, Bucuresti, Romania.
**Aceasta declaratie de conformitate este emisa pe raspunderea exclusiva a fabricantului identificat la punctul 4.**

**Semnata pentru si in numele fabricantului de catre:**
**Silvia DRACEA - Sef Serviciu Consultanta Tehnica si Documentatii**

**Bucuresti,**
**18.08.2021**

VALROM INDUSTRIE SRL

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00399

# DECLARATIE DE CONFORMITATE

Nr. VLR 037.1 / Data: 18.08.2021

Valrom Industrie SRL
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, București
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 037 289 94 45;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

1. Cod unic de identificare al produsului-tip:
**TEVI DIN PEID CU STRAT PROTECTOR DIN PP TIP „GASPRO"**

2. Tipul, lotul sau numarul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului pentru constructii:
**Tevile "GasPRO" cu strat protector din PP au diametrul 25 ÷ 630mm si SDR 11. Sunt tevi negre din PE100/PE100RC, cu stratul exterior exfoliabil de culoare galbena. Tevile GasPRO sunt cu/fara insertie metalica pentru detectarea pozitiei.**

3. Utilizarea preconizata a produsului pentru constructii:
**Tevile si fitingurile din PEID pentru gaze naturale sunt utilizate pentru sistemele de alimentare cu gaze naturale, montate ingropat in pamant. Tevile din PE100RC se monteaza in sant deschis sau prin tehnologii neconventionale (fara sant) foraj dirijat cu pozare de conducte, subtraversari, relining, etc, in sol sau prin tevi preexistente (metal, beton, etc), in conformitate cu normele NTPEE 2018 cu completarile si modificarile ulterioare.**

4. Numele, denumirea sociala sau marca inregistrata si adresa de contact a fabricantului:
**SC VALROM INDUSTRIE SRL,**
**Adresa: B-dul Preciziei, Nr. 28, Sector 6, Bucuresti, Romania**
**Contact: Telefon - 021 / 317.38.00, Fax - 037.289.94.45, mail: office@valrom.ro, web: www.valrom.ro**

5. Numele si adresa de contact a reprezentantului autorizat:
**Nu este cazul**

6. Conformitatea este demonstrata avand ca referinta:
**AGREMENTUL TEHNIC IN CONSTRUCTII Nr. 017-05/3420-2021**

7. Performantele produsului:

| CARACTERIS-TICA | STANDARDUL DE INCERCARI | PREVEDERI DIN STANDARD | VALORI DECLARATE (rezultate incercari) |
|---|---|---|---|
| **Aspect** | SR EN 1555-2:2011 Instrucțiune de laborator ILT12 (lab. INSIST) | *Tevile din PEHD trebuie inspectate fara echipamente de marire, suprafetele interioare si exterioare sa fie netede, curate si fara bavuri, pori si alte defecte de suprafata.* | **CORESPUNDE** |
| **Dimensiuni si tolerante** | SR EN 1555-2:2011 | *Dimensiunile si tolerantele tevii de PEHD (diametru exterior, grosime, ovalitate) trebuie sa corespunda valorilor prevazute.* | **CORESPUNDE** |
| **Rezistenta la presiune hidraulica interioara** | SR EN 1555-2:2011 EN ISO 1167-1,2:2006 | *min. 100 ore la temperatura de 20°C- PE 100 - 12,4 MPa*<br>*min 165 ore la temperatura de 80°C-PE 100 - 5,4 MPa*<br>*min 1000 ore la temperatura de 80°CPE 100 - 5,0 Mpa*<br>*(testarea se face apa in apa)* | **CORESPUNDE**<br>Fara rupere |
| **Verificarea etanseitatii** | Instrucțiune de laborator ILT03 (lab. INSIST) | *Încercarea de etanșeitate s-a efectuat in laborator, la temperatura mediului ambiant de (19±0,5)°C. Teava a fost testata la o presiune constanta de azot de (10±0,5) bar timp de 24 de ore. În urma testării nu s-au constatat pierderi de presiune. Produsul testat nu prezinta ruperi de material sau deformari* | **CORESPUNDE** |
| **Rezistența la presiune interioară** | Instrucțiune de laborator ILT03 (lab. INSIST) | *Încercarea de rezistenta la presiune s-a efectuat in laborator la temperatura mediului ambiant de (19±0,5) °C.*<br>*Teava a fost testata la o presiune constanta de azot de (15±0,5) bar timp de 60 de minute. În urma testării nu s-au constatat pierderi de presiune. Produsul testat nu prezinta ruperi de material sau deformari.* | Fara cedare<br>**CORESPUNDE** |

**Denumirea si adresa laboratorului care a efectuat incercarile: Incercari Sisteme si Echipamente Termice - INSIST**, B-dul Pache Protopopescu nr.66, sector 2, Bucuresti, tel. 021.253.22.59, fax: 021.252.65.45; **LABORATORUL DE INCERCARI VALROM INDUSTRIE**, B-dul Preciziei, nr. 28, Sector 6, Bucuresti, Romania.
**Aceasta declaratie de conformitate este emisa pe raspunderea exclusiva a fabricantului identificat la pct. 4.**
**Semnata pentru si in numele fabricantului de catre:**
**Silvia DRACEA - Sef Serviciu Consultanta Tehnica si Documentatii**

VALROM INDUSTRIE SRL BUCUREȘTI

**Bucuresti, 18.08.2021**

***Agrementele si avizele tehnice sunt disponibile pe site-ul www.valrom.ro, sectiunea download.***
*Editia: octombrie, 2013*

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00400

VALROM INDUSTRIE

Atât de simplu.

# DECLARATIE DE CONFORMITATE

Nr. VLR 002.5 / Data: 18.08.2021

GasKIT

Valrom Industrie SRL
Bd. Preciziei nr. 28, sector 6,
cod 062204, București
Tel: + 4 021 317 38 00;
Fax: + 4 037 289 94 45;
www.valrom.ro; office@valrom.ro
REG COM J40/4810/1996
CIF RO8529679
Capital social: 6.706.000 lei

1. Cod unic de identificare al produsului-tip:
**TEVI SI FITINGURI PEHD <GasKIT>**
2. Tipul, lotul sau numarul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului pentru constructii:
**VALROM Tevi GasKIT DN 25 ÷ 630 mm, SDR 11, PE 80, PE100 sau PE 100 RC, electrofitinguri „V" si fitinguri „V" PEHD (capat flansa, dop, reductie,etc).**
3. Utilizarea preconizata a produsului pentru constructii:
**Pentru realizarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, montate ingropat in pamant.**
4. Numele, denumirea sociala sau marca inregistrata si adresa de contact a fabricantului:
**SC VALROM INDUSTRIE SRL,**
**Adresa: B-dul Preciziei, Nr. 28, Sector 6, Bucuresti, Romania**
**Contact: Telefon - 021 / 317.38.00, Fax – 0372.89.94.45, mail: office@valrom.ro, web: www.valrom.ro**
5. Numele si adresa de contact a reprezentantului autorizat:
**Nu este cazul**
6. Conformitatea este demonstrata avand ca referinta:
**AGREMENTUL TEHNIC IN CONSTRUCTII Nr. 017-05/3420-2021**
7. Performantele produsului:

| CARACTERISTICI | STANDARDUL DE INCERCARI | PREVEDERI DIN STANDARD | VALORI DECLARATE (rezultate incercari) |
|---|---|---|---|
| **Aspect** | Instructiune de laborator INSIST ILT12 | *Tevile si fitingurile, inspectate fara echipamente de marire, trebuie sa aiba suprafetele interioare si exterioare netede, curate, fara bavuri, pori sau alte defecte de suprafata.* | **CORESPUNDE** |
| **Dimensiuni si tolerante** | Instructiune de laborator INSIST ILT12 Dimensiuni conform EN 1555, ISO 4437 EN ISO 3126 | *Dimensiuni si tolerante (diametru exterior, grosime, ovalitate) trebuie sa corespunda valorilor prevazute in standardul de produs.* | **CORESPUNDE** |
| **Rezistenta minima MRS** Minimum required strength | ISO 9080 | *PE 80 - MRS = 8,0 MPa*<br>*PE100RC, PE 100 - MRS = 10,0 MPa* | **CORESPUNDE** |
| **Determinarea densitatii** | SR EN ISO 1183-1:2013<br>Metoda A de imersare in lichid | *La temperatura mediului ambiant, esantioanele au fost imersate in alcool etilic. S-a masurat variatia de volum a lichidului.* | 0,963 g/cm³<br>**CORESPUNDE** |
| **Rezistenta la presiune hidraulica interioara** | EN ISO 1167-1<br>EN ISO1167-2<br>Lab VALROM | *165 ore la temperatura de 80°C*<br>*PE 80 - 4,5 Mpa*<br>*PE 100 - 5,4 MPa*<br>*1000 ore la temperatura de 80°C*<br>*PE 80 - 4,0 Mpa*<br>*PE 100 - 5,0 MPa*<br>*- valori ale presiunii calculate conform EN ISO 1167si EN 1555. Testare efectuata cu apa.* | Fara rupere<br>**CORESPUNDE** |
| Conform NTPEE 2018, presiunile de lucru sunt de 10 bar pentru PE 100 RC si PE 100, respectiv de 4 bar pentru PE 80. | | | |

**Denumirea si adresa laboratorului care a efectuat incercarile: Laborator INSIST** Incercari Sisteme si Echipamente Termice - INSIST , B-dul Pache Protopopescu nr. 66, sector 2, Bucuresti, acreditat RENAR LI 205, **LABORATORUL DE INCERCARI VALROM INDUSTRIE**, B-dul Preciziei, nr. 28, Sector 6, Bucuresti, Romania.
**Aceasta declaratie de conformitate este emisa pe raspunderea exclusiva a fabricantului identificat la punctul 4.**

**Semnata pentru si in numele fabricantului de catre:**
**Silvia DRACEA - Sef Serviciu Consultanta Tehnica si Documentatii**

**Bucuresti,**
**18.08.2021**

VALROM INDUSTRIE SRL BUCUREȘTI

***Agrementele si avizele tehnice sunt disponibile pe site-ul www.valrom.ro, sectiunea download.***
*Editia: octombrie, 2013*

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**S.C. VALPLAST INDUSTRIE S.R.L.**
B-dul. Preciziei, nr. 9, sector 6, Bucureşti
tel: 0040/21-3179172, fax: 0040/21-3179171

**S.C. DINIK-MAR ARG S.R.L.**
Str. Gheorghe Doja nr.18, Pitesti
tel: 0248/212.099

**S.C. TRIASCONI S.R.L.**
Str. Alexandru Iliescu, nr. G1-G2, Oltenita,
tel. 0242/515.743

**Raportorul grupei specializate nr. 05**
dr.ing. Madalina NICHITA

**Membrii grupei specializate:**

dr.ing. Anica ILIE preşedinte

dr.ing. Madalina NICHITA raportor

dr.ing. Alina GIRIP

ing. Razvan VINCENE

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Rezistența la presiune interioară* | *Laborator Valrom* | SR EN ISO 1167-1,2:2006 | Încercarea de rezistență s-a efectuat cu apa, la temperatura de incercare de (80±1,0) °C, careia ii corespunde o valoare a tensiunii circumferentiale de 5 MPa.<br>S-a aplicat treptat şi s-a menţinut constant, timp de 1000 ore, o presiune de 10 bar. | *Fara cedare Corespunde* |

Grupa specializată nr. 05 din cadrul Institutului European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti îşi însuşeşte rezultatele încercărilor emise de **Laboratorul de Încercari INSIST certificat de acreditare RENAR LI 205,** care sunt conform Raportului de încercări nr: **00705/04.03.2021**.

## *4. Anexe*

- **Extrase semificative din procesul verbal 210303 din 08.03.2021 al şedinţei de deliberare a grupei specializate.**

În şedinţa de deliberare a Grupei Specializate nr. 05 din cadrul Institutului European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti, alcătuită din dr.ing. Anica Ilie, dr.ing. Mădălina Nichita, dr.ing. Alina Girip, ing. Razvan Vincene s-a analizat Dosarul agrementului tehnic 017-05/3420-2021, care extinde si prelungeste agrementul tehnic 017-05/2936-2018 referitor la:

- ***„Tevi si fitinguri din PEID pentru sisteme de alimentare cu gaze naturale"*** realizate de firma S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L. din Romania.

În cadrul şedinţei s-au evidenţiat următoarele aspecte:
- Dosarul de agrement tehnic este complet şi la elaborarea lui au fost respectate Instrucţiunile PAT 01 şi PAT 03/2004.

- ***„Tevi si fitinguri din PEID pentru sisteme de alimentare cu gaze naturale"*** corespund cerinţelor esenţiale stabilite în cadrul art. 5 al Legii Calităţii în Construcţii – Legea nr. 10/1995.

Constatând cele de mai sus, Grupa Specializată aprobă agrementul tehnic în forma elaborată, cu termen de valabilitate trei ani, pâna la data de 22.07.2024.

Pe durata de valabilitate a Agrementului Tehnic titularul acestuia va prezenta elaboratorului rezultatele verificărilor privind urmărirea comportării în exploatare a produsului pus în opera, acestea urmând a fi anexate Dosarului de solicitare a prelungirii valabilităţii Agrementului Tehnic.

Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 017-05/3420-2021 conţinând 50 pag. face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

***Titulari :*** **S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L.**
B-dul. Preciziei, nr. 28, sector 6, Bucureşti
tel: 0040/21-3173800, fax: fax: 0372.89.94.45

**S.C. ROMSTAL IMPEX S.R.L.**
Şos. Vitan Bârzeşti, nr. 11A, sector 3, Bucureşti
tel: 0040/21-3320901, fax: 0040/21-3320906

nr 8172/19.12.2019 valabil la data elaborarii agrementului tehnic, certificat SR EN ISO 14001:2015 atestat de catre SRAC certificat nr 3305/19.12.2019 valabil la data elaborarii agrementului tehnic, certificat SR ISO 45001:2018 atestat de catre SRAC certificat nr 3298/19.12.2019 valabil la data elaborarii agrementului tehnic.

Produsele îşi vor menţine constante caracteristicile funcţionale în timpul exploatării, cu condiţia respectării indicaţiilor de utilizare ale producatorului şi cu normele tehnice NTPEE-2018, cu completările si modificările ulterioare.

Pe durata valabilităţii agrementului tehnic s-a constatat, de către beneficiari (S.C. MIHOC OIL S.R.L. – Com. Pipirig, jud. Neamt, S.C. CORDUN GAZ S.A. – Loc. Cordun, jud. Neamt, S.C. GAZMIR IASI S.R.L. – Miroslava, jud. Iasi) şi de către membrii grupei specializate, că produsele sunt executate conform instrucţiunilor producătorului şi utilizate în condiţiile de exploatare precizate de acesta si se încadrează în parametrii de funcţionare.

Orice modificare a tehnologiei de fabricare, de introducere a noi componente sau materiale, se vor aduce la cunostinta elaboratorului de agrement tehnic.

Pentru verificarea comportării în exploatare se va urmări, obseva şi analiza, pe întreaga durată de valabilitate a agrementului tehnic, modul de funcţionare a tevilor si fitingurilor.

Agrementul tehnic este un document neutru, elaborat de un organism neutru faţă de producător.

## SINTEZA RAPOARTELOR DE ÎNCERCARE

Centralizator cu testele de laborator efectuate în laboratorul INSIST din Bucureşti, teava GasPro PE 100RC SDR 11 D 160, PN 10, respectiv in laborator Valrom – teava gaz SDR11 D90.

| *Verificarea* | *Verificator* | *Metoda* | *Cerinţe* | *Rezultate* |
|---|---|---|---|---|
| *Verificarea aspectului* | *INSIST - UTCB* | Instrucţiune de laborator ILT12 | În urma analizei suprafeţei exterioare nu s-au constatat asperităţi, neregularităţi, înainte şi după testarea la etanşeitate. | *Corespunde* |
| *Verificarea etanseitatii* | *INSIST - UTCB* | Instrucţiune de laborator ILT03 | Încercarea de etanşeitate s-a efectuat în interiorul laboratorului, la temperatura mediului ambiant de (19±0,5) °C. Ţeava a fost testată la o presiune constantă de azot de 10±0,5 bar timp de 24 de ore. | În urma testării nu s-au constatat pierderi de presiune. Produsul testat nu prezintă ruperi de material sau deformari. Corespunde NTPEE 2018, tabel 8 *Corespunde* |
| *Verificarea rezistentei la presiune* | *INSIST - UTCB* | Instrucţiune de laborator ILT03 | Încercarea de rezistenţă la presiune s-a efectuat în interiorul laboratorului, la temperatura mediului ambiant de (19±0,5) °C. Ţeava a fost testată la o presiune constantă de azot de 15±0,5 bar timp de 60 de minute. | În urma testării nu s-au constatat pierderi de presiune. Produsul testat nu prezintă ruperi de material sau deformari. Corespunde NTPEE 2018, tabel 8 *Corespunde* |
| *Determinarea densitate* | *Laborator Valrom* | SR EN ISO 1183-1:2013 Metoda A de imersare in lichid | La temperatura ambianta (21,6°C) esantioanele au fost imersate in alcool etilic. S-a masurat variatia de volum a lichidului. | *0,963 g/cm3 Corespunde* |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO


ale firmei de a comercializa, monta sau întreţine produsele.

• Orice recomandare relativ la folosirea în condiţii de siguranţă a acestui produs, care este conţinută sau se referă la acest agrement tehnic, reprezintă cerinţe minime necesare la punerea sa în operă.

• Institutul European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti răspunde de exactitatea datelor înscrise în Agrementul Tehnic şi de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Agrementele tehnice nu îi absolvă pe furnizori şi/sau utilizatori de responsabilităţile ce le revin conform reglementărilor tehnice legale în vigoare.

• Verificarea menţinerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată de către pro-ducător, conform programului stabilit de Institutul European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti, program care constă în:
- verificarea aspectului;
- verificarea dimensiunilor;
- verificarea etanşeităţii;
- verificarea la presiune.

Verificările se vor efectua la un interval de **24 luni** şi vor fi consemnate prin buletine de încercări. Totodată se va întocmi un proces verbal semnat de titular, laboratorul care a efectuat verificările şi elaboratorul de agrement tehnic.

De asemenea se va verifica valabilitatea Sistemului de Management al Calităţii la producător.

Acţiunile cuprinse în program şi modul lor de realizare vor respecta actele normative şi reglementările tehnice în vigoare.

• Orice modificare a tehnologiei de fabricare şi/sau introducere de noi materii prime şi materiale se va aduce la cunoştinţă elaboratorului de agrement tehnic pentru a fi luată în considerare şi a se proceda la extinderea/modificarea agrementului tehnic.

• Institutul European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcţii despre rezulta-tul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menţinerea aptitudinii de utilizare, va solicita CTPC declanşarea acţiunii de suspendare a Agrementului Tehnic.

• Suspendarea se declanşează şi în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menţinerii constante a condiţiilor de fabricaţie şi de utilizare ale produsului.

• În cazul în care titularul de Agrement Tehnic nu se conformează acestor pre-vederi, se va declanşa procedura de re-tragere a Agrementului Tehnic.

**Valabilitate: 22.07.2024**
Prelungirea valabilităţii sau revizuirea prezentului agrement tehnic trebuie solicitată cu cel puţin trei luni înainte de data expirării. În cazul neprelungirii valabilităţii, agrementul tehnic se anulează de la sine

**Preşedinte grupă specializată nr. 5**

Dr.ing. Anica ILIE

**Institutul European pentru Ştiinţe Termice**

**DIRECTOR EXECUTIV**

Dr.ing. Anica ILIE

### *3. Remarci ale grupei specializate*

La baza întocmirii prezentului agrement tehnic a stat documentaţia pusă la dispoziţie de către solicitant.

S-a constatat că firma producătoare are certificat Sistemul de Management al Calităţii conform cu standardul SR EN ISO 9001:2015 atestat de catre SRAC certificat

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO


personal specializat, in conformitate cu datele prezentate de producator in procedurile de lucru si a normelor tehnice romanesti NTPEE 2018. Imbinarea dintre tevi se realizeaza prin precedeele de fuziune de tip sudura cap la cap si electrofuziune cu electrofitingurile. Lucrările de îmbinare dintre ţevile si fitingurile din PEID se vor realiza de către personal autorizat ANRE, cu dispozitivele recomandate de producător.

Produsul se instaleaza conform proiectului.

### 2.3. Caietul de prescripţii tehnice

#### 2.3.1. Condiţii de concepţie

La elaborarea tehnologiei de fabricaţie s-a avut în vedere obţinerea şi păstrarea constantă a proprietăţilor şi caracteristicilor produselor.

Pentru aceasta se vor respecta regulile de verificare a calităţii declarate în Sistemul de Management al Calităţii, în Manualul de Asigurare a Calităţii şi în politica de calitate, proprii producătorului.

Produsele sunt astfel concepute încât respectă exigenţele legislaţiei în domeniu, precum şi cerinţele esenţiale ale Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, cu completarile si modificarile ulterioare, acestea fiind prezentate în subcapitolul 2.2.1. al agrementului tehnic.

#### 2.3.2. Condiţii de fabricare

Fabricarea tevilor si fitingurilor din PEID pentru sistemele de alimentare cu gaze naturale se realizează la firma S.C. VALROM INDUSTRIE S.RL., cu respectarea prevederilor din Manualul de Asigurare a Calităţii întocmit în conformitate cu recomandările din norma SR EN ISO 9001:2015 şi a normelor de proiectare.

#### 2.3.3. Condiţii de livrare

Tevile si fitingurile din PEID pentru sisteme de alimentate cu gaze naturale sunt livrate conform solicitărilor beneficiarilor.

Tevile din polietilena cu De ≤ 125 mm se livreaza sub forma de colaci iar tevile cu De ≥ 125mm se livreaza ca bare cu lungimea de 13 m. La cerere se pot conveni si alte lungimi pentru bare sau colaci.

Fitingurile se livreaza in pungi din material plastic.

La livrare ţevile si fitingurile din PEID trebuie să fie însoţite de Agrementul Tehnic, de Declaraţia de Conformitate cu acesta (dată de producător), de instrucţiuni de alegere, montaj si utilizare a produsului date de producator.

Pentru transport şi depozitare de lungă durată producătorul va furniza date privind condiţiile de transport şi depozitare.

#### 2.3.4. Condiţii de punere în operă

Punerea în operă se efectuează conform instrucţiunilor elaborate de producător şi prevederilor normativelor în vigoare în România:

- **NTPEE-2018** Norme tehnice pentru proiectarea, executarea şi exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale
- **P 118-1999** Normativ de siguranţa la foc a construcţiilor.
- **C 300-1994** Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora

**Concluzii**

***Aprecierea globală***

- *Utilizarea **Tevilor si fitingurilor din PEID pentru sisteme de alimentare cu gaze naturale,** în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil** în condiţiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului agrement.*

**Condiţii**

- Calitatea produselor şi metodele de fabricare, au fost examinate şi găsite corespunzătoare de către laboratorul INSIST - UTCB din Romania şi trebuie menţinute la acest nivel pe toată durata de valabilitate a acestui agrement.
- Acordând acest agrement, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcţii, nu se implică în prezenţa şi/sau absenţa drepturilor legale

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO


utilizare. Produsele nu necesita protectii impotriva coroziunii.

Partile componente ale produsului cat si montajul acestuia asigura o rezistenta si stabilitate corespunzatoare specificatiei tehnice.

Calitatile de rezistenta si stabilitate rezulta si din durata de viata a produsului declarata de producator.

***Securitate la incendiu**

Pentru produse nu au fost efectuate verificari specifice pentru determinarea clasei de reactie la foc.

***Igienă, sănătate şi mediu inconjurator**

Produsele nu conţin substanţe dăunătoare sănătăţii oamenilor sau integrităţii mediului înconjurător, ele corespunzând integral condiţiilor impuse prin Legea nr. 319/2006 privind securitatea şi sănătatea în muncă şi Legea nr. 265/2006 privind protecţia mediului, Ordinul 119 din 2014 privind mediul de viaţă al populaţiei cu modificările şi completările ulterioare, Legea 211/2011, republicată în MO nr. 220/2014, privind regimul deşeurilor, Legea nr. 346 din 2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă şi boli profesionale cu modificările şi completările ulterioare.

Întrucât materialele nu sunt biodegradabile, ele vor fi reciclate după terminarea duratei de utilizare.

***Siguranţa si accesibilitate în exploatare**

Produsele prezintă siguranţă în condiţii normale de exploatare (temperaturi, presiuni).

Produsele sunt rezistente la actiunea agresivă a diferitelor substanţe.

***Protecţia împotriva zgomotului**

Tevile si fitingurile din PEID pentru sisteme de alimentare cu gaze naturale nu produc zgomot, ele se monteaza ingropat in sol.

***Economie de energie şi izolare termică**

Tevile si fitingurile din PEID pentru sisteme de alimentare cu gaze naturale nu implica protectia termica si hidrofuga.

Energia consumată la producerea ţevilor si fitingurilor din PEID este de circa 5 ori mai mică decât cea utilizată pentru produsele metalice similare.

***Utilizare sustenabila a resurselor naturale**

In cazul tevilor si fitingurilor din PEID, aceasta cerinta nu se aplica.

**2.2.2. Durabilitatea şi întreţinerea produsului**

Calităţile materiilor prime utilizate, precum şi controlul eficient efectuat în scopul menţinerii constante a calităţii conduc la o durabilitate ridicată (minim 50 de ani), dacă sunt respectate condiţiile impuse de producător privind alegerea, transportul, depozitarea, punerea în operă si exploatarea.

S.C. Valrom Industrie S.R.L. acordă o garanţie de **10 ani** pentru tevile GasPRO, de **5 ani** pentru celelalte tevi si de **2 ani** pentru fitinguri, de la data achizitiei, cu conditia respectarii instructiunilor de transport, depozitare, montaj si utilizare.

**2.2.3. Fabricaţia şi controlul**

Asigurarea constanţei calităţii produselor este realizată prin executarea unui *control intern* în conformitate cu Sistemul de Management al Calităţii şi cu precizările din Manualul de Asigurare a Calităţii întocmit cu respectarea recomandărilor din norma SR EN ISO 9001: 2015.

Totodată se execută un *control extern* unităţii, de laboratoare neutre.

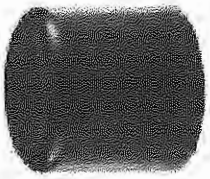
Materialele utilizate la executarea produselor sunt verificate in momentul primirii din punct de vedere fizic, dimensional si functional.

**2.2.4. Punerea în operă**

Punerea în operă a tevilor si fitingurilor din PEID pentru sistemele de alimentare cu gaze naturale se efectueaza de catre

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO


***d2). fitinguri*** injectate SDR 11, de tipul:
- cot la 45° si 90° cu $D_{ext}$ = (25÷225) mm;
- capat de flansa cu $D_{ext}$ = (50÷315) mm;
- reductie cu $D_{ext}$ = (32/25÷355/315) mm; - teu egal cu $D_{ext}$ = (25÷ 225) mm;
- teu redus cu $D_{ext}$ = (32/25÷225/200) mm;
- dop cu $D_{ext}$ = (25÷225) mm.



Dop

Realizarea produselor se executa pe masini specializate.

**1.2 Identificarea produselor**

Tevile din PEID pentru sisteme de alimentate cu gaze naturale realizate de firma S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L. din Bucureşti, sunt marcate la fabricatie prin imprimare din metru in metru, pe marcaje indicandu-se:
- sigla firmei;
- norma de fabricatie;
- materialul tevii;
- caracteristicile tevii (diametrul, SDR grosime perete, norma de produs, cod material, etc.). Pentru identificare tevile din polietilena de inalta densitate au culoarea neagra cu patru sau opt (functie de diametrul tevii) generatoare de culoare galbena sau sunt in totalitate de culoare galbena. Marcajul tevilor GasPRO este aplicat numai pe stratul exterior.

Fitingurilor sunt marcate direct in matrita sau cu etichete. Pe marcaje se indica: denumire, tip material, diametrul exterior sau interior, SDR, informatii referitoare la trasabilitate.

## *2. Agrementul tehnic*

**2.1. Domenii de utilizare acceptate în construcţii**

Tevile si fitingurile din PEID pentru gaze naturale realizate de firma S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L. din Romania sunt utilizate pentru sistemele de alimentare cu gaze natural, montate ingropat in pamant. Tevile din PE100RC se monteaza in sant deschis sau prin tehnologii neconventionale (fara sant) foraj dirijat cu pozare de conducte, subtraversari, relining, etc, in sol sau prin tevi preexistente (metal, beton, etc), in conformitate cu normele NTPEE 2018 cu completarile si modificarile ulterioare.

**2.2. Aprecieri asupra produsului**

**2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcţii**

Caracteristicile fizico-mecanice ale tevilor si fitingurilor din PEID pentru sisteme de alimentare cu gaze naturale au fost verificate prin încercări de către laboratorul de încercări INSIST - UTCB si corespund domeniului de utilizare, prescripţiilor tehnice româneşti precum şi cerinţelor enumerate în cadrul art. 5 al Legii nr. 10/95, cu completările si modificările ulterioare, referitoare la calitatea în construcţii, cu completatile si modificarile ulterioare.

***Rezistenţă mecanică şi stabilitate**

Tevile si fitingurile din PEID pentru sisteme de alimentate cu gaze naturale fabricate de S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L. se executa cu masini specializate, cu sisteme automatizate si isi pastreaza caracteristicile dimensionale si functionale la actiunea solului si a socurilor exterioare, asigurand retelelor in care sunt montate o buna functionare pe intreaga durata de

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO


**b1). tevi cu perete dublustrat** din material PE100 si/ sau PE100 RC Stratul interior este de culoare neagra iar stratul exterior este de culoare galbena. Stratul exterior este integrat in grosimea standardizata a tevii.

**b2). tevi cu perete triplustrat** din material PE100 si/ sau PE100 RC Stratul din mijloc are culoare neagra iar straturile de interior si exterior sunt de culoare galbena.

**b3) tevi cu strat protector exfoliabil GasPRO** la care nucleul este teava din polietilena de inalta densitate, material PE100 sau PE100RC, iar la exterior este aplicat, prin coextrudare, un strat protector din polipropilena (PP) special aditivata pentru a creste rezistenta la zgariere si penetrare a tevii. Stratul exterior de protectie are rolul de a proteja teava de solicitarile mecanice si radiatia UV. Grosimea stratului de protectie este suplimentara grosimii standardizate a tevii.
Pentru identificarea traseului tevii ingropate, se produc tevi "GasPRO" care au inserat sub stratul de protectie un fir/banda metalic(a) pentru detectie.

***c). electrofitingurile*** din PEID sunt realizate prin injectie, au inglobate o rezistenta electrica prin care se realizeaza sudura. Se imbina prin electrofuziune si sunt cu diametrul interior 25÷225 mm, SDR 11, de tipul:

- mufa cu Dn 25÷225 mm;
- cot la 45 si 90° cu Dn 25÷225 mm;
- dop cu Dn 25÷225 mm;
- reductie cu Dn 32/25÷225/200 mm;
- teu egal cu Dn 25÷225 mm;
- teu redus cu Dn 32/25÷225/200 mm.

Mufa

***d). fitinguri*** care se imbina prin "sudura cap la cap" (prin termofuziune) sau cu electrofitinguri
***d1). fitinguri*** din PEID obtinute prin prelucrare mecanica (strunjire) din semifabricate obtinute prin injectie sau din bara extrudata, de tipul:
- reductie SDR 11 cu $D_{ext}$ = 50x40 mm ÷ 355x315 mm;
- capat de flansa SDR 11 $D_{ext}$ = 50 mm ÷ 315 mm.

Capat de flansa

Reductie concentrica

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

*Grupa specializată nr. 05 ,,Produse, procedee şi echipamente pentru instalaţiile de încălziri, climatizări, ventilaţii, sanitare, gaze, electrice, aferente construcţiilor" din cadrul Institutului European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti, analizând documentaţia de solicitare de agrement tehnic prezentată de S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L. din Bucureşti şi înregistrată cu nr. 210121 din data de 11.01.2021, referitoare la produsele* ***„Tevi si fitinguri din PEID pentru sisteme de alimentare cu gaze naturale"*** *realizate de S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L. din Romania, elaborează prezentul Agrement Tehnic nr. 017-05/3420-2021, care extinde si prelungeste agrementul tehnic 017-05/2936-2018 (extinderea consta in includerea tevilor multistrat coextrudate) în conformitate cu documentele tehnice româneşti aferente domeniului de referinţă: NTPEE-2018 „Norme tehnice pentru proiectarea, executarea şi exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale", P 118-1999 ,,Normativ de siguranţa la foc a construcţiilor", C 300-1994 ,,Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora", şi raportul de încercări emis de Laboratorul INSIST – Universitatea Tehnică de Construcţii Bucureşti, România, toate valabile la data elaborării prezentului agrement.*

## 1. Definirea succintă

### 1.1 Descrierea succintă

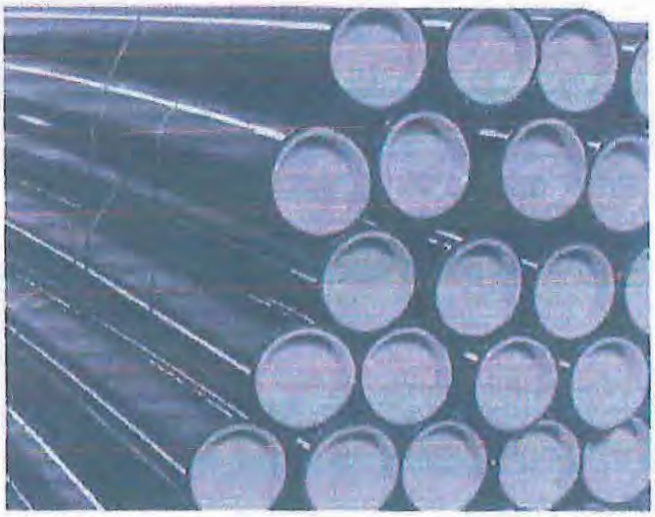
Tevile si fitingurile din polietilena de inalta densitate PEID pentru sistemele de alimentare cu gaze naturale, din materie prima tip PE100 RC, PE100 si PE80 sunt fabricate de firma S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L. – Bucuresti prin procedeul de extrudare si coextrudare, tevile, iar fitingurile prin injectie în matrite speciale din metal sau prin prelucrarea mecanica a barelor extrudate. Tevile si fitingurile din **PEID** sunt utilizate pentru sistemele de alimentare cu gaze naturale, montate ingropat in sol.

Tevile si fitingurile din **PEID** sunt de culoare neagra, cu luciu superficial si au suprafata interna si externa neteda, fara defecte (fisuri, ciupituri).

Presiunea de lucru pentru tevile din polietilena tip PE 100 RC, PE 100 este PN 10bar iar pentru tevile din polietilena tip PE 80 este PN 4bar, conform cu NTPEE 2018.

Tevile si fitingurile din **PEID** pentru sistemele de alimentare cu gaze naturale se produc cu urmatoarele caracteristici:

**a). Tevi extrudate monostrat,** cu $D_{ext}$ **25÷630 mm**, SDR 11, grosimi de perete $e_{min}$= 3.0÷57.3 mm.



**b). Tevi coxtrudate multistrat** cu $D_{ext}$ **25÷630 mm**, SDR 11, grosimi de perete $e_{min}$= 3.0÷57.3 mm, astfel:

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI ADMINISTRAŢIEI**

**CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII**

# Agrement Tehnic

# 017-05/3420-2021

***Extinde si Prelungeste agrementul tehnic 017-05/2936-2018***

**TEVI SI FITINGURI DIN PEID PENTRU SISTEME DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE**

HDPE PIPES AND FITTINGS FOR GAS SUPPLY SYSTEMS

PEHD TUYAUX ET RACCORDS POUR DES SYSTEMES D'ALIMENTATION EN GAZ

HDPE-ROHRE UND FORMSTÜCKE FÜR GASVERSORGUNG

**Cod categorie 28**

**PRODUCĂTOR:**
**S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L.**
Blv. Preciziei nr. 28, sector 6, Bucureşti, ROMANIA
Tel: 021.317.38.00, Fax: +0372.89.94.45

**TITULAR AGREMENT TEHNIC :**
**S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L.**
Blv. Preciziei nr. 28, sector 6, Bucureşti, ROMANIA
Tel: 021.317.38.00, Fax: +0372.89.94.45

**ELABORATOR AGREMENT TEHNIC**
**INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU STIINTE TERMICE BUCURESTI**
B-dul Pache Protopopescu nr. 66, sector 2, Bucuresti; tel/fax: 021.252.11.57;
mobil: +40722320939

GRUPA SPECIALIZATĂ NR. 05

PRODUSE, PROCEDEE SI ECHIPAMENTE PENTRU INSTALATII AFERENTE CONSTRUCTIILOR

***Prezentul agrement tehnic este valabil până la data de 22.07.2024 numai însoţit de AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcţii şi nu ţine loc de certificat de calitate.***

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI ADMINISTRAŢIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

# AVIZ TEHNIC

În baza procesului verbal nr. 6 din data de 22.07.2021 al Comisiei tehnice de specialitate nr. 2 pentru avizarea agrementelor tehnice în construcții:

**CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII**

**AVIZEAZĂ FAVORABIL :**

agrementul tehnic nr. **017-05/3420-2021**, elaborat de **INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE BUCUREȘTI**, pentru **ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PEID PENTRU SISTEME DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALRE**, al cărui producător este **S.C. VALROM INDUSTRIE S.R.L., București.**

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **22.07.2023** și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, potrivit prevederilor referitoare la „condiții" din agrementul tehnic.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **22.07.2024**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

**PREŞEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII**

**SECRETAR DE STAT**

**Marin TOLE**

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





APROBAT
Director General

# SPECIFICAŢIE TEHNICĂ

# ST 01-2018

# CAPĂT DE BRANSAMENT FĂRĂ ANOD DE PROTECŢIE ŞI PIESE DE TRECERE PE-OL PENTRU SISTEME DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

| Intocmit | Verificat | Aprobat | Data |
|---|---|---|---|
| | | SIMIONCA RARES | IULIE 2018 |
| | | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





# CUPRINS


1. GENERALITĂŢI

1.1. Obiect şi domeniu de aplicare
1.2. Tipuri, variante
1.3. Cerinţe de mediu înconjurător
1.4. Terminologie

2. CONDIŢII TEHNICE DE CALITATE

2.1. Cerinţe constructive
2.2. Caracteristici tehnice
2.3. Condiţii privind materialele
2.4. Condiţii privind execuţia
2.5. Condiţii privind siguranţa în exploatare
2.6. Condiţii privind acţiunea produsului asupra mediului înconjurător
2.7. Condiţii privind durata de viaţă

3.TIPURI ŞI CONDIŢII DE VERIFICARE A CALITĂŢII
3.1. Verificări de lot
3.2. Verificări de tip
3.3. Programul verificărilor

4.METODE DE VERIFICARE
4.1 Verificarea de ansamblu
4.2. Verificarea materialelor
4.3. Verificarea execuţiei
4.4. Verificarea conformităţii de securitate
4.5. Verificarea protecţiei suprafeţelor
4.6. Verificarea condiţiilor de livrare
4.7. Verificarea etanşeităţii
4.8. Verificarea rezistenţei la presiune


| Intocmit | Verificat | Aprobat | Data |
|---|---|---|---|
| | | SIMIONCA RARES | IULIE 2018 |
| | | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



5. CONDIŢII DE LIVRARE
5.1. Marcare
5.2. Ambalare
5.3. Transport
5.4. Depozitare
5.5. Documente care se livrează cu produsul

6. GARANŢII ŞI SERVICE

6.1. Condiţii de garanţie
6.2. Termen de garanţie

7. DOCUMENTE CONEXE

8. ANEXE

# 1. GENERALITĂŢI

| Intocmit | Verificat | Aprobat | Data |
|---|---|---|---|
| | | SIMIONCA RARES | IULIE 2018 |
| | | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





## 1.1. Obiect şi domeniu de aplicare

1.1.1. Prezenta specificaţie tehnică se referă la familia de piese de trecere PE/oţel şi capete de branşament fără anod de protecţie realizate prin injecţie în matriţe destinate pentru realizarea trecerilor de la conductele de distribuţie a gazelor naturale din polietilenă la instalaţiile de utilizare exterioară executate cu ţeavă din oţel.

Piesele de trecere PE-oţel sunt destinate pentru realizarea legăturii dintre conductele din polietilenă şi cele din oţel din sistemele de alimentare cu gaze naturale.

1.1.2. Specificaţia Tehnică se aplică la execuţia şi verificarea calităţii capetelor de branşament fără anod de protecţie realizate prin injecţie în matriţe, precum şi a pieselor de trecere PE-oţel, condiţiile de livrare şi garanţie ale acestora în vederea contractării.

## 1.2. Tipuri, variante

1.2.1. **Capete de branşament fără anod de protecţie realizate prin injecţie în matriţe**

Capetele de branşament fără anod de protecţie realizate prin injecţie în matriţe se fabrică cu următoarele dimensiuni:

-$D_{ext.}$ 32÷63 mm.

Capetele de branşament fără anod de protecţie se livrează pentru presiuni de funcţionare:

-6 bar, pentru ţevile din polietilenă de înaltă densitate tip PE 100,

-4 bar, pentru ţevile din polietilenă de înaltă densitate tip PE 80.

1.2.2. **Piese de legătură PE-OL**

Piesele de legătură PE-oţel se fabrică în următoarele dimensiuni: $D_{ext.1}/Dn_2$ 32/1", 40/1¼", 50/1½", 63/2", 75/2½", 90/3", 110/4", 125/4", 140/5", 160/6", 180/6", 200/8", 225/9", 250/10", 280/10", 315/12", 355/12", 400/16".

Piesele de trecere PE-oţel se produc cu următoarele presiuni de funcţionare:

-6 bar, pentru ţevile din polietilenă de înaltă densitate tip PE 100,

-4 bar, pentru ţevile din polietilenă de înaltă densitate tip PE 80.

## 1.3. Cerinţe de mediu înconjurător

Capetele de branşament fără anod de protecţie şi piesele de trecere PE-OL realizate prin injecţie în matriţe sunt executate în conformitate cu standardele de mediu în vigoare.

| Intocmit | Verificat | Aprobat | Data |
|---|---|---|---|
| | | SIMIONCA RARES | IULIE 2018 |
| | | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





### 1.4. Terminologie

În legătură cu prezenta specificaţie tehnică se definesc:

1.4.1. Capetele de branşament fără anod de protecţie realizate prin injecţie în matriţe:

- ţeavă de transport, realizată din polietilenă de înaltă densitate (PEID) de tipurile PE 80 şi PE 100, cu SDR 11;
- fitingul de trecere, realizat din oţel L245 PSL1;
- bucşa de presare, realizată din cupru sau alt material;
- ţeava de protecţie, realizată din oţel OLT 35 sau OLT 45.

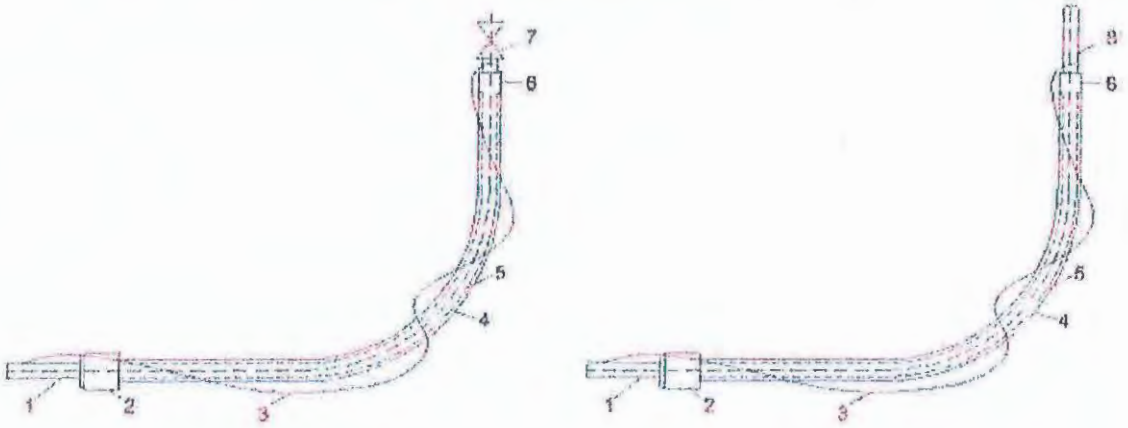
1.4.2. Piese de trecere PE-OL:

- ţeavă de transport, realizată din polietilenă de înaltă densitate (PEID) de tipurile PE 80 şi PE 100, cu SDR 11, pentru sisteme de alimentare cu gaze naturale;
- fitingul de trecere, realizat din oţel OLT 35 sau OLT 45;
- bucşa de presare, realizată din cupru sau oţel;
- ţeava de transport, realizată din oţel OLT 35 sau OLT 45

## 2. CONDIŢII TEHNICE DE CALITATE

### 2.1. Cerinţe constructive

2.1.1. Capetele de branşament fără anod de protecţie au construcţia în conformitate cu documentaţia de bază şi cu desenul din figura 1.




LEGENDĂ

1 şi 5 conductă din PEID;

2. sistem de etanşare;

3. fir metalic trasor;

| Intocmit | Verificat | Aprobat | Data |
|---|---|---|---|
| | | SIMIONCA RARES | IULIE 2018 |
| | | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



4. ţeavă de protecţie (oţel);
6. fiting de trecere PE/metal;
7. robinet.
8. ştuţ de ţeavă pentru sudură

Capetele de branşament fără anod de protecţie se compun din următoarele părţi principale:

-conductă din PEID,
-bucşă de etanşare,
-fir trasor metalic,
-ţeavă de protecţie,
-fiting de trecere PE/METAL.

Caracteristicile dimensionale ale capătului de branşament fără anod de protecţie sunt redate în tabelul 1.

| Diametrul ţeavă PEID [mm] | Înălţimea H [mm] | Lungime ţeavă PEID L [mm] | Raza de curbură R [mm] | Lungimea L [mm] | Teavă de protecţie [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 1030 | 320 | 390 | 770 | 48 |
| 40 | 1030 | 320 | 490 | 920 | 60 |
| 50 | 1080 | 400 | 600 | 1180 | 76 |
| 63 | 1080 | 400 | 760 | 1300 | 89 |

2.1.2. Piesele de trecere PE-OL au construcţia în conformitate cu documentaţia de bază înregistrată la SC EURO CNC SRL Bistriţa cu desenul din figura 2.

Fig.2 Desen de ansamblu piesa de trecere PE/OL

| Intocmit | Verificat | Aprobat | Data |
|---|---|---|---|
| | | SIMIONCA RARES | IULIE 2018 |
| | | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Caracteristicile dimensionale ale pieselor de legătură PE-OL sunt redate în tabelul 2.

| Diametrul ţeavă PEID [mm] | Diametrul ţeavă oţel [inch] | Lungime ţeavă PEID L1 [mm] | Lungime ţeavă oţel L2 [mm] | Lungime totală L [mm] |
|---|---|---|---|---|
| 32 | 1" | 300 | 350 | 650 |
| 40 | 1¼" | 300 | 350 | 650 |
| 50 | 1½" | 300 | 350 | 650 |
| 63 | 2" | 300 | 350 | 650 |
| 75 | 2½" | 300 | 350 | 650 |
| 90 | 3" | 300 | 350 | 650 |
| 110 | 4" | 300 | 350 | 650 |
| 125 | 4" | 300 | 350 | 650 |
| 140 | 5" | 300 | 400 | 700 |
| 160 | 6" | 350 | 450 | 800 |
| 180 | 6" | 350 | 450 | 800 |
| 200 | 8" | 350 | 450 | 800 |
| 225 | 9" | 350 | 450 | 800 |
| 250 | 10" | 350 | 450 | 800 |
| 280 | 10" | 350 | 450 | 800 |
| 315 | 12" | 350 | 450 | 800 |
| 355 | 12" | 350 | 450 | 800 |
| 400 | 16" | 350 | 450 | 800 |

2.1.3. Cerinţe funcţionale.

Capetele de branşament fără anod de protecţie şi piesele de trecere PE-OL, trebuie să realizeze următoarele funcţii tehnologice:

-trecerea fluidului de lucru,

-etanşeitate între compartimente şi faţă de exterior a fluidului la presiunea şi temperatura de lucru.

## 2.2. Caracteristici tehnice

Caracteristicile tehnice ale capetelor de branşament fără anod de protecţie şi pieselor de legătură PE-OL, sunt redate în tabelul 3 .

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





| caracteristici | Unităţi de măsură | condiţii | metoda |
|---|---|---|---|
| rezistenţa la presiune la +20$^0$C | 100 ore | PE 80, 9,0 Mpa<br>PE 100, 12,4 Mpa | SR ISO 1167 |
| rezistenţa la presiune la +80$^0$C | 165 ore | PE 80, 4,6 Mpa<br>PE 100, 5,5 Mpa | SR ISO 1167 |
| rezistenţa la presiune la +80$^0$C | 1000 ore | PE 80, 4,0 Mpa<br>PE 100, 5,0 Mpa | SR ISO 1167 |
| alungirea la rupere | % | >350 | SR EN ISO 6259 |
| densitate | kg/m$^3$ | 930 | SR EN 1183 |
| stabilitate termică | min | >20 minute, la 200$^0$C | ISO TR 10873 |
| Indice de fluiditate (MFR) | | ±30% din valoarea nominală indicată de producătorul ţevii | SR ISO 4440 |
| contracţia longitudinală la cald | % | <3%, fără defecte, 110$^0$C | SR EN ISO 2505 |

## 2.3. Condiţii privind materialele

2.3.1. Materialele folosite în construcţia capetelor de branşament fără anod de protecţie şi a pieselor de trecere PE-OL sunt cele stipulate în documentaţia tehnică.

2.3.2. Înlocuirile de materiale se admit numai cu materiale având caracteristici echivalente sau superioare din toate punctele de vedere.

2.3.3. Materialele se recepţionează pe baza certificatelor de calitate de origine ale furnizorului.

2.3.4. Nu se utilizează ţevi din polietilenă din materiale reciclate.

## 2.4. Condiţii privind execuţia:

2.4.1. Capetele de branşament fără anod de protecţie şi piesele de legătură PE-OL se fabrică în conformitate cu documentaţia de bază, documentaţia tehnologică de fabricaţie şi prezenta specificaţie tehnică.

2.4.2. Tehnologia de fabricaţie a capetelor de branşament fără anod de protecţie şi a pieselor de trecere PE-OL este subordonată asigurării calităţii şi este în conformitate cu tehnologia omologată.

2.4.3. Modificări faţă de tehnologia omologată se admit pe criterii de performanţă economică, fără a diminua însă nivelul tehnic sau calitativ al produsului.

2.4.4. Tehnologia de control este parte integrantă a tehnologiei de execuţie.

| Intocmit | Verificat | Aprobat | Data |
|---|---|---|---|
| | | SIMIONCA RARES | IULIE 2018 |
| | | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





2.4.5. Prescripţii pentru prelucrări mecanice:

Prelucrarea pieselor se face după desenele de execuţie, respectând indicaţiile prescrise în documentaţia tehnologică.

Valoarea toleranţelor pentru cotele libere, abaterile de formă şi poziţie neindicate se vor încadra în toleranţe generale dimensionale şi geometrice conform standardelor în vigoare.

Filetele trebuie să aibă rugozitatea Ra =6,3 să fie curate, fără spire întrerupte, turtite sau pori şi se execută în clasa mijlocie 6H/6g.

Piesele prelucrate nu trebuie să aibă bavuri.

Controlul dimensional şi de formă se efectuează cu instrumente universale şi verificatoare limitative adecvate preciziei dimensionale.

2.4.6. Prescripţii de montaj:

Montajul capetelor de branşament fără anod de protecţie şi pieselor de trecere PE-OL se face conform desenului de ansamblu şi a tehnologiei de montaj elaborată în acest scop. Înainte de montaj toate piesele se vor controla; admiterea lor fiind condiţionată de încadrarea lor în prescripţiile documentaţiei de execuţie.

Această verificare se execută, în cadrul procesului de fabricaţie, de către inspecţia calităţii şi se certifică prin semnătură şi ştampilă.

Corectitudinea montajului se certifică de către inspecţia calităţii, prin semnătură şi ştampilă.

2.4.7. Prescripţii privind protecţia contra coroziunii.

Protecţia suprafeţelor pieselor care nu sunt executate din oţel inoxidabil, cauciuc sau material plastic se face prin zincare sau vopsire.

2.4.8. Prescripţii privind încercarea la rezistenţă hidraulică şi etanşeitate.

Se efectuează pe fiecare capăt de branşament fără anod de protecţie şi piesă de trecere PE-OL din fabricaţie, iar rezultatele se consemnează în buletine de încercare.

## 2.5. Condiţii privind securitatea în exploatare

2.5.1. Capetele de branşament fără anod de protecţie şi piesele de trecere PE-OL nu au în componenţă piese în mişcare care să poată provoca accidente, nefiind necesare dispozitive de protecţie în acest sens.

2.5.2. Capetele de branşament fără anod de protecţie şi piesele de trecere PE-OL nu sunt legate la surse de energie electrică neexistând pericol de electrocutatre.

2.5.3. Înainte de livrare, capetele de branşament fără anod de protecţie şi piesele de trecere PE-OL sunt încercate la o presiune de $1,5 \times P_n$, asigurându-se astfel funcţionarea fără pericol la regimul nominal de presiune.

2.5.4. Beneficiarul va asigura următoarele:

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



- manipularea, montajul în instalaţie, exploatarea şi întreţinerea produselor vor fi executate de personal cu calificare şi autorizare ANRE (pentru sistemele de alimentare cu gaze naturale).

## 2.6. Condiţii privind acţiunea produsului asupra mediului înconjurător

Capetele de branşament fără anod de protecţie şi piesele de legătură PE-OL sunt produse, care prin construcţie, în condiţii normale de funcţionare, nu reprezintă pericol pentru mediul înconjurător.

## 2.7. Condiţii privind durata de viaţă

Constucţia şi execuţia capetelor de branşament fără anod de protecţie şi pieselor de trecere PE-OL, trebuie să asigure o durată normată de viaţă estimată de 30 de ani, dacă se respectă instrucţiunile de montare, exploatare şi întreţinere.

# 3. TIPURI ŞI CONDIŢII DE VERIFICARE A CALITĂŢII

### 3.1. Verificări de lot (recepţie)

3.1.1. Verificările de lot se execută pe parcursul procesului de fabricaţie şi durează până la predarea produsului la beneficiar.

3.1.2. Verificări de lot se execută asupra fiecărui produs în parte.

3.1.3. Verificări de lot se execută în firma constructoare.

3.1.4. Verificările de lot se execută în faţa inspecţiei de calitate.

3.1.5. Dacă s-a stabilit prin contract, verificările de lot se execută în prezenţa beneficiarului.

3.1.6. Verificările de lot se execută când este necesar cu asistenţa tehnică a proiectantului.

3.1.7. Produsul supus verificărilor de lot se consideră admis dacă corespunde condiţiilor din prezenta specificaţie tehnică. Dacă nu corespunde chiar unei singure condiţii, produsul se respinge pentru remediere, după care poate fi prezentat din nou comisiei de recepţie.

3.1.8. Rezultatul verificărilor de lot se consemnează în raportul de încercare.

### 3.2. Verificări de tip ( omologare)

3.2.1. Verificările de tip se execută:

- la introducerea în fabricaţie a produsului;
- după 250 exemplare fabricate în serie, dar nu mai târziu de 2 ani de la ultima verificare;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



- dacă intervin modificări în construcţia sau tehnologia de fabricaţie a produsului care pot schimba caracteristicile funcţionale.

3.2.2. Verificările de tip se execută asupra unui produs ales la întâmplare din lotul aflat în fabricaţie.

3.2.3. Verificările de tip se execută la beneficiar în fluxul tehnologic unde sunt asigurate condiţii reale de funcţionare a produsului.

3.2.4. Verificările de tip se execută în faţa unei comisii numită special în acest scop de către conducerea firmei producătoare (comisia de omologare).

3.2.5. Verificările se execută atunci când este necesar cu asistenţa tehnică a proiectantului.

3.2.6. Produsul supus verificărilor de tip se consideră admis dacă corespunde tuturor condiţiilor din prezenta specificaţie tehnică. Dacă nu corespunde chiar unei singure condiţii produsul se respinge şi verificările se repetă pe alt exemplar din lotul existent în fabricaţie. Dacă şi de data aceasta există neconformităţi, se opreşte fabricaţia, se caută şi se înlătură cauza care a produs neconformităţile, după care se reiau verificările.

3.2.7. Rezultatele verificărilor de tip se consemnează în procesul verbal de omologare document al dosarului de omologare al produsului.

### 3.3. Programul verificărilor

Programul verificărilor pe lot şi tip este redat în tabelul 4:

Tabel 4.

| nr. crt. | denumirea verificării | nivel de calitate conform | verificare | | metoda de încercare |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | tip | lot | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Verificarea de ansamblu | 2.1.1 | da | da | pct. 4.1 |
| 2. | Verificarea materialelor | 2.4 | da | da | pct. 4.2 |
| 3. | Verificarea execuţiei | 2.5 | da | da | pct. 4.3 |
| 4. | Verificarea conformităţii de securitate | 2.6 | da | da | pct. 4.4 |
| 5. | Verificarea protecţiei suprafeţelor | 4.5.2 | da | da | pct. 4.5 |
| 6. | Verificarea condiţiilor de livrare | 5 | da | da | pct. 4.6 |
| 7. | Verificarea etanşeităţii | 4.7 | da | da | pct. 4.7 |
| 8. | Verificarea rezistenţei la presiune | 4.8 | da | da | pct. 4.8 |

## 4. METODE DE VERIFICARE

### 4.1. Verificarea de ansamblu

Această verificare se face vizual şi constă în:

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





4.1.1. Verificarea integrităţii produsului - conform desenului de ansamblu.

4.1.2. Verificarea existenţei documentaţiei de însoţire.

**4.2 Verificarea materialelor**

4.2.1. Recepţia materialelor se face de către inspecţia calităţii pe baza certificatelor de calitate de origine, atât pentru materialele provenite din ţară cât şi pentru cele provenite din import (dacă este cazul).

4.2.2. Dacă există suspiciuni pentru un anumit material, inspecţia calităţii dispune efectuarea de contraprobe care trebuie efectuate într-un laborator autorizat.

**4.3. Verificarea execuţiei**

4.3.1. Verificarea execuţiei produsului se va face în cadrul procesului de fabricaţie,

în conformitate cu tehnologia de control parte integrantă a tehnologiei de fabricaţie.

4.3.2. La verificările de lot această verificare se va limita la verificarea semnelor de certificare a calităţii aplicate de inspecţia calităţii pe suprafaţa pieselor.

**4.4. Verificarea conformităţii de securitate**

Verificarea conformităţii de securitate constă în:

4.4.1. Verificarea existenţei etichetei de avertizare.

4.4.2. Verificarea executării probei de etanşeitate.

4.4.3. Verificarea executării probei de presiune.

**4.5. Verificarea protecţiei suprafeţelor**

4.5.1. Suprafeţele protejate prin vopsire se examinează vizual, dacă culoarea este uniformă, dacă stratul de vopsea este depus uniform, fără defecte, cute, denivelări etc.

**4.6. Verificarea condiţiilor de livrare**

4.6.1. Verificarea marcării pieselor a marcajelor de pe produs se va face vizual, examinând existenţa marcajelor şi etichetelor.

4.6.2. Verificarea conservării aparatelor se realizează vizual, examinând existenţa celor prescrise la capitolul 5.2.

**4.7. Verificarea etanşeităţii.**

Capătul de branşament fără anod de protecţie şi piesa de trecere PE-OL examinată se supune unei probe hidraulice de etanşeitate cu aer, timp de 24 de ore.

Proba de etanşeitate se execută la presiunea de încercare $P_i = 1,0 \times P_n$ (bar).

| Intocmit | Verificat | Aprobat | Data |
|---|---|---|---|
| | | SIMIONCA RARES | IULIE 2018 |
| | | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Presiunea se ridică treptat, până la atingerea valorii prescrise, după care se citeşte valoarea pe manometru. În cazul în care nu se observă scurgeri din circuitul examinat şi valoarea presiunii a scăzut, se urcă din nou la valoarea presiunii de încercare, după care se închide circuitul. Proba se consideră conformă, dacă timp de 24 de ore, presiunea rămâne la valoarea iniţială.

### 4.8. Verificarea rezistenţei la presiune.

Capătul de branşament fără anod de protecţie şi piesa de trecere PE-OL examinată se supune unei probe hidraulice de etanşeitate cu aer, timp de 1 oră.

Proba de etanşeitate se execută la presiunea de încercare $P_i=1,5\times P_n$ (bar).

Presiunea se ridică treptat, până la atingerea valorii prescrise, după care se citeşte valoarea pe manometru. În cazul în care nu se observă scurgeri din circuitul examinat şi valoarea presiunii a scăzut, se urcă din nou la valoarea presiunii de încercare, după care se închide circuitul. Proba se consideră absolvită în cazul în care timp de 1 de oră presiunea rămâne la valoarea iniţială.

## 5. CONDIŢII DE LIVRARE

### 5.1. Marcare

La fabricaţie produsele sunt marcate cu etichetă autocolantă, pe aceasta indicându-se:

- sigla firmei producătoare;
- denumirea produsului;
- seria de fabricaţie;
- presiunea nominală (bar);
- diametrul ţevii;
- SDR;
- anul de fabricaţie;
- specificaţia tehnică.

### 5.2. Ambalare

Capetele de branşament fără anod de protecţie şi piesele de trecere PE-OL se livrează ambalat în pungi din material plastic sau în vrac.

### 5.3. Transport

5.3.1. Produsul se transportă de la producător la beneficiar de regulă cu mijloace auto.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



5.3.2. Transportul se face în contul beneficiarului conform reglementărilor în vigoare.

5.3.3. Unitatea de transport răspunde pentru integritatea furniturii de la preluarea de la furnizor şi până la predarea la beneficiar.

5.3.4. Furnizorul nu răspunde pentru deteriorările provenite în timpul transportului şi manipulării necorespunzătoare.

**5.4. Depozitare**

Depozitarea produsului se face în spaţii închise, ferite de intemperii.

**5.5. Documente care se livrează cu produsul**

5.5.1. Capătul de branşament fără anod de protecţie şi piesa de trecere PE-OL se livrează însoţite de următoarele documente tehnice:

- instrucţiuni de exploatare şi de montaj al produsului.
- certificatul de calitate şi garanţia.

5.5.2. Documentaţia scrisă mai sus se ambalează într-o pungă de polietilenă. Aceasta se fixează pe corpul aparatului livrat, sub husa de polietilenă sau se predă delegatului care ridică marfa.

# 6. GARANŢII ŞI SERVICE

**6.1. Condiţii de garanţie**

6.1.1. Produsul îşi pierde garanţia în cazul în care nu sunt respectate prescripţiile de transport, depozitare, de montare, de exploatare şi de întreţinere stipulate în instrucţiunile de exploatare şi montare ale produsului.

6.1.2. Garanţia încetează în cazul în care se aduc modificări aparatului fără acordul scris al firmei producătoare sau se utilizează piese de schimb livrate de alţii decât furnizorul capetelor de branşament fără anod de protecţie şi pieselor de trecere PE-OL.

**6.2. Termen de garanţie**

Termenul de garanţie pentru un capăt de branşament fără anod de protecţie şi pieselor de trecere PE-OL este de minim 2 ani de la data livrării, dacă nu se precizează altfel în contract.

# 7.DOCUMENTE CONEXE

NTPEE-2018 Norme tehnice pentru proiectarea, execuţia şi exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale

| Intocmit | Verificat | Aprobat | Data |
|---|---|---|---|
| | | SIMIONCA RARES | IULIE 2018 |
| | | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Legea nr. 123/2012. Legea energiei electrice și a gazelor naturale

SR 3317:2003. Gaz natural. Condiții tehnice de calitate

SR EN ISO 13686:2013. Gaz natural. Definirea calității

SR EN 1775:2008. Alimentari cu gaze. Conducte de gaze pentru cladiri. Presiunea maxima de serviciu mai mica de sau egala cu 5 bar. Recomandari functionale.

SR EN 12007-1:2012. Infrastructuri de gaze. Conducte pentru presiune maximă de operare mai mică sau egală cu 16 bar. Partea 1: Cerințe funcționale generale

SR EN 12007-2:2012. Infrastructuri de gaze. Conducte pentru presiune maximă de operare mai mică sau egală cu 16 bar. Partea 2: Cerințe funcționale specifice pentru polietilenă (MOP mai mică sau egală cu 10 bar)

SR EN 12007-3:2001. Sisteme de alimentare cu gaze. Conducte pentru presiuni maxime de lucru mai mici sau egale cu 16 bar. - Partea 3: Recomandari functionale specifice pentru otel.

SR EN 12007-4:2012. Infrastructuri de gaze. Conducte pentru presiune maximă de operare mai mică sau egală cu 16 bar. Partea 4: Cerințe funcționale specifice pentru recondiționare

SR EN 13480-1:2017. Conducte industriale metalice. Partea 1: Generalități

SR EN 13480-2:2017. Conducte industriale metalice. Partea 2: Materiale

SR EN 13480-3:2017. Conducte industriale metalice. Partea 3: Proiectare și calcul

SR EN 13480-4:2017. Conducte industriale metalice. Partea 4: Fabricație și instalare

SR EN 13480-5:2017. Conducte industriale metalice. Partea 5: Inspecție și încercări

SR EN ISO 15607:2004. Specificația și calificarea procedurilor de sudare pentru materiale metalice. Reguli generale

SR EN ISO 15609-1:2005. Specificația și calificarea procedurilor de sudare pentru materiale metalice. Specificația procedurii de sudare. Partea 1: Sudare cu arc electric

SR EN ISO 9692-1:2004. Sudare și procedee conexe. Recomandări pentru pregătirea îmbinării. Partea 1: Sudare manuală cu arc electric cu electrod învelit, sudare cu arc electric cu electrod fuzibil în mediu de gaz protector, sudare cu gaze, sudare WIG și sudare cu radiații a oțelurilor

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





SR EN ISO 9692-2:2000. Sudare şi procedee conexe. Pregătirea îmbinării. Partea 2: Sudarea cu arc electric sub strat de flux a oţelurilor

SR EN 12732:2013. Infrastructuri de gaze. Sudarea conductelor de oţel. Cerinţe funcţionale

SR EN 13067:2013. Sudori pentru materiale plastice. Calificare sudori. Ansambluri sudate ale materialelor plastice

SR EN 1555-1:2011. Sisteme de canalizare de materiale plastice pentru distribuirea combustibililor gazoşi. Polietilenă (PE). Partea 1: Generalităţi

SR EN 1555-2:2011. Sisteme de canalizare de materiale plastice pentru distribuirea combustibililor gazoşi. Polietilenă (PE). Partea 2: Ţevi

SR EN ISO 1167-1:2006. Ţevi, fitinguri şi ansambluri de materiale termoplastice pentru transportul fluidelor. Determinarea rezistenţei la presiune internă. Partea 1: Metodă generală

SR ISO 11922-1:1998. Ţevi de materiale termoplastice pentru transportul fluidelor. Dimensiuni şi toleranţe. Partea 1: Serie metrică

SR ISO 3126:2005. Sisteme de canalizare de material plastic. Componente de material plastic. Determinarea dimensiunilor

SR EN ISO 2505:2005. Ţevi de materiale termoplastice. Contracţie longitudinală la cald. Metodă de încercare şi parametri

SR EN ISO 6259-1:2002. Ţevi de materiale termoplastice. Determinarea caracteristicilor de tracţiune. Partea 1: Metodă generală de încercare

STAS 7656-90. Ţevi de oţel sudate longitudinal pentru instalaţii

| Intocmit | Verificat | Aprobat | Data |
|---|---|---|---|
| | | SIMIONCA RARES | IULIE 2018 |
| | | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, DEZVOLTĂRII ŞI ADMINISTRAŢIEI
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

# Agrement Tehnic

# 017-05/3236-2020

*Prelungeşte agrementul tehnic nr. 017-05/2765-2017*

***FITINGURI DIN PEID PENTRU INSTALATII DE GAZE NATURALE***
***RACCORDS EN HDPE POUR INSTALLATIONS DE GAZ NATUREL***
***HDPE FITTINGS FOR GAS NETWORK***
***HDPE FITTINGS FÜR GASANLAGE***
*cod categorie 28*

**PRODUCĂTOR: NTG PLASTIK San. ve Tic. A.Ş.**
Şeyhli Mah. Ankara Cad. No. 326 Kat 1, 34906 Pendik/Istanbul, Turcia
tel:+90 216 595 31 21, fax:+90 216 595 31 25

**TITULAR AGREMENT TEHNIC: MEDA PLAST TRANSILVANIA SRL**
Str. Intrarea Toporaşului nr. 5, Bistriţa
tel:0753809659, fax:0371469296

**ELABORATOR AGREMENT TEHNIC:**
**INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ŞTIINŢE TERMICE BUCUREŞTI**
Str. Pache Protopopescu, nr. 66, sect. 2, Bucureşti: tel/fax: 021 252 11 57

**Grupa specializata nr.5 - Produse, procedee şi echipamente pentru instalaţii aferente construcţiilor**

**Prezentul agrement tehnic este valabil până la data de 26 februarie 2023 numai însoţit de AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcţii şi nu ţine loc de certificat de calitate**

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

*Grupa specializată nr.05 "Produse, procedee şi echipamente pentru instalaţii de încălziri, climatizări, sanitare, gaze şi electrice aferente construcţiilor" din cadrul Institutului European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti analizând documentaţia de solicitare de prelungire a agrementului tehnic nr. 017-05/2765-2017, prezentată de firma MEDA PLAST TRANSILVANIA SRL din Bistriţa şi înregistrată cu nr. 200117 din data de 14.01.2020, referitoare la produsele:* ***"Fitinguri din PEID pentru instalaţii de gaze naturale"*** *fabricate de firma NTG PLASTIK San. ve Tic. A.Ş.din Turcia, elaborează prezentul Agrement Tehnic nr. 017-05/3236-2020, în conformitate cu normele tehnice NTPEE-2008: Norme tehnice pentru proiectarea, executarea şi exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, cu completările şi modificările ulterioare cu certificatele emise de DVGW, SKZ şi TZE din Germania, RISE din Suedia, NAVIGA CERTIFICATION din Turcia şi cu documentele tehnice româneşti aferente domeniului de referinţă, toate valabile la această dată.*

### 1. Definirea succintă.

**1.1. Descrierea succintă.**

Fitingurile din PEID sunt fabricate de firma NTG PLASTIK San. ve Tic. A.Ş. Turcia prin procedeul de injecţie în matriţe speciale din metal (electro-fitingurile au rezistenţă electrică înglobată în fiting). Se produc fitinguri din PEID (tipurile PE 100, PE 100RC), SDR 11, cu următoarele tipuri:

▪fitinguri injectate cu îmbinare cu sudură tip "cap la cap" cu următoarele caracteristici:

-coturi la $45^0$, $90^0$, $D_{ext.}$ 32÷400 mm;

-coturi la $11^0$, $22^0$, $30^0$, $60^0$, $D_{ext.}$ 90÷400 mm;

-teuri egale la $45^0$, $90^0$, $D_{ext.}$ 32÷400 mm;

-teuri egale la $45^0$, $D_{ext.}$ 63÷250 mm;

-teuri reduse la $90^0$, $D_{ext.1}/D_{ext.2}/D_{ext.3}$, 50/40/50÷400/315/400 mm;

-reducţii, $D_{ext.1}/D_{ext.2}$, 32/25÷400/315 mm;

-reducţii în trepte, $D_{ext.}1/D_{ext.}4$, 225/160÷630/450 mm;

-capace, $D_{ext.}$ 32÷400 mm;

-adaptoare de flanşă, $D_{ext.}$ 32÷710 mm;

-adaptoare de flanşă scurte, $D_{ext.}$ 200÷710 mm;

-adaptoare de flanşă, (pentru flanşe tip ANSI), $D_{ext.}$ 32÷630 mm;

-adaptor de tranziţie cu filet exterior, $D_{ext.1}/D_{ext.2}$, 32/1"÷63/2";

-adaptor de tranziţie cu filet interior, $D_{ext.1}/D_{int.2}$, 32/1"÷63/2";

-adaptor de tranziţie, alamă/PE cu filet exterior, $D_{ext.1}/D_{ext.2}$, 32/1"÷125/4";

-adaptor de tranziţie, alamă/PE cu filet interior, $D_{ext.1}/D_{ext.2}$, 32/1"÷125/4";

▪fitinguri cu îmbinare prin electrofuziune, tip PE 100RC, PE100, cu SDR 11, cu următoarele caracteristici:

-mufe, $D_{ext.}$ 32÷1200 mm;

-coturi la $45^0$, $90^0$, $D_{ext.}$ 20÷180 mm;

-teuri egale, $D_{ext.}$ 32÷180 mm;

-teuri reduse la $90^0$, $D_{ext.1}/D_{ext.2}/D_{ext.3}$, 50/40/50÷180/125/180 mm;

-reducţii, $D_{ext.1}/D_{ext.2}$, 25/20÷180/125 mm;

-teuri de branşament, $D_{ext.1}/D_{ext.2}$, 40/32÷315/63 mm;

-teuri de branşament cu robinet de închidere, $D_{ext.1}/D_{ext.2}$, 63/32÷315/63 mm;

-teuri de branşament cu robinet de etanşare, $D_{ext.1}/D_{ext.2}$, 40/32÷225/32 mm.

Presiunile maxime de lucru sunt de 10 bar, pentru sistemele de alimentare cu gaze naturale.

**1.2 Identificarea produselor.**

Fitingurile din PEID fabricate de firma NTG PLASTIK San. ve Tic.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



A.Ş. Turcia sunt marcate la fabricaţie, pe marcaje indicându-se:
-sigla firmei;
-denumirea produsului;
-caracteristicile produsului:
-diametru;
-presiune;
-nr. lot şi data fabricaţiei;
-SDR;
-cod produs;
-cod de bară.

## *2. Agrementul Tehnic.*

**2.1 Domeniile de utilizare în construcţii, acceptate.**

Fitingurile din PEID sunt fabricate de firma NTG PLASTIK San. ve Tic. A.Ş. Turcia şi se utilizează în reţele şi instalaţii de alimentare cu gaze naturale (montate îngropat în pământ).

**2.2 Aprecierea asupra produsului.**

**2.2.1 Aptitudinea de exploatare în construcţii.**

•Rezistenţă mecanică şi stabilitate - produsele se execută cu maşini specializate, cu sisteme automatizate. Fitingurile din PEID au rezistenţă mecanică la condiţiile normale de transport specificate de producător şi la sarcinile mecanice din exploatare, fiind controlate şi testate conform normelor în domeniu: rezistenţa la presiune, continuitatea rezistenţei electrice, contracţia longitudinală la cald, ş.a.

•Securitate la incendiu - pentru produsele din construcţii care fac obiectul agrementului tehnic nu au fost efectuate încercări pentru determinarea performanţelor de comportare la foc.

•Igienă, sănătate şi mediu înconjurător - produsele nu prezintă pericol pentru mediu sau sănătatea oamenilor la utilizarea lor în condiţii normale, în conformitate cu procedurile legislaţiei în domeniu şi anume: Legea Securităţii şi Sănătăţii în Muncă nr. 319/2006 şi Legea Protecţiei Mediului nr. 265/2006, Legea privind regimul deşeurilor nr. 211/2011, Legea privind asigurarea pentru accidente de muncă şi boli profesionale nr. 346/2002, cu completările şi modificările ulterioare.

•Siguranţa în exploatare - produsele nu prezintă riscul de accidente la utilizarea lor în condiţii normale. Fitingurile din PEID se îmbină prin procedeul de sudură tip "cap la cap" sau prin electrofuziune cu ajutorul rezistenţei electrice înglobată în fiting cu aparate speciale de sudură.

•Protecţie împotriva zgomotului - produsele nu fac obiectul unor cerinţe la zgomot.

•Economie de energie şi izolare termică - pentru utilizarea în sistemele de alimentare cu gaze naturale, produsele nu se izolează termic. În ceea ce priveşte economia de energie, produsele fiind executate cu tehnologii moderne şi cu maşini specializate se realizează importante economii de energie.

•Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale - se va aplica conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, cu completările şi modificările ulterioare.

**2.2.2.Durabilitatea (fiabilitatea) şi întreţinerea produsului.**

Materialele utilizate la realizarea produselor, precum şi tehnologia de execuţie automatizată, permit realizarea unor produse cu o durabilitate de 50 de ani. Producătorul acordă o garanţie de 2 ani de la data livrării.

**2.2.3. Fabricaţia şi controlul.**

Fitingurile din PEID cu îmbinare prin electrofuziune şi prin sudură tip "cap la cap" se realizează pe linii tehnologice automatizate.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Constanţa calităţii produselor este asigurată prin executarea unui control intern în conformitate cu procedurile Sistemului de Management al Calităţii realizat în conformitate cu reglementările standardului ISO 9001: 2015.

Periodic se efectuează un control extern prin intermediul unui laborator autorizat, ceea ce garantează constanţa calităţii produselor.

**2.2.4. Punerea în operă.**

Fitingurile din PEID pentru instalaţii de alimentare cu gaze naturale se montează în instalaţii conform cu procedurile de proces, cu instrucţiunile de montare date de producător şi cu normele tehnice NTPEE-2018, cu completările şi modificările ulterioare.

Lucrările de îmbinare dintre instalaţiile de alimentare cu gaze naturale şi fitingurile din PEID se vor executa de către personal autorizat ANRE, cu dispozitivele recomandate de producător.

**2.3. Caietul de prescripţii tehnice.**

**2.3.1. Condiţii de concepţie.**

Produsele sunt astfel concepute încât prin performanţele lor sunt adecvate pentru utilizarea preconizată, bazată pe satisfacerea cerinţelor esenţiale aplicabile construcţiei în care produsul urmează să fie utilizat în baza prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, cu completările şi modificările ulterioare.

**2.3.2. Condiţii de fabricare.**

Fitingurile din PEID sunt fabricate de firma NTG PLASTIK San. ve Tic. A.Ş. Turcia, în conformitate cu procedurile Sistemului de Management al Calităţii şi cu precizările din Manualul de Asigurare a Calităţii întocmite conform recomandărilor din standardul ISO 9001:2015.

**2.3.3.Condiţii de livrare.**

La livrare produsele trebuie să fie însoţite de Agrementul Tehnic, de Declaraţia de Conformitate cu acesta (dată de producător sau de reprezentantul acestuia), de instrucţiuni de montare, utilizare, exploatare şi întreţinere elaborate de producător în limba română.

Fitingurile din PEID cu îmbinare prin electrofuziune se livrează ambalate individual în pungi din material plastic şi/sau în cutii din carton.

Producătorul va furniza datele privind condiţiile condiţiile de transport, manipulare şi de depozitare.

**2.3.4.Condiţii de punere în operă.**

Punerea în operă a fitingurilor din PEID cu îmbinare prin electrofuziune şi prin sudură tip "cap la cap" se realizează cu respectarea prescripţiilor producătorului şi cu normele tehnice:
-NTPEE-2018. Norme tehnice pentru proiectarea, executarea şi exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, cu completările şi modificările ulterioare.

**Concluzii**

**Aprecierea globală**

•Utilizarea fitingurilor din PEID cu îmbinare prin electrofuziune şi cu sudură tip "cap la cap" în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil,** în condiţiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului agrement tehnic

**•Condiţii:**

•Calitatea produselor şi metoda de fabricare au fost examinate şi găsite corespunzătoare de DVGW, SKZ şi TZE din Germania, RISE din Suedia, NAVIGA CERTIFICATION din Turcia şi trebuie menţinute la acest nivel pe

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



toată durata de valabilitate a acestui agrement.

•Acordând acest agrement, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcţii nu se implică în prezenţa şi/sau absenţa drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreţine produsul sau echipamentul.

•Orice recomandare relativ la folosirea în condiţii de siguranţă a acestui produs, procedeu sau echipament, care este conţinută sau se referă la acest agrement tehnic, reprezintă cerinţe minime necesare la punerea sa în operă.

•Institutul European pentru Ştiinţe Termice Bucureşti răspunde de exactitatea datelor înscrise în Agrementul Tehnic.

•Verificarea menţinerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată conform programului stabilit de comun acord cu Institutul European pentru Ştiinţe Termice Bucureşti şi anume:

-verificarea dimensiunilor;

-verificarea continuităţii rezistenţei electrice;

-verificarea rezistenţei la presiune.

Verificările se vor efectua la un interval de 24 luni la producător cu asistenţă din partea elaboratorului de agrement tehnic sau la un laborator autorizat.

•Orice modificare a tehnologiei de fabricare şi/sau introducere de noi materii prime şi materiale se va aduce la cunoştinţă elaboratorului de agrement tehnic pentru a fi luată în considerare şi a se proceda la extinderea/modificarea agrementului tehnic.

•Acţiunile cuprinse în program şi modul lor de realizare vor respecta actele normative şi reglementările tehnice în vigoare.

•Institutul European pentru Ştiinţe Termice Bucureşti va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcţii despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menţinerea aptitudinii de utilizare, va solicita CTPC declanşarea acţiunii de suspendare a agrementului tehnic.

•Suspendarea se declanşează şi în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menţinerii constante a condiţiilor de fabricaţie şi utilizare a produselor.

**Valabilitate: 26 februarie 2023**

Prelungirea valabilităţii sau revizuirea prezentului agrement tehnic trebuie solicitată cu cel puţin trei luni înainte de data expirării. În cazul neprelungirii valabilităţii, agrementul tehnic se anulează de la sine

**Înlocuieşte grementul tehnic nr. 017-05/2765-2017**

**Preşedinte grupa specializată nr. 05**
dr. ing. Daniela TEODORESCU

**Institutul European pentru Ştiinţe Termice**

**DIRECTOR EXECUTIV**
dr. ing. Anica ILIE

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## *3. Remarci complementare ale grupei specializate.*

La baza întocmirii prezentului agrement tehnic a stat documentaţia pusă la dispoziţie de către solicitant.

S-a constatat că firma producătoare are certificat pentru Sistemul de Management al calităţii, conform cu standardul ISO 9001:2015 valabil la data elaborării acestui agrement.

Fitingurile din PEID pentru instalaţii de gaze naturale fabricate de firma NTG PLASTIK San. ve Tic. A.Ş. Turcia îşi vor menţine caracteristicile funcţionale în timpul exploatării, cu condiţia respectării indicaţiilor de utilizare ale producătorului şi cu normele tehnice NTPEE-2018.

Pentru verificarea comportării în exploatare se va urmări, observa şi analiza, pe întreaga durată de valabilitate a agrementului tehnic, modul de funcţionare a produselor.

Fitingurile din PEID pentru instalaţii de gaze naturale fabricate de firma NTG PLASTIK San. ve Tic. A.Ş. Turcia nu ridică probleme speciale la punerea în operă.

Recomandările cu privire la fitingurile din PEID pentru instalaţii de gaze naturale fabricate de firma NTG PLASTIK San. ve Tic. A.Ş. Turcia, au fost transmise de:

- **PALPLAST SA**-Sibiu;
- **CSV MEDA SRL**-Târgovişte;
- **MEDIATAC SRL**-Craiova.

### SINTEZA RAPOARTELOR DE ÎNCERCĂRI

mufă cu îmbinare prin electrofuziune $D_{int.}$ 280 mm, Pn 10 bar, SDR 11.

| VERIFICAREA | METODA | VERIFICATOR | CERINŢE | REZULTAT |
|---|---|---|---|---|
| dimensiunilor | DIN EN ISO 3126 | DVGW, SKZ Germania | $D_{int\,max}$ =280,0 mm<br>$D_{int\,min}$ =280,0 mm | $D_{int.max}$ =281,8 mm<br>$D_{int.min}$ =281,4 mm<br>corespund |
| indicelui de fluiditate MFR | DIN EN ISO 1133 | DVGW, SKZ Germania | ≤20 g/10 min. | 0,43 g/10 min. corespunde |
| continuităţii rezistenţei electrice | DIN EN 1555 | DVGW, SKZ Germania | 0,58÷0,72 Ω | 0,63 Ω corespunde |
| rezistenţei la presiune t=+80°C, T=≥165 h, Pi=10,8 bar | ISO 1167 | DVGW, SKZ Germania | fără scăpări de fluid de încercare, fisuri sau deformaţii remanente | >165 h corespunde |

teu de branşament $D_{int.1}/D_{ext.2}$, 180/25 mm, Pn 10 bar, SDR 11.

| VERIFICAREA | METODA | VERIFICATOR | CERINŢE | REZULTAT |
|---|---|---|---|---|
| dimensiunilor | DIN EN ISO 3126 | DVGW, SKZ Germania | $D_{ext\,max}$ =25,3 mm<br>$D_{ext\,min}$ =25,0 mm | $D_{ext\,max}$ =25,2 mm<br>$D_{ext\,min}$ =25,2 mm<br>Corespund |
| indicelui de fluiditate MFR | DIN EN ISO 1133 | DVGW, SKZ Germania | ≤20 g/10 min. | 0,50 g/10 min. corespunde |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| rezistenței la impact<br>t=0°C<br>m=2,5 kg<br>h=2 m | DIN EN 1555 | DVGW, SKZ Germania | fără fisuri sau spărturi | corespunde |
| continuității rezistenței electrice | DIN EN 1555 | DVGW, SKZ Germania | 7,23÷7,37 Ω | 7,34 Ω corespunde |
| rezistenței la presiune<br>t=+80°C,<br>T= ≥165 h,<br>Pi=10,8 bar | ISO 1167 | DVGW, SKZ Germania | fără scăpări de fluid de încercare, fisuri sau deformații remanente | >165 h corespunde |

Grupa specializată nr. 5 din Institutul European pentru Științe Termice din București își însușește verificările efectuate de DVGW CERT, notificat cu nr. NB 0085, certificat nr. DV-8603CN0150/2016, SKZ Germania, notificat cu nr. NB 1213, raport de încerare nr. 556014/0.1/112437, 556015/0.1/117196, 481714/0.1/112424, din 2014/2015.

## 4. Anexe.

**•Extrase din procesul verbal al ședinței de deliberare a grupei specializate nr. 5 a Institutului European pentru Științe Termice București.**

În sedința de deliberare nr. 200229 din data de 14.02.2020 a Grupei Specializate nr. 5 din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București, alcatuită din: dr. ing. Daniela Teodorescu, ing. Ioan Răzvan Vincene, dr. ing. Anica Ilie, dr. ing. Mădălina Nichita, sing. Grigore Vincene, s-a analizat Dosarul agrementului nr. 017-05/3236-2020 referitor la :

Fitinguri din PEID pentru instalații de gaze naturale fabricate de firma NTG PLASTIK San. ve Tic. A.Ş. Turcia.

În cadrul ședinței s-au evidențiat următoarele aspecte:

Dosarul de agrement tehnic este complet și la elaborarea lui au fost respectate instrucțiunile PAT 1 și PAT 3 din 2004.

Fitingurile din PEID pentru instalații de gaze naturale corespund cerințelor esențiale stabilite în cadrul art. 5 al Legii Calității în Construcții - Legea nr.10/1995, cu completările și modificicările ulterioare.

Pe durata de valabilitate a Agrementului Tehnic, titularul acestuia va solicita elaboratorului urmărirea comportării în timp a produsului pus în operă, rezultatele acestor verificări urmând a fi anexate Dosarului de solicitare a prelungirii valabilității Agrementului Tehnic.

Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 017-05/3236-2020 conținând 30 file face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

**•Titularii de agrement tehnic:**

**MEDA PLAST TRANSILVANIA SRL**
Str. Intrarea Toporaşului nr. 5, Bistriţa
tel:0753809659, fax:0371469296.
**MEDA PARK S.R.L.**
Calea Ialomitei, nr.23, Targoviste, jud. Dambovita
tel. 0788232329; fax 0372871531
**CSV MEDA S.R.L.**
Calea Ialomitei, nr.23, Targoviste, jud. Dambovita
Tel. 0788232329; fax 0372871531
**MEDA S.R.L.**
Calea Ialomitei, nr.23, Targoviste, jud. Dambovita
Tel. 0788232329; fax 0372871531
**CSV EURO MEDA S.R.L**
Str. Pelendava , nr. 27, Craiova, jud. Dolj
Tel. 0788232330

**Raportorul grupei specializate nr. 5**

ing. Ioan Răzvan VINCENE

**Membrii grupei specializate:**

dr. ing. Daniela TEODORESCU – preşedinte

ing. Ioan Răzvan VINCENE - raportor

dr. ing. Anica ILIE

dr. ing. Mădălina NICHITA

sing. Grigore VINCENE

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



ROMÂNIA

# MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, DEZVOLTĂRII ŞI ADMINISTRAŢIEI
## CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

# AVIZ TEHNIC

În baza procesului verbal nr. **2-153**, din data de **26.02.2020** al Comisiei de avizare nr. **2** a agrementelor tehnice în construcţii:

**CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII**

**AVIZEAZĂ FAVORABIL:**

agrementul tehnic nr. **017-05/3236-2020**, elaborat de **INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ŞTIINŢE TERMICE BUCUREŞTI**, pentru **FITINGURI DIN PEID PENTRU INSTALAŢII DE GAZE NATURALE**, al cărui producător este **NTG PLASTIK San. Ve Tic. A.Ş., Pendik/Istanbul, Turcia.**

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **26.02.2022** şi se poate prelungi în situaţia în care titularul face dovada menţinerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, conform prevederilor menţionate la cap. „condiţii" din agrementul tehnic.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **26.02.2023**, pentru titular, producător şi distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

**PREŞEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII**

**Gheorghe PĂSAT**

CTPC

**Şef Secretariat Tehnic al CTPC**

**Gheorghe HAŞCĂU**

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

# AVIZ TEHNIC
## DE PRELUNGIRE

Conform procesului-verbal nr. **26189**, din data de **23 februarie 2022** al Comisiei de avizare nr. **2** a agrementelor tehnice în construcții, aceasta a constatat că titularul a făcut dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, conform prevederilor menționate la cap. „condiții" din agrementul tehnic.

**CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII** prelungește **AVIZUL TEHNIC** al agrementului tehnic nr. **017-05/3236-2020**, referitor la: **FITINGURI DIN PEID PENTRU INSTALATII DE GAZE NATURALE**, produs/e de **NTG PLASTIK San. ve Tic. A.Ş., Turcia**, până la data de **26 februarie 2023.**

PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

SECRETAR DE STAT

Marin ȚOLE

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI ADMINISTRAŢIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

# AVIZ TEHNIC

În baza procesului-verbal nr. 46554 din data de 13 aprilie 2022 al Comisiei tehnice de specialitate nr. 2 pentru avizarea agrementelor tehnice în construcţii:

## CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

AVIZEAZĂ FAVORABIL :

agrementul tehnic nr. 017-05/3641-2022, elaborat de INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ŞTIINŢE TERMICE, pentru FITINGURI PENTRU ÎMBINAREA ŢEVILOR DIN PEÎD PENTRU INSTALAŢII CU APĂ, produse de GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS Ltd., Elveţia.

Prezentul AVIZ TEHNIC este valabil până la data de 13 aprilie 2024 şi se poate prelungi în situaţia în care titularul face dovada menţinerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, potrivit prevederilor referitoare la „condiţii" din agrementul tehnic.

*În baza prezentului aviz tehnic, fitingurile pot fi utilizate pentru destinaţia preconizată în contact cu apa potabilă numai însoţite de avizul sanitar/notificarea emis/emisă de Institutul Naţional de Sănătate Publică*

Agrementul tehnic este valabil până la data de 13 aprilie 2025, pentru titular, producător şi distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

PREŞEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

SECRETAR DE STAT

Marin TOLE

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI ADMINISTRAŢIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

# Agrement Tehnic
# 017-05/3641-2022

**FITINGURI PENTRU ÎMBINAREA ŢEVILOR DIN PEÎD PENTRU INSTALAŢII CU APĂ**

*RACCORDS POUR HDPE TUYAUX POUR INSTALLATIONS DE L'EAU*

*FITTINGS FOR HDPE PIPES FOR WATER NETWORKS*

*FITTINGS FUR HDPE ROHRE FUR WASSERNETZE*

**Cod categorie 28 şi 29**

**PRODUCĂTOR:** **GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS Ltd.**
Ebnatstrasse, nr. 111, CH-8201, Schaffhausen
ELVEŢIA
tel: 0041/526313026, fax: 0041/52631897

**TITULAR AGREMENT TEHNIC:** **GEORG FISCHER Rohrleitungssysteme (Elveţia) S.A. Sucursala Bucureşti**
str. Giuseppe Verdi, nr. 9A, sector 2, Bucureşti
tel: 0040-31/1040492, fax: 0040-21/2317479

**ELABORATOR AGREMENT TEHNIC:** **INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ŞTIINŢE TERMICE**
str. Matei Voievod, nr. 29, sector 2, Bucureşti
ROMÂNIA
tel/fax: 0040-21/2521157

Grupa specializata nr. 5 - „Produse, procedee şi echipamente pentru instalaţii aferente construcţiilor"

***Prezentul agrement tehnic este valabil până la data de 13 aprilie 2025 numai însoţit de AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcţii şi nu ţine loc de certificat de calitate.***

INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ŞTIINŢE TERMICE
EITS ROMANIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

*Grupa specializată nr. 5 „Produse, procedee şi echipamente pentru instalaţiile de încălziri, climatizări, ventilaţii, sanitare, gaze, electrice, aferente construcţiilor'' din cadrul Institutului European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti analizând documentaţia de solicitare de agrement tehnic prezentată de GEORG FISCHER Rohrleitungssysteme (Elveţia) S.A. Sucursala Bucureşti şi înregistrată cu nr. 220126 din 28.01.2022, referitoare la* ***„Fitinguri pentru îmbinarea ţevilor din PEÎD pentru instalaţii cu apă"*** *realizate de firma Georg Fischer Piping Systems Ltd. din Elveţia, elaborează prezentul Agrement Tehnic nr. 017-05/3641-2022, în conformitate cu documentele tehnice româneşti aferente domeniului de referinţă NP-084/2003 „Normativ pentru proiectarea, executarea şi exploatarea instalaţiilor sanitare şi a sistemelor de alimentare cu apă şi canalizare utilizând conducte din materiale plastice", I.9-2015 „Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea instalaţiilor sanitare aferente clădirilor", NP 133-2013 „Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea sistemelor de alimentare cu apă şi canalizare a localităţilor", P 118-1999 „Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor", C 300-1994 „Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora", a verificărilor efectuate în laboratoarele SVGW din Elveţia, DVGW din Germania, BVFS din Austria, toate în valabilitate la data elaborării prezentului agrement.*

## 1. Definirea succintă

### 1.1. Descrierea succintă

Firma GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS Ltd. Din Elveţia produce fitinguri pentru îmbinarea ţevilor din **PEÎD** utilizate în reţelele de alimentare cu apă sau reţele de canalizare (reţele montate în pământ).

Se produc fitinguri în gama:

**I)** electrofitinguri;
**II)** fitinguri injectate (pentru sudură cap la cap sau cu electrofitinguri);
**III)** fitinguri din segmente de ţeavă sudate;
**IV)** fitinguri pentru îmbinare prin compresiune;
**V)** şa, pentru îmbinare prin strângere.

**I)** **Electrofitingurile**, din **PE100**, se produc cu **SDR 11** şi parţial **SDR 17**, pentru Pn **10 ÷ 16 bar**, în **17** variante:

**a)** *mufă*, având:
- **SDR 11**, Di **20 ÷ 630 mm**;
- **SDR 17**, Di **160 ÷ 1200 mm**;

**b)** *mufă*, cu **SDR 26**, pentru Pn **6 bar**, Di **700 ÷ 1200 mm**;
**c)** *mufă mixtă*, cu filet interior, cu **SDR 11**, Pn **16 bar**, Di între **20 mm (1/2")** şi **63 mm (2")**;
**d)** *cot*, la **45⁰** şi la **90⁰**, cu **SDR 11**, Di **20 ÷ 250 mm**;
**e)** *teu egal*, la **90⁰**, cu **SDR 11**, Di **20 ÷ 250 mm**;
**f)** *teu redus*, la **90⁰**, cu **SDR 11**, Di **40/20 ÷ 250/160 mm**;
**g)** *teu redus*, la **90⁰**, cu **SDR 11**, cu kit pentru sudură tip electrofuziune, Di **20 ÷ 180 mm**;
**h)** *reducţie concentrică*, cu **SDR 11**, Di **25/20 ÷ 250/200 mm**;
**i)** *dop*, cu **SDR 11**, Di **20 ÷ 250 mm**;
**j)** *piese de trecere* ***PE/metal***, cu **SDR 11**, cu filet interior sau exterior, în 3 tipuri:
- **j.1)** *mufă mixtă*, cu racord metalic (alamă sau oţel), Di între **20 mm (1/2")** şi **63 mm (2")**;
- **j.2)** *cot mixt*, la **90⁰**, cu racord metalic (alamă sau oţel), Di între **20 mm (1/2")** şi **63 mm (2")**;
- **j.3)** *piesă de trecere PE/oţel*, pentru Pn **16 bar**, Di între **32 mm (1")** şi **630 mm (24")**;

**k)** *racord de branşament*, tip **şa**, cu **SDR 11**, în **7** tipuri:
- **k.1)** $De_{ţeavă}$ **110 ÷ 630 mm**, având $De_{branş}$ **90 mm**, **110 mm** şi **125 mm**;
- **k.2)** $De_{ţeavă}$ **315 ÷ 1.000 mm**, având $De_{branş}$ **160 mm** şi **225 mm**;
- **k.3)** $De_{ţeavă}$ **500 ÷ 2.000 mm**, având $De_{branş}$ **315 mm** şi **500 mm**;
- **k.4)** $De_{ţeavă}$ **63 ÷ 400 mm**, având $De_{branş}$ **32 ÷ 63 mm**;
- **k.5)** cu racord cu diametrul $De_{branş}$ **32 ÷ 125 mm** pentru ţevi din **PEÎD** cu $De_{ţeavă}$



INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ŞTIINŢE TERMICE
EITS ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**63 ÷ 630 mm** (cu sau fără dispozitiv de stopare a curgerii încorporat);

**k.6)** *duobloc*, teu cu autoperforare, cu ieşire orientabliă la **360⁰**, pentru ţevi din **PEÎD** cu $De_{ţeavă}$ **110 ÷ 630 mm** şi $De_{branş}$ **90 ÷ 225 mm**;

**k.7)** pentru montarea robinetului de branşament cu $D_i$ **63 mm**, având $De_{ţeavă}$ **63 ÷ 400 mm** şi $De_{branş}$ **63 mm**;

**l)** *racord de branşament*, tip ***teu***, cu **SDR 11**, cu dispozitiv de perforare a ţevii, cu $De_{ţeavă}$ **40 ÷ 160 mm** şi $De_{branş}$ **20 ÷ 63 mm**;

**m)** *racord de branşament*, tip ***teu***, cu **SDR 11**, cu unghi de racordare reglabil (**360⁰** faţă de axul ţevii de transport), cu $De_{ţeavă}$ **63 ÷ 400 mm** şi $De_{branş}$ **20 ÷ 63 mm**;

**n)** *racord de branşament*, tip ***teu***, cu **SDR 11**, pentru montaj pe reţele sub presiune, cu unghi de racordare reglabil (**360⁰** faţă de axul ţevii de transport), cu $De_{ţeavă}$ **63 ÷ 400 mm** şi $De_{branş}$ **20 ÷ 63 mm**;

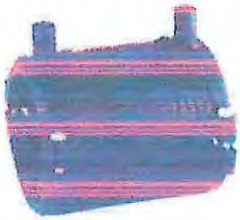
**o)** *racord de branşament*, cu robinet, cu **SDR 11**, cu dispozitiv de perforare integrat, cu De **63 mm**, cu racordul de ieşire având $D_{ieş}$ **25 ÷ 63 mm**;

**p)** *şa*, pentru reparaţii, cu **SDR 11**, cu dop pe racordul de branşament, $De_{ţeavă}$ **63 ÷ 400 mm**;

**q)** *şa*, pentru reparaţii şi rigidizarea ţevii de transport, $De_{ţeavă}$ **63 ÷ 400 mm**;

***Electrofitinguri***

*Mufă*



*Cot la 90⁰*

**II) Fitingurile injectate, pentru sudură cap la cap sau cu electrofitinguri**, cu capete lungi sau scurte, pentru presiuni până la **16 bar** (diametrele funcţie de **SDR 11** sau **SDR 17**), în 13 variante:

**a)** *cot*, la **15⁰**, **30⁰**, **45⁰** şi **90⁰**, De **20 ÷ 315 mm** şi De **90 ÷ 315 mm**;

**b)** *curbă*, la **90⁰**, De **32 ÷ 800 mm** şi De **90 ÷ 1000 mm**;

**c)** *curbă*, la **11⁰**, **22⁰**, **30⁰**, **45⁰** şi **60⁰**, De **32 ÷ 630 mm** şi De **90 ÷ 630 mm**;

**d)** *teu egal*, la **90⁰**, De **20 ÷ 800 mm** şi De **50 ÷ 1.000 mm**;

**e)** *teu redus*, la **90⁰**, injectat, De **63/32 ÷ 315/250 mm** şi De **63/32 ÷ 315/250 mm**;

**f)** *teu redus*, la **90⁰**, cu reducţia sudată, De **25/20 ÷ 400/355 mm** şi De **125/63 ÷ 400/355 mm**;

**g)** *teu egal*, la **45⁰**, De **63 ÷ 110 mm** şi De **90 ÷ 110 mm**;

**h)** *reducţie concentrică*, De **25/20 ÷ 1000/900 mm** şi De **50/40 ÷ 1000/900 mm**;

**i)** *reducţie excentrică*, De **63/50 ÷ 630/560 mm** şi De **63/50 ÷ 630/560 mm**;

**k)** *dop*, De **20 ÷ 630 mm** şi De **50 ÷ 1000 mm**;

**l)** *adaptor de flanşă*, pentru ţevi cu De **250 ÷ 800 mm** şi De **250 ÷ 1000 mm**;

**m)** *adaptor de flanşă*, pentru robinete fluture, pentru ţevi cu De **355 ÷ 800 mm** şi De **355 ÷ 1200 mm**;

**n)** *punct fix*, De **63 ÷ 630 mm**.

***Tipuri de fitinguri***

*Cot*

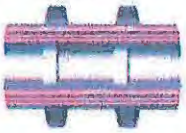
*Teu egal la 45⁰*

*Teu redus la 90⁰*

*Reducţie*

*Adaptor de flanşă*

*Punct fix*



**III) Fitingurile din segmente de teavă sudate**, utilizate pentru presiuni de până la **8 bar**, sunt produse în 2 variante:

**a)** *cot*, la **45⁰** şi **90⁰**, **SDR 17**, De **710 ÷ 1000 mm**;

**b)** *curbă*, la **90⁰**, **SDR 17**, De **710 ÷ 1000 mm**;

***Coturi din segmente sudate (cot la 90⁰ şi la 45⁰)***

INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU STIINTE TEHNICE
EITS ROMANIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**IV) Fitingurile pentru îmbinare prin compresiune**, sunt fitinguri realizate din:
- *corp*, din **PP**, de culoare neagră, stabilizată la **UV**;
- *piuliţe*, din **PP**, de culoare albastră, stabilizată la **UV**;
- *inel*, pentru strângerea şi fixarea ţevii, din poliacetal;
- *O-ring*, pentru asigurarea etanşării, din cauciuc tip **NBR**;
- *inel pentru ranforsare*, în cazul filetelor interioare, din oţel inox.

*Model de fiting cu îmbinare prin compresiune*

Fitingurile pentru îmbinare prin compresiune sunt comercializare cu denumirea **„IJOINT"** şi sunt produse în variantele:
**IV.A)** simple;
**IV.B)** mixte.

**IV.A)** ***Fitingurile simple***, cu îmbinări prin compresiune şi etanşare cu O-ring, se produc în **7** variante:
**a)** *mufă dublă*, Di **20 ÷ 110 mm**;
**b)** *mufă redusă*, Di **25/20 ÷ 110/90 mm**;
**c)** *mufă lungă*, pentru reparaţii, Di **20 ÷ 110 mm**;
**d)** *cot*, la **90°**, Di **20 ÷ 110 mm**;
**e)** *cot*, la **45°**, Di **20 ÷ 63 mm**;
**f)** *teu egal*, la **90°**, Di **20 ÷ 110 mm**;
**g)** *teu redus*, la **90°**, Di **20/25/20 ÷ 110/90/110 mm**;

*Tipuri de fitinguri simple*

*Mufă dublă* *Teu egal* *Cot la 90°* *Dop*

**IV.B)** ***Fitingurile mixte***, cu îmbinare prin compresiune şi etanşare cu O-ring şi o îmbinare prin înfiletare sau cu flanşă, se produc în **5** variante:
**a)** *mufă mixtă*, cu filet interior sau exterior, Di între **20 mm (1/2")** şi **110 mm (4")**;
**b)** *cot mixt*, la **90°**, cu filet interior sau exterior, Di între **20 mm (1/2")** şi **110 mm (4")**;
**c)** *cot mixt*, la **45°**, cu filet exterior, Di între **20 mm (1/2")** şi **63 mm (2")**;
**d)** *teu mixt*, la **90°**, cu filet interior sau exterior, Di între **20 mm (1/2")** şi **110 mm (4")**;
**e)** *adaptor de flanşă*, cu flanşă de oţel, Di între **50 mm (1 ½")** şi **110 mm (4")**;

*Tipuri de fitinguri mixte*

*Mufă mixtă* *Teu mixt* *Cot mixt la 90°* *Adaptor*

Fitingurile cu îmbinare prin compresiune pot fi utilizate în condiţiile următoare:
- temperaturi între **– 10°C ÷ + 45°C**;
- presiuni de utilizare de până la **16 bar**;
- îmbinarea cu ţevi din **PEÎD** şi **PE-Xa**.

**V) Şeile de branşament** pentru îmbinare prin strângere şi etanşare pe peretele ţevilor din **PEÎD** sau din **PVC**, sunt fitinguri realizate prin injecţie şi sunt compuse din:
- *corp*, din **PP**, de culoare albastră sau neagră, realizat din **2** semicilindri prevăzuţi cu cleme de strângere, cu/fără racord de branşament cu filet interior;
- *garnitură*, pentru etanşarea între corp şi peretele exterior al ţevii, din cauciuc tip **NBR**;
- *inel de rigidizare*, pentru rigidizarea racordului cu filet, din oţel inox **(AISI 430)**;
- *şuruburi* şi *piuliţe*, pentru fixarea şi etanşarea celor **2** semicilindri pe peretele exterior al ţevii.

*Tipuri de şei de branşament*

*cod 150* *cod 654* *cod 664*

Şeile de branşament sunt produse în 3 variante:
**a)** cod **150**, de culoare neagră, cu un racord de branşament, fără inel de rigidizare, pen-



INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ŞTIINŢE TEHNICE EITS ROMANIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO


tru $De_{teavă}$ **20 ÷ 110 mm**, $Di_{branș}$ **1/2" ÷ 2"**, pentru Pn **10 ÷ 12,5 bar**;
**b)** cod **654**, **654X**, de culoare albastră, cu un racord de branşament, $De_{teavă}$ **20 ÷ 315 mm**, $Di_{branș}$ **1/2" ÷ 4"**, pentru Pn **10 ÷ 16 bar**;
**c)** cod **664**, de culoare albastră, cu 2 racorduri de branşament, $De_{teavă}$ **20 ÷ 160 mm**, $Di_{branș}$ **1/2" ÷ 4"**, pentru Pn **10 ÷ 16 bar**;

Pentru executarea de instalaţii şi reţele cu apă utilizând fitingurile prezentate se produc şi se livrează, la cerere, următoarele **accesorii**:
- *cap geotermal cu 2 căi,* din **PEÎD** (tip **PE 100**) cu $De_{teavă}$ **32 mm** şi **40 mm**, **SDR 11**, pentru Pn **10 bar**;
- *garnituri plate*, din **EPDM**, De **25 ÷ 630 mm**, pentru flanşe;
- *flanşe speciale*, din **PP**, pentru adaptoare de flanşe, cu De **160 ÷ 560 mm**;
- *coliere*, pentru fixarea ţevilor pe perete, De **16 ÷ 160 mm**;
- *chei*, pentru strângerea/desfacerea fitingurilor pentru îmbinare prin compresiune;
- *prelungitoare de tijă*, pentru acţionarea robinetelor;

### 1.2. Identificarea produselor

Fitingurile realizate de firma GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS Ltd. din Elveţia, sunt marcate la fabricaţie, pe marcaje fiind inscripţionate:
- sigla producătorului;
- standardul de fabricaţie;
- data fabricaţiei;
- materia primă utilizată;
- linia de fabricaţie.
- caracteristicile produsului:
  - diametrul nominal;
  - presiunea de utilizare.

## 2. Agrementul tehnic

### 2.1. Domenii de utilizare acceptate în construcţii

Fitingurile pentru îmbinarea ţevilor din PEÎD produse de GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS Ltd. din Elveţia, sunt elemente utilizate la realizarea instalaţiilor de alimentare cu apă şi canalizare cu conducte din polietilenă (reţele montate în pământ).

Pentru utilizarea fitingurilor în contact cu apa potabilă titularul agrementului tehnic trebuie să deţină aviz sanitar/notificare emis/emisă de Institutul Naţional de Sănătate Publică eliberat în conformitate cu reglementarile emise de Ministerul Sănătăţii.

Avizarea sanitară/notificarea se obţine în funcţie de compoziţia chimică a materialului/materialelor componentelor care intră în contact cu apa potabilă

### 2.2. Aprecieri asupra produsului

### 2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcţii

Caracteristicile fizico – mecanice ale fitingurilor au fost verificate prin încercări de **SVGW** din Elveţia şi **DVGW** din Germania şi corespund domeniului de utilizare, prescripţiilor tehnice româneşti precum şi cerinţelor fundamentale enumerate în cadrul art. 5 al Legii nr. 10/1995, referitoare la calitatea în construcţii (cu modificările şi completările ulterioare).

***Rezistenţă mecanică şi stabilitate**

Fitingurile se realizează pe instalaţii şi maşini performante, având rezistenţă mecanică şi stabilitate termică bună.

Produsele îşi păstrează caracteristicile dimensionale şi funcţionale la acţiunea solului şi a şocurilor exterioare, asigurând reţelelor în care sunt montate o bună funcţionare pe întreaga durată de utilizare.

***Securitate la incendiu**

Pentru produsele care fac obiectul agrementului tehnic nu au fost efectuate încercări de comportare la foc.



INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE EITS ROMANIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



***Igienă, sănătate şi mediu înconjurător***

Fitingurile nu conţin substanţe dăunătoare sănătăţii oamenilor sau integrităţii mediului înconjurător, ele corespunzând integral condiţiilor impuse prin Legea nr. 319/2006 privind securitatea şi sănătatea în muncă, OUG nr. 195/2005 cu completările şi modificările Legii nr. 265/2006 privind protecţia mediului, HG 856/2002 privind evidenţa gestiunii deşeurilor, OUG 92/2021 privind regimul deşeurilor, OG 2/2021 privind depozitarea deşeurilor, Legea nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă şi boli profesionale, Ordinul nr. 275/2012 privind Procedura de reglementare sanitară pentru punerea pe piaţă a produselor, materialelor, substanţelor chimice/amestecurilor şi echipamentelor utilizate în contact cu apa potabilă şi Ordinul nr. 119/2014 privind Normele de igienă şi sănătate publică privind mediul de viaţă al populaţiei, cu modificările şi completările ulterioare.

***Siguranţă şi accesibilitate în exploatare***

Produsele prezintă siguranţă în condiţii normale de exploatare (presiuni, temperaturi). Instalaţiile realizate cu robinetele şi fitingurile prezentate sunt etanşe.

Fitingurile sunt rezistente la acţiunea agresivă a diferitelor substanţe. Produsele nu sunt afectate de procesele microbiologice produse în sol.

***Protecţie împotriva zgomotului***

Fitingurile nu au influenţă asupra acestei exigente.

***Economie de energie şi izolare termică***

Fitingurile nu fac obiectul unor cerinţe speciale de izolaţie termică sau hidrofugă.

Îmbinările ţevilor din **PEÎD** executate cu fitingurile prezentate se realizează cu cheltuieli reduse de manoperă.

***Utilizare sustenabilă a resurselor naturale***

Se va aplica conform legii 10/1995 privind calitatea în construcţii, cu modificările şi completările ulterioare.

**2.2.2. Durabilitatea şi întreţinerea produsului**

Calităţile materiilor prime utilizate, precum şi controlul eficient efectuat în scopul menţinerii constante a calităţii conduc la o durabilitate ridicată (**50 de ani**) a fitingurilor dacă sunt respectate condiţiile impuse de producător privind alegerea, transportul, depozitarea, punerea în operă şi exploatarea.

Producătorul acordă o garanţie de **24 luni** de la data punerii în operă.

**2.2.3. Fabricaţia şi controlul**

Fitingurile sunt produse la firma GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS Ltd. din Elveţia pe linii tehnologice automatizate, în condiţii care asigură reproductibilitatea performanţelor aferente domeniilor de utilizare.

Asigurarea constanţei calităţii produselor este realizată prin executarea unui control intern în conformitate cu Manualul de Asigurare a Calităţii întocmit cu respectarea prevederilor EN ISO 9001/2015.

Periodic se efectuează un control extern prin intermediul unui laborator neutru autorizat, ceea ce garantează constanţa calităţii produselor.

**2.2.4. Punerea în operă**

Punerea în operă a fitingurilor se realizează conform instrucţiunilor de execuţie montaj şi exploatare ale producătorului şi în conformitate cu normativele în vigoare, NP084/2003, NP133/2013, I 9/2015, PT CR 7-2013.

Punerea în operă se va face de personal specializat.

**2.3. Caietul de prescripţii tehnice**

**2.3.1. Condiţii de concepţie**

La elaborarea tehnologiei de fabricaţie s-a avut în vedere obţinerea şi păstrarea constantă a proprietăţilor şi caracteristicilor produselor.

Pentru aceasta se vor respecta regulile de verificare a calităţii declarate în Manualul de Asigurare a Calităţii şi în politica de calitate proprii producătorului.



INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE EITS ROMANIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO


Produsele sunt astfel concepute încât respectă exigenţele legislaţiei în domeniu, precum şi cerinţele fundamentale ale Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, prezentate în subcapitolul 2.2.1 al agrementului tehnic.

### 2.3.2. Condiţii de fabricare

Produsele sunt realizate la firma GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS Ltd. din Elveţia pe utilaje automatizate, cu respectarea prevederilor Sistemului de Management al Calităţii întocmit în conformitate cu recomandările din EN ISO 9001/2015.

### 2.3.3. Condiţii de livrare

Fitingurile se livrează la cerere în cantităţile şi gama solicitate de clienţi pentru proiectele respective. Se livrează ambalate în saci (pungi) din polietilenă sau paletizat (în funcţie de dimensiuni).

La livrare produsele trebuie să fie însoţite de Agrementul Tehnic, de Declaraţia de Conformitate cu acesta (dată de producător sau de reprezentantul acestuia) de Avizele Sanitare în funcţie de compoziţia chimică a materialelor care intră în contact cu apa potabilă, de Certificate de Garanţie ale produselor finite şi de instrucţiuni de alegere, montaj, utilizare şi exploatare editate în limba română.

Pentru transport şi depozitare de lungă durată producătorul va furniza date privind condiţiile de transport şi depozitare.

### 2.3.4. Condiţii de punere în operă

Punerea în operă se efectuează conform instrucţiunilor elaborate de producător şi prevederilor normativelor în vigoare în România:

- **NP-084/2003** Normativ pentru proiectarea, executarea şi exploatarea instalaţiilor sanitare şi a sistemelor de alimentare cu apă şi canalizare utilizând conducte din materiale plastice
- **I 9-2015** Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea instalaţiilor sanitare aferente clădirilor
- **NP 133-2013** Normativ privind proiectarea, execuţia şi exploatarea sistemelor de alimentare cu apă şi canalizare a localităţilor
- **P 118-1999** Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor
- **C 300-1994** Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora

**Concluzii**

***Aprecierea globală***

- *Utilizarea **fitingurilor** în domeniile de utilizare aceptate este **apreciată favorabil** în condiţiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului agrement.*

*Pentru utilizarea fitingurilor în contact cu apa potabilă titularul agrementului tehnic trebuie să deţină aviz sanitar/notificare emis/emisă de Institutul Naţional de Sănătate Publică eliberat în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătăţii.*

**Condiţii**

- Calitatea produselor şi metoda de fabricare, au fost examinate şi găsite corespunzătoare de laboratoarele **SVGW** din Elveţia şi **DVGW** din Germania şi trebuie menţinute la acest nivel pe toată durata de valabilitate a acestui agrement.
- Oriunde se face referire în acest agrement la acte legislative sau reglementări tehnice trebuie avut în vedere că acestea erau în vigoare la data elaborării acestui agrement.
- Acordând acest agrement, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcţii, nu se implică în prezenţa şi/sau absenţa drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreţine produsul.
- Orice recomandare referitoare la folosirea în condiţii de siguranţă a acestui produs, care este conţinută sau se referă la acest agrement tehnic, reprezintă cerinţe minime necesare la punerea sa în operă.
- Institutul European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti răspunde de exactitatea datelor înscrise în Agrementul Tehnic şi de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Agrementele tehnice nu îi ab-



INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ŞTIINŢE TERMICE EITS ROMANIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



solvă pe furnizori şi/sau utilizatori de responsabilităţile ce le revin conform reglementărilor tehnice legale în vigoare.

- Oportunitatea elaborării agrementului tehnic este stabilită de Institutul European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti.
- Verificarea menţinerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată conform programului stabilit de Institutul European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti, program care constă în:

- verificarea aspectului;
- verificarea dimensiunilor;
- verificarea etanşeităţii;
- verificarea la presiune.

Verificările se vor efectua la un interval de 24 luni şi vor fi consemnate printr-un proces verbal semnat de producător şi elaboratorul de agrement tehnic.

De asemenea se va verifica valabilitatea Sistemului de Management al Calităţii al producătorului.

- Acţiunile cuprinse în program şi modul lor de realizare vor respecta actele normative şi reglementările tehnice în vigoare.
- Institutul European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcţii despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menţinerea aptitudinii de utilizare, va solicita MDLPA anularea agrementului tehnic din baza de date.
- Anularea agrementului tehnic se va face şi în cazul constatării prin controale, efectuate de către organismele de supraveghere a pieţei, a nerespectării menţinerii constante a condiţiilor de fabricaţie şi utilizare ale produsului.
- În cazul în care titularul de agrement tehnic nu se conformează prevederilor din agrementul tehnic, organismul elaborator solicită retragerea agrementului tehnic şi anularea din baza de date a MDLPA.

**Valabilitatea agrementului tehnic este: 13.04.2025**
**Valabilitatea avizului tehnic este: 13.04.2024**
Prelungirea valabilităţii avizului tehnic trebuie solicitată cu cel puţin trei luni înainte de data expirării acestuia. În cazul neprelungirii valabilităţii avizului tehnic agrementul tehnic se anulează de la sine.
Modificarea/extinderea agrementului tehnic se va face cu respectarea termenului de valabilitate iniţial.

**Preşedinte grupă specializată nr. 5**

dr.ing. Daniela TEODORESCU

**Institutul European pentru Ştiinţe Termice**

**DIRECTOR EXECUTIV**

dr.ing. Anica [illegible]

## 3. *Remarci complementare ale grupei de specialitate*

La baza întocmirii prezentului agrement tehnic a stat documentaţia pusă la dispoziţie de către solicitant.

S-a constatat că firma producătoare are certificat Sistemul de Managemant al Calităţii conform cu standardul EN ISO 9001/2015, Sistemul de Management de Mediu conform cu standardul EN ISO 14001/2015 şi Sistemul de Management al Sănătăţii şi Securităţii Ocupaţionale conform cu standardul EN ISO 45001/2018, toate în valabilitate la data elaborării acestui agrement.

În conformitate cu aprobările obţinute de producător de la **FM Approvals** – „Sistemul

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



de conducte din PEÎD (ţevi şi fitinguri îmbinate prin sudură cap la cap sau cu electrofuziune) poate fi utilizat la realizarea de reţele subterane pentru prevenirea şi stingerea incendiilor conform normativului FM Global 1613".

Fitingurile, au fost agrementate în România şi utilizate în perioada 2008-2021 perioadă în care s-au realizat lucrări privind instalaţiile şi sistemele de alimentare cu apă şi canalizare în oraşele Bucureşti, Braşov, Cluj Napoca şi altele. Din recomandările transmise titularului de către firmele executante (GES CONSTRUCT S.R.L., ALPINE MAYREDER S.R.L. şi THERMPLUS EXIM S.R.L. din Bucureşti) rezultă că punerea în operă a produselor s-a realizat conform instrucţiunilor de utilizare ale producătorului, fără dificultăţi. În exploatare fitingurile prezentate s-au comportat la parametrii proiectaţi, beneficiarii fiind satisfăcuţi de funcţionarea normală şi fără defecţiuni a acestora.

Produsele îşi vor menţine constante caracteristicile funcţionale în timpul exploatării, cu condiţia respectării indicaţiilor de utilizare ale producătorului şi a reglementărilor normativelor I9-2015, NP 133-2013.

## SINTEZA RAPOARTELOR DE ÎNCERCARE

Centralizator cu testele de laborator efectuate de laboratorul **OVGW** din Austria (notificat **CE** cu numărul **NB-0433**), pe un cot **ELGEF Plus**, din **PE100** cu Dn **63 mm**, **SDR 11**, pentru îmbinare prin electrofuziune.

| *Verificarea* | *Verificator* | *Metoda* | *Cerinţe* | *Rezultat* |
|---|---|---|---|---|
| *Verificarea aspectului* | *OVGW* | *SR EN ISO 12201/2012* | *Fitingurile trebuie să fie compacte, fără goluri din injecţie sau alte elemente.* | *Conform* |
| *Verificarea dimensiunilor* | *OVGW* | *SR EN ISO 12201/2012* | *Dimensiunile trebuie să corespundă valorilor prevăzute în catalogul tehnic de fabricaţie al producătorului.* | *Conform* |
| *Verificarea etanşeităţii* | *OVGW* | *SR EN ISO 12201/2012 SR EN ISO 1167/2008* | *Se efectuează o verificare cu apă în aer la presiuni de 1,1 Pn (pentru apă) timp > 15 secunde la o temperatură de 20°C. Se verifică etanşeitatea sistemului de etanşare. În timpul verificării nu trebuie să apară scăpări de apă.* | ***P = 11,1 bar*** *Conform* |
| *Verificarea rezistenţei la presiune* | *OVGW* | *SR EN ISO 12201/2012 SR EN ISO 1167/2008* | *Se efectuează o verificare în bazin cu apă termostatată (la temperaturi de 20°C şi 95°C) la presiuni de 15 MPa, 4,0 MPa şi 3,6 MPa şi durate de 100 ore, 170 ore şi 1000 ore (conform ISO). Nu trebuie să apară scăpări de apă sau spargeri.* | *Fără scăpări* *Conform* |

Specialiştii Grupei Specializate nr. 5 din cadrul Institutului European pentru Ştiinţe Termice din Bucuresti îşi însuşesc rezultatele verificărilor efectuate la laboratorul **OVGW** din Austria, raportul nr. **W-1.564** din 25.01.2021, în valabilitate la data elaborarii agrementului tehnic.

## 4. Anexe

- ***Extrase semificative din procesul verbal 220315 din 14.03.2022 al şedinţei de deliberare a grupei specializate.***

În şedinţa de deliberare a Grupei Specializate nr. 5 din cadrul Institutului European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti, alcătuită din dr.ing. Daniela Teodorescu, ing. Aurora Ioana Rizzoli, dr.ing. Anica Ilie, dr.ing. Mădălina Nichita, ing. Cezar Rizzoli s-a analizat Dosarul agrementului tehnic 017-05/3641-2022 referitor la:



INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ŞTIINŢE TERMICE EITS ROMANIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



- ***Fitinguri pentru îmbinarea ţevilor din PEÎD pentru instalaţii cu apă*** realizate de firma ***GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS Ltd.*** din Elveţia.

În cadrul şedinţei s-au evidenţiat următoarele aspecte:

- Dosarul de agrement tehnic este complet şi la elaborarea lui au fost respectate Instrucţiunile din HG 750/2017 şi OM 435/2021.
- ***Fitingurile pentru îmbinarea ţevilor din PEÎD pentru instalaţii cu apă*** corespund cerinţelor fundamentale stabilite de Legea nr. 10/1995 (cu modificările şi completările ulterioare).

Constatând acestea comisia internă de avizare propune către CTPC aprobarea prezentului Agrement tehnic cu termen de valabilitate de trei ani, până la data de 13.04.2025.

Pe durata de valabilitate a Agrementului Tehnic, titularul acestuia va prezenta elaboratorului rezultatele verificărilor privind urmărirea comportării în exploatare a echipamentului pus în operă, acestea urmând a fi anexate Dosarului de solicitare a prelungirii valabilităţii Avizului Tehnic.

Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 017-05/3641-2022 conţinând 75 file şi 1 CD face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

**Raportorul grupei specializate nr. 5**

ing. Aurora Ioana RIZZOLI

**Membrii grupei specializate:**

dr.ing. Daniela TEODORESCU - președinte
ing. Aurora Ioana RIZZOLI - raportor
dr.ing. Anica ILIE
dr.ing. Mădălina NICHITA
ing. Cezar RIZZOLI

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI ADMINISTRAŢIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

# AVIZ TEHNIC

În baza procesului-verbal nr. **46554** din data de **13 aprilie 2022** al Comisiei tehnice de specialitate nr. **2** pentru avizarea agrementelor tehnice în construcţii:

**CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII**

**AVIZEAZĂ FAVORABIL :**

agrementul tehnic nr. **017-05/3642-2022**, elaborat de **INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ŞTIINŢE TERMICE**, pentru **FITINGURI, DIN PEÎD, PENTRU SISTEME DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE**, produse de **GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS Ltd., Elveţia.**

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **13 aprilie 2024** şi se poate prelungi în situaţia în care titularul face dovada menţinerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, potrivit prevederilor referitoare la „condiţii" din agrementul tehnic.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **13 aprilie 2025**, pentru titular, producător şi distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

PREŞEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

SECRETAR DE STAT

Marin ŢOLE

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI ADMINISTRAŢIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

# Agrement Tehnic

# 017-05/3642-2022

## FITINGURI DIN PEÎD PENTRU SISTEME DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

HDPE RACCORDS POUR INSTALLATIONS EN GAS

HDPE FITTINGS FOR GAS NETWORKS

HDPE FITTINGS FUR GAZNETZE

**Cod categorie 28**

**PRODUCĂTOR:** **GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS Ltd.**
Ebnatstrasse, nr. 111, CH-8201, Schaffhausen
ELVEŢIA
tel: 0041/526313026, fax: 0041/52631897

**TITULAR AGREMENT TEHNIC:** **GEORG FISCHER Rohrleitungssysteme (Elveţia) S.A. Sucursala Bucureşti**
str. Giuseppe Verdi, nr. 9A, sector 2, Bucureşti
tel: 0040-31/1040492, fax: 0040-21/2317479

**ELABORATOR AGREMENT TEHNIC:** **INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ŞTIINŢE TERMICE**
str. Matei Voievod, nr. 29, sector 2, Bucureşti
ROMÂNIA
tel/fax: 0040-21/2521157

Grupa specializata nr. 5 - „Produse, procedee şi echipamente pentru instalaţii aferente construcţiilor''

***Prezentul agrement tehnic este valabil până la data de 13 aprilie 2025 numai însoţit de AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcţii şi nu ţine loc de certificat de calitate.***

INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ŞTIINŢE TERMICE EITS ROMANIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

*Grupa specializată nr. 5 „Produse, procedee şi echipamente pentru instalaţiile de încălziri, climatizări, ventilaţii, sanitare, gaze, electrice, aferente construcţiilor" din cadrul Institutului European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti analizând documentaţia de solicitare de agrement tehnic prezentată de GEORG FISCHER Rohrleitungssysteme (Elveţia) S.A. Sucursala Bucureşti şi înregistrată cu nr. 220127 din 28.01.2022, referitoare la* ***„Fitinguri din PEÎD pentru sisteme de alimentare cu gaze naturale"*** *realizate de firma Georg Fischer Piping Systems Ltd. din Elveţia, elaborează prezentul Agrement Tehnic nr. 017-05/3642-2022, în conformitate cu documentele tehnice româneşti aferente domeniului de referinţă NTPEE-2018 „Norme tehnice pentru proiectarea, executarea şi exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale", P 118-1999 „Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor", C 300-1994 „Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora", a verificărilor efectuate în laboratoarele SVGW din Elveţia, DVGW din Germania, ÖVGW şi BVFS (Bautechnische Versuchs und ForschungSanstalt) din Austria, toate în valabilitate la data elaborării prezentului agrement.*

## 1. Definirea succintă

### 1.1 Descrierea succintă

Familiile de produse realizate de firma GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS Ltd. din Elveţia pentru a fi utilizate în sistemele de alimentare cu gaze naturale realizate cu ţevi din PEÎD (retele montate în pământ) sunt:

**I)** electrofitinguri;

**II)** fitinguri pentru îmbinare prin sudură.

**I) Electrofitingurile din PEÎD** sunt realizate prin injecţie din granule de **PE100** produse de firme europene. Se produc electrofitinguri pentru ţevi având De **20 ÷ 1.000 mm**, presiunea de lucru **6 bar** (până la **10 bar**) corespunzătoare **SDR 11** şi tipului de materie primă, în **18** variante:

**a)** *mufă*, Di **20 ÷ 800 mm**;

**b)** *cot*, la **45°** şi la **90°**, Di **20 ÷ 250 mm**;

**c)** *teu egal*, la **90°**, Di **20 ÷ 250 mm**;

**d)** *teu redus*, la **90°**, Di **40/20 ÷ 250/160 mm**;

**e)** *teu redus*, la **90°**, cu kit pentru sudură tip electrofuziune, Di **20 ÷ 180 mm**;

**f)** *reducţie*, Di **25/20 ÷ 250/200 mm**;

**g)** *dop*, Di **20 ÷ 250 mm**;

**h)** *piese de trecere PE/metal*, cu filet interior sau exterior, în 4 tipuri:

**h.1)** *mufă mixtă*, cu racord metalic (alamă sau oţel), Di **(1/2")20 ÷ (2")63 mm**;

**h.2)** *cot mixt*, la **90°**, cu racord metalic (alamă sau oţel), Di **(1/2")20 ÷ (2")63 mm**;

**h.3)** *piesă de trecere PE/oţel*, pentru Pn **6 bar**, Di **(1")32 ÷ (24")630 mm**;

**h.4)** *piesă de trecere curbată PE/oţel*, cu ţeavă din PEÎD cu lungime la cerere, Pn **6 bar**, Di **(1")32 ÷ (2")63 mm**;

**i)** *racord de branşament*, tip ***şa***, în **6** tipuri:

**i.1)** $De_{ţeavă}$ **110 ÷ 630 mm**, având $De_{branş}$ **90 mm**, **110 mm** şi **125 mm**;

**i.2)** $De_{ţeavă}$ **315 ÷ 1.000 mm**, având $De_{branş}$ **160 mm** şi **225 mm**;

**i.3)** $De_{ţeavă}$ **500 ÷ 2.000 mm**, având $De_{branş}$ **315 mm** şi **500 mm**;

**i.4)** $De_{ţeavă}$ **63 ÷ 400 mm**, având $De_{branş}$ **32 ÷ 63 mm**;

**i.5)** cu racord cu Di **32 ÷ 125 mm**, pentru ţevi din PEÎD cu Di **63 ÷ 630 mm** (cu sau fără dispozitiv de stopare a curgerii încorporat);

**i.6)** pentru montarea robinetului de branşament cu Di **63 mm**, având $De_{ţeavă}$ **63 ÷ 400 mm** şi $De_{branş}$ **63 mm**;

**j)** *racord de branşament*, tip ***teu***, cu dispozitiv de perforare a ţevii, cu $De_{ţeavă}$ **40 ÷ 160 mm** şi $De_{branş}$ **20 ÷ 63 mm**;

**k)** *racord de branşament*, tip ***teu***, cu unghi de racordare reglabil (**360°** faţă de axul ţevii de transport), cu $De_{ţeavă}$ **63 ÷ 400 mm** şi $De_{branş}$ **20 ÷ 63 mm**;

**l)** *racord de branşament*, tip ***teu***, pentru montaj pe reţele sub presiune, cu unghi de racordare reglabil (**360°** faţă de axul ţevii de transport), cu $De_{ţeavă}$ **63 ÷ 400 mm** şi $De_{branş}$ **20 ÷ 63 mm**;

**m)** *racord de branşament*, tip ***teu***, cu gaz stop şi cu unghi de racordare reglabil (**360°**



INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ŞTIINŢE TERMICE EITS ROMANIA

faţă de axul ţevii de transport), cu $De_{ţeavă}$ **63 ÷ 400 mm** şi $De_{branş}$ **32 mm** şi **63 mm**;
**n)** *racord de branşament*, cu robinet, cu dispozitiv de perforare integrat, cu De **63 mm**, cu racordul de ieşire având $D_{ieş}$ **25 ÷ 63 mm**;
**o)** *racord de branşament*, duobloc, cu autoperforare, cu ieşire orientabliă la **360°**, pentru ţevi din **PEÎD** cu $De_{ţeavă}$ **110 ÷ 630 mm** şi $De_{branş}$ **90 ÷ 225 mm**;
**p)** *mufă*, cu supapă contra scăpărilor de gaze încorporată, pentru Pn **1 bar** şi Pn **5 bar**, De **32 ÷ 63 mm**;
**q)** *reducţie*, cu supapă contra scăpărilor de gaze încorporată, pentru Pn **1 bar** şi Pn **5 bar**, De **63/32 ÷ 63/50 mm**;
**r)** *şa*, pentru reparaţii, cu dop pe racordul de branşament, $De_{ţeavă}$ **63 ÷ 400 mm**;
**s)** *şa*, pentru reparaţii şi rigidizarea ţevii de transport, $De_{ţeavă}$ **63 ÷ 400 mm**;

***Tipuri de electrofitinguri***

*Mufă* *Cot la 90°*

**II) Fitingurile pentru sudură cap la cap sau cu electrofitinguri**, cu capete lungi sau scurte, pentru presiuni până la **10 bar**, în 14 variante:
**a)** *cot*, la **15°**, **30°**, **45°** şi **90°**, De **20 ÷ 315 mm**;
**b)** *curbe*, la **90°**, De **32 ÷ 800 mm**;
**c)** *curbe*, la **11°**, **22°**, **30°**, **45°** şi **60°**, De **32 ÷ 630 mm**;
**d)** *teu egal*, la **90°**, De **20 ÷ 800 mm**;
**e)** *teu egal*, la **45°**, De **63 ÷ 110 mm**;
**f)** *teu redus*, la **90°**, injectat, De **63/50 ÷ 315/250 mm**;
**g)** *teu redus*, la **90°**, cu reducţia sudată, De **25/20 ÷ 400/355 mm**;
**h)** *reducţie concentrică*, De **25/20 ÷ 1000/900 mm**;
**i)** *reducţie excentrică*, De **63/50 ÷ 630/560 mm**;
**j)** *dop*, De **20 ÷ 1000 mm**;
**k)** *adaptor de flanşă*, pentru ţevi cu De **20 ÷ 1000 mm**;
**l)** *adaptor cu dop din alamă*, pentru introducerea baloanelor care etanşează ţevile în cazul reparaţiilor sub presiune, De **3 1/2" (110 mm)**;
**m)** *adaptor de flanşă*, pentru robinete fluture, pentru ţevi cu De **355 ÷ 1000 mm**;
**n)** *punct fix*, De **63 ÷ 630 mm**.

***Tipuri de fitinguri***

*Cot* *Teu egal la 45°* *Teu redus la 90°*

*Reducţie* *Adaptor de flanşă* *Punct fix*

Pentru executarea de sisteme de alimentare cu gaze naturale utilizând familiile de produse din **PEÎD** prezentate se produc şi se livrează, la cerere, următoarele **accesorii**:
- *flanşe*, pentru adaptoare de flanşă, pentru De **25 ÷ 1000 mm**, din **PP-V** (polipropilenă cu **30%** fibră de sticlă), **PP-Steel** (polipropilenă cu inserţie din oţel) şi **Steel** (oţel);
- *garnituri plate*, din **EPDM**, De **25 ÷ 1000 mm**, pentru flanşe;
- *flanşe speciale*, din **PP**, pentru adaptoare de flanşe cu De **160 ÷ 560 mm**;
- *garnituri*, tip **O**-ring din **EPDM** sau **FPM**, De **25 ÷ 110 mm**, pentru flanşe speciale;
- *coliere*, pentru fixarea ţevilor pe perete, De **16 ÷ 160 mm**.

### 1.2 Identificarea produselor

Fitingurile din **PEÎD**, realizate de GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS Ltd. din Elveţia, sunt marcate la fabricaţie, pe marcaje fiind inscripţionate:
- sigla producătorului;
- standardul de fabricaţie;
- data fabricaţiei;
- materia primă utilizată;
- linia de fabricaţie;
- caracteristicile produsului (diametre nominale, presiuni de utilizare).



INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU STIINTE TERMICE EUROPEAN INSTITUTE OF THERMAL SCIENCES EITS ROMANIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## 2. Agrementul tehnic

### 2.1. Domenii de utilizare acceptate în construcţii

Fitingurile pentru îmbinarea ţevilor din **PEÎD** produse de firma GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS Ltd. din Elveţia, sunt elemente utilizate la realizarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale cu conducte din polietilenă (reţele montate în pământ).

### 2.2. Aprecieri asupra produsului

#### 2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcţii

Caracteristicile fizico – mecanice ale fitingurilor din **PEÎD** au fost verificate prin încercări de **SVGW** din Elveţia, **BVFS** din Austria şi **DVGW** din Germania şi corespund domeniului de utilizare, prescripţiilor tehnice româneşti precum şi cerinţelor fundamentale enumerate în cadrul art. 5 al Legii nr. 10/1995, referitoare la calitatea în construcţii (cu modificările şi completările ulterioare).

***Rezistenţă mecanică şi stabilitate**

Fitingurile din **PEÎD** se realizează pe instalaţii şi maşini performante, având rezistenţă mecanică şi stabilitate termică bună.

Produsele îşi păstrează caracteristicile dimensionale şi funcţionale la acţiunea solului şi a şocurilor exterioare, asigurând reţelelor în care sunt montate o bună funcţionare pe întreaga durată de utilizare.

***Securitate la incendiu**

Pentru produsele care fac obiectul agrementului tehnic nu au fost efectuate încercări de comportare la foc.

***Igienă, sănătate şi mediu înconjurător**

Fitingurile nu conţin substanţe dăunătoare sănătăţii oamenilor sau integrităţii mediului înconjurător, ele corespunzând integral condiţiilor impuse prin Legea nr. 319/2006 privind securitatea şi sănătatea în muncă, OUG nr. 195/2005 cu completările şi modificările Legii nr. 265/2006 privind protecţia mediului, HG 856/2002 privind evidenţa gestiunii deşeurilor, OUG 92/2021 privind regimul deşeurilor, OG 2/2021 privind depozitarea deşeurilor, Legea nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă şi boli profesionale şi Ordinul nr. 119/2014 privind Normele de igienă şi sănătate publică privind mediul de viaţă al populaţiei, cu modificările şi completările ulterioare.

***Siguranţă şi accesibilitate în exploatare**

Produsele prezintă siguranţă în condiţii normale de exploatare (presiuni, temperaturi). Sistemele de alimentare cu gaze naturale realizate cu fitingurile prezentate sunt etanşe.

Fitingurile din **PEÎD** sunt rezistente la acţiunea agresivă a diferitelor substanţe.

***Protecţie împotriva zgomotului**

Fitingurile din **PEÎD** nu au influenţă asupra acestei exigenţe.

***Economie de energie şi izolare termică**

Fitingurile din **PEÎD** nu fac obiectul unor cerinţe speciale de izolaţie termică sau hidrofugă.

Îmbinările ţevilor din **PEÎD** executate cu fitingurile prezentate se realizează cu cheltuieli reduse de manoperă.

***Utilizare sustenabilă a resurselor naturale**

Se va aplica conform legii 10/1995 privind calitatea în construcţii, cu modificările şi completările ulterioare.

#### 2.2.2. Durabilitatea şi întreţinerea produsului

Calităţile materiilor prime utilizate, precum şi controlul eficient efectuat în scopul menţinerii constante a calităţii conduc la o durabilitate ridicată (**50 de ani**) a fitingurilor din **PEÎD** dacă sunt respectate condiţiile impuse de producător privind alegerea, transportul, depozitarea, punerea în operă şi exploatarea.

Producătorul acordă o garanţie de **24 luni** de la data punerii în operă.

#### 2.2.3. Fabricaţia şi controlul

Fitingurile din **PEÎD** sunt produse la GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS Ltd. din Elveţia pe linii tehnologice automatizate, în condiţii care asigură reproductibilitatea performanţelor aferente domeniilor de utili-



INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU STIINTE TEHNICE
EITS ROMANIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO


zare.

Asigurarea constanţei calităţii produselor este realizată prin executarea unui control intern în conformitate cu recomandările din Manualul de Asigurare a Calităţii întocmit cu respectarea prevederilor normei EN ISO 9001/2015.

Periodic se efectuează un control extern prin intermediul unui laborator neutru autorizat, ceea ce garantează constanţa calităţii produselor.

### 2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă a fitingurilor din **PEÎD** se realizează conform instrucţiunilor de execuţie montaj şi exploatare ale producătorului şi în conformitate cu norma în vigoare în România NTPEE-2018.

Punerea în operă se va face de personal specializat.

## 2.3. Caietul de prescripţii tehnice

### 2.3.1. Condiţii de concepţie

La elaborarea tehnologiei de fabricaţie s-a avut în vedere obţinerea şi păstrarea constantă a proprietăţilor şi caracteristicilor produselor.

Pentru aceasta se vor respecta regulile de verificare a calităţii declarate în Manualul de Asigurare a Calităţii şi în politica de calitate proprii producătorului.

Produsele sunt astfel concepute încât respectă exigenţele legislaţiei în domeniu, precum şi cerinţele fundamentale ale Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, prezentate în subcapitolul 2.1.1. al agrementului tehnic.

### 2.3.2. Condiţii de fabricare

Produsele sunt realizate la firma GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS Ltd. din Elveţia pe utilaje automatizate, cu respectarea prevederilor Sistemului de Management al Calităţii şi din Manualul de Asigurare a Calităţii întocmit în conformitate cu recomandările din norma EN ISO 9001/2015.

### 2.3.3. Condiţii de livrare

Fitingurile din **PEÎD**, se livrează la cerere în gama şi cantităţile necesare solicitate de clienţi pentru proiectele respective. Se livrează ambalate în cutii din carton, saci (pungi) din polietilenă sau paletizat (funcţie de dimensiuni).

La livrare produsele trebuie să fie însoţite de Agrementul Tehnic, de Declaraţia de Conformitate cu acesta (dată de producător sau de reprezentantul acestuia), de Certificate de Garanţie ale produselor finite şi de instrucţiuni de alegere, montaj, utilizare şi exploatare editate în limba română.

Pentru transport şi depozitare de lungă durată producătorul va furniza date privind condiţiile de transport şi depozitare.

### 2.3.4. Condiţii de punere în operă

Punerea în operă se efectuează conform instrucţiunilor elaborate de producător şi prevederilor normativelor în vigoare în România:

- **NTPEE-2018** Normă tehnică pentru proiectarea, execuţia şi exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale
- **P 118-1999** Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor
- **C 300-1994** Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora

**Concluzii**

***Aprecierea globală***

- *Utilizarea **fitingurilor din PEÎD** în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil** în condiţiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului agrement.*

**Condiţii**

- Calitatea produselor şi metoda de fabricare, au fost examinate şi găsite corespunzătoare de laboratoarele **SVGW** din Elveţia, **BVFS** din Austria şi **DVGW** din Germania şi trebuie menţinute la acest nivel pe toată durata de valabilitate a acestui agrement.



INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU STIINTE TERMICE
EUROPEAN INSTITUTE OF THERMAL SCIENCE
ETS ROMANIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



• Oriunde se face referire în acest agrement la acte legislative sau reglementări tehnice trebuie avut în vedere că acestea erau în vigoare la data elaborării acestui agrement.
• Acordând acest agrement, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcţii, nu se implică în prezenţa şi/sau absenţa drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreţine produsul.
• Orice recomandare referitoare la folosirea în condiţii de siguranţă a acestui produs care este conţinută sau se referă la acest agrement tehnic, reprezintă cerinţe minime necesare la punerea sa în operă.
• Institutul European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti răspunde de exactitatea datelor înscrise în Agrementul Tehnic şi de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Agrementele tehnice nu îi absolvă pe furnizori şi/sau utilizatori de responsabilităţile ce le revin conform reglementărilor tehnice legale în vigoare.
• Oportunitatea elaborării agrementului tehnic este stabilită de Institutul European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti.
• Verificarea menţinerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată conform programului stabilit de Institutul European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti, program care constă în:
- verificarea aspectului;
- verificarea dimensiunilor;
- verificarea etanşeităţii;
- verificarea la presiune.

Verificările se vor efectua la un interval de **24** luni şi vor fi consemnate printr-un proces verbal semnat de producător şi elaboratorul de agrement tehnic.

De asemenea se va verifica valabilitatea Sistemului de Management al Calităţii al producătorului.
• Acţiunile cuprinse în program şi modul lor de realizare vor respecta actele normative şi reglementările tehnice în vigoare.
• Institutul European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcţii despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menţinerea aptitudinii de utilizare, va solicita MDLPA anularea agrementului tehnic din baza de date.
• Anularea agrementului tehnic se va face şi în cazul constatării prin controale, efectuate de către organismele de supraveghere a pieţei, a nerespectării menţinerii constante a condiţiilor de fabricaţie şi utilizare ale produsului.
• În cazul în care titularul de agrement tehnic nu se conformează prevederilor din agrementul tehnic, organismul elaborator solicită retragerea agrementului tehnic şi anularea din baza de date a MDLPA.

**Valabilitatea agrementului tehnic este: 13.04.2025**
**Valabiltatea avizului tehnic este: 13.04.2024**
Prelungirea valabilităţii avizului tehnic trebuie solicitată cu cel puţin trei luni înainte de data expirării acestuia. În cazul neprelungirii valabilităţii avizului tehnic agrementul tehnic se anulează de la sine.
Modificarea/extinderea agrementului tehnic se va face cu respectarea termenului de valabilitate iniţial.

**Preşedinte grupă specializată nr. 5**

dr.ing. Daniela TEODORESCU

**Institutul European pentru Ştiinţe Termice**

**DIRECTOR EXECUTIV**

dr.ing. Anica ILIE

## *3. Remarci complementare ale grupei de specialitate*

La baza întocmirii prezentului agrement tehnic a stat documentaţia pusă la dispoziţie de către solicitant.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



S-a constatat că firma producătoare are certificat Sistemul de Managemant al Calităţii conform cu standardul EN ISO 9001/2015, Sistemul de Management de Mediu conform cu standardul EN ISO 14001/2015 şi Sistemul de Management al Sănătăţii şi Securităţii Ocupaţionale conform cu standardul EN ISO 45001/2018, toate în valabilitate la data elaborării acestui agrement.

Fitingurile din **PEÎD** au fost agrementate în România şi utilizate în perioada 2008-2021, perioadă în care s-au realizat lucrări privind sistemele de alimentare cu gaze naturale în oraşele Bucureşti, Braşov, Cluj Napoca şi altele. Din recomandările transmise titularului de către firmele executante (ALPINE MAYREDER S.R.L., GES CONSTRUCT S.R.L. şi THERMPLUS EXIM S.R.L. din Bucureşti) rezultă că punerea în operă a produselor s-a realizat conform instrucţiunilor de utilizare ale producătorului, fără dificultăţi. În exploatare fitingurile prezentate s-au comportat la parametrii proiectaţi, beneficiarii fiind satisfăcuţi de funcţionarea normală şi fără defecţiuni a acestora

Produsele îşi vor menţine constante caracteristicile funcţionale în timpul exploatării, cu condiţia respectării indicaţiilor de utilizare ale producătorului şi a reglementărilor normei NTPEE-2018.

## SINTEZA RAPOARTELOR DE ÎNCERCARE

Centralizator cu testele de laborator efectuate de laboratorul **OVGW** din Austria (notificat **CE** cu numărul **NB-0433**), pe un cot **ELGEF Plus**, din **PE100** cu Dn **63 mm**, **SDR 11**, pentru îmbinare prin electrofuziune.

| *Verificarea* | *Verificator* | *Metoda* | *Cerinţe* | *Rezultat* |
|---|---|---|---|---|
| *Verificarea aspectului* | *OVGW* | *SR EN 1555/2011* | *Fitingurile trebuie să fie compacte, fără goluri din injecţie sau alte elemente.* | *Conform* |
| *Verificarea dimensiunilor* | *OVGW* | *SR EN 1555/2011* | *Dimensiunile trebuie să corespundă valorilor prevăzute în catalogul tehnic de fabricaţie al producătorului.* | *Conform* |
| *Verificarea etanşeităţii* | *OVGW* | *SR EN 1555/2011*<br>*SR EN ISO 1167/2008* | *Se efectuează o verificare cu aer în apă la presiuni de 1,1 Pn (pentru apă) timp peste 15 secunde la o temperatură de 20°C. Se verifică etanşeitatea sistemului de etanşare. În timpul verificării nu trebuie să apară scăpări de apă.* | ***P = 11,1 bar***<br>*Conform* |
| *Verificarea rezistenţei la presiune* | *OVGW* | *SR EN 1555/2011*<br>*SR EN ISO 1167/2008* | *Se efectuează o verificare în bazin cu apă termostatată (la temperaturi de 20°C şi 95°C) la presiuni de 15 MPa, 4,0 MPa şi 3,6 MPa şi durate de 100 ore, 170 ore şi 1000 ore (conform ISO). Nu trebuie să apară scăpări de apă sau spargeri.* | *Fără scăpări*<br>*Conform* |

Specialiştii Grupei Specializate nr. 5 din cadrul Institutului European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti îşi însuşesc rezultatele verificărilor efectuate la laboratorul **OVGW** din Austria, raportul cu numărul **G-1.321** din data de 03.12.2020 cu valabilitate până la data de 31.05.2023 (în valabilitate la data elaborarii agrementului tehnic).

## 4. Anexe

- ***Extrase semificative din procesul verbal 220316 din 14.03.2022 al şedinţei de deliberare a grupei specializate.***



INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ŞTIINŢE TERMICE
EUROPEAN INSTITUTE OF THERMAL SCIENCES
EITS ROMANIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



În şedinţa de deliberare a Grupei Specializate nr. 5 din cadrul Institutului European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti, alcătuită din dr.ing. Daniela Teodorescu, ing. Aurora Ioana Rizzoli, dr.ing. Anica Ilie, dr.ing. Mădălina Nichita, ing. Cezar Rizzoli, ing. Ioan Răzvan Vincene s-a analizat Dosarul agrementului tehnic 017-05/3642-2022 referitor la:

- ***Fitinguri din PEÎD pentru sisteme de alimentare cu gaze naturale*** realizate de firma ***GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS Ltd.*** din Elveţia.

În cadrul şedinţei s-au evidenţiat următoarele aspecte:

- Dosarul de agrement tehnic este complet şi la elaborarea lui au fost respectate Instrucţiunile din HG 750/2017 şi OM 435/2021.
- ***Fitingurile din PEÎD pentru sisteme de alimentare cu gaze naturale*** corespund cerinţelor fundamentale stabilite de Legea nr. 10/1995 (cu modificările şi completările ulterioare).

Constatând acestea comisia internă de avizare propune către CTPC aprobarea prezentului Agrement tehnic cu termen de valabilitate de trei ani, până la data de 13.04.2025.

Pe durata de valabilitate a Agrementului Tehnic, titularul acestuia va prezenta elaboratorului rezultatele verificărilor privind urmărirea comportării în exploatare a produsului pus în operă, acestea urmând a fi anexate Dosarului de solicitare a prelungirii valabilităţii Avizului Tehnic.

Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 017-05/3642-2022 conţinând 58 file şi 1 CD face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

**Raportorul grupei specializate nr. 5**

ing. Aurora Ioana RIZZOLI

**Membrii grupei specializate:**

dr.ing. Daniela TEODORESCU - preşedinte
ing. Aurora Ioana RIZZOLI - raportor
dr.ing. Anica ILIE
dr.ing. Mădălina NICHITA
ing. Cezar RIZZOLI (atestat MTCT/MDLPA - Verificator Proiecte „Ig" şi Expert Tehnic „Ig")
ing. Ioan Răzvan VINCENE (atestat ANRE - **PGIU 112160314** şi **PGD 212160310**)

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



În şedinţa de deliberare a Grupei Specializate nr. 5 din cadrul Institutului European pentru Ştiinţe Termice din Bucureşti, alcătuită din dr.ing. Daniela Teodorescu, ing. Aurora Ioana Rizzoli, dr.ing. Anica Ilie, dr.ing. Mădălina Nichita, ing. Cezar Rizzoli, ing. Ioan Răzvan Vincene s-a analizat Dosarul agrementului tehnic 017-05/3642-2022 referitor la:

- ***Fitinguri din PEÎD pentru sisteme de alimentare cu gaze naturale*** realizate de firma ***GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS Ltd.*** din Elveţia.

În cadrul şedinţei s-au evidenţiat următoarele aspecte:

- Dosarul de agrement tehnic este complet şi la elaborarea lui au fost respectate Instrucţiunile din HG 750/2017 şi OM 435/2021.
- ***Fitingurile din PEÎD pentru sisteme de alimentare cu gaze naturale*** corespund cerinţelor fundamentale stabilite de Legea nr. 10/1995 (cu modificările şi completările ulterioare).

Constatând acestea comisia internă de avizare propune către CTPC aprobarea prezentului Agrement tehnic cu termen de valabilitate de trei ani, până la data de 13.04.2025.

Pe durata de valabilitate a Agrementului Tehnic, titularul acestuia va prezenta elaboratorului rezultatele verificărilor privind urmărirea comportării în exploatare a produsului pus în operă, acestea urmând a fi anexate Dosarului de solicitare a prelungirii valabilităţii Avizului Tehnic.

Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 017-05/3642-2022 conţinând 58 file şi 1 CD face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

**Raportorul grupei specializate nr. 5**

ing. Aurora Ioana RIZZOLI

**Membrii grupei specializate:**

dr.ing. Daniela TEODORESCU - preşedinte
ing. Aurora Ioana RIZZOLI - raportor
dr.ing. Anica ILIE
dr.ing. Mădălina NICHITA
ing. Cezar RIZZOLI (atestat MTCT/MDLPA - Verificator Proiecte „Ig" şi Expert Tehnic „Ig")
ing. Ioan Răzvan VINCENE (atestat ANRE - **PGIU 112160314** şi **PGD 212160310**)

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## FIRIDE DIN OTEL, COMPLET ECHIPATE CU:

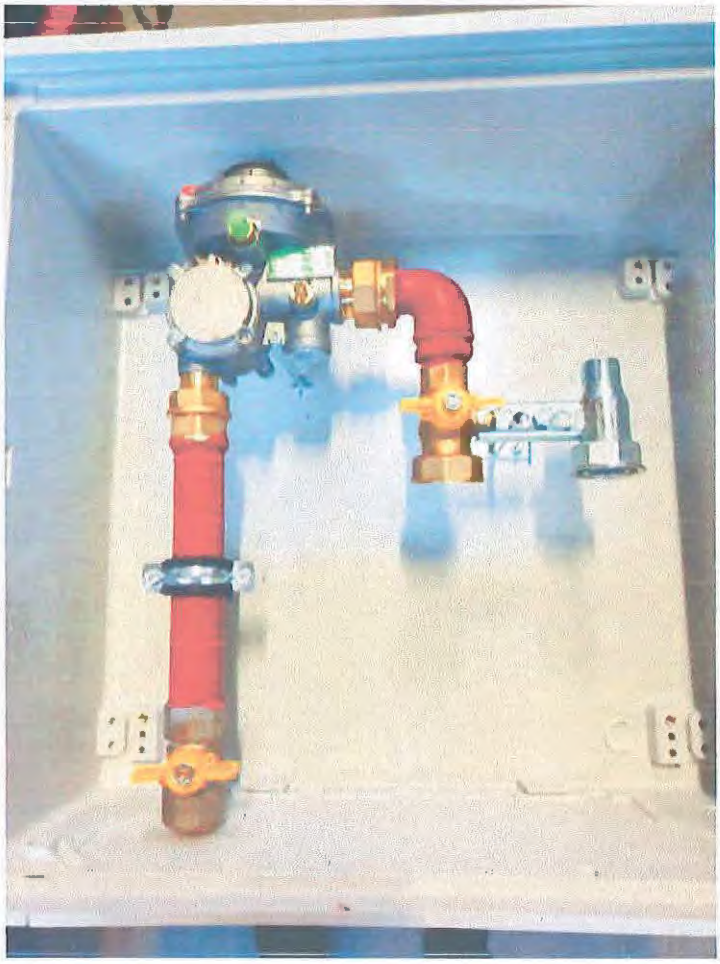
a. Robinet de 1";

b. Regulator Pietro Fiorentini de 10 sau 25 m³;

c. Placa contor pentru G4 cu iesire de 1" sau ¾".

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





**FIRIDE DIN PLASTIC, COMPLET ECHIPATE CU:**

a. Robinet de 1";

b. Regulator Pietro Fiorentini de 10 sau 25 m³;

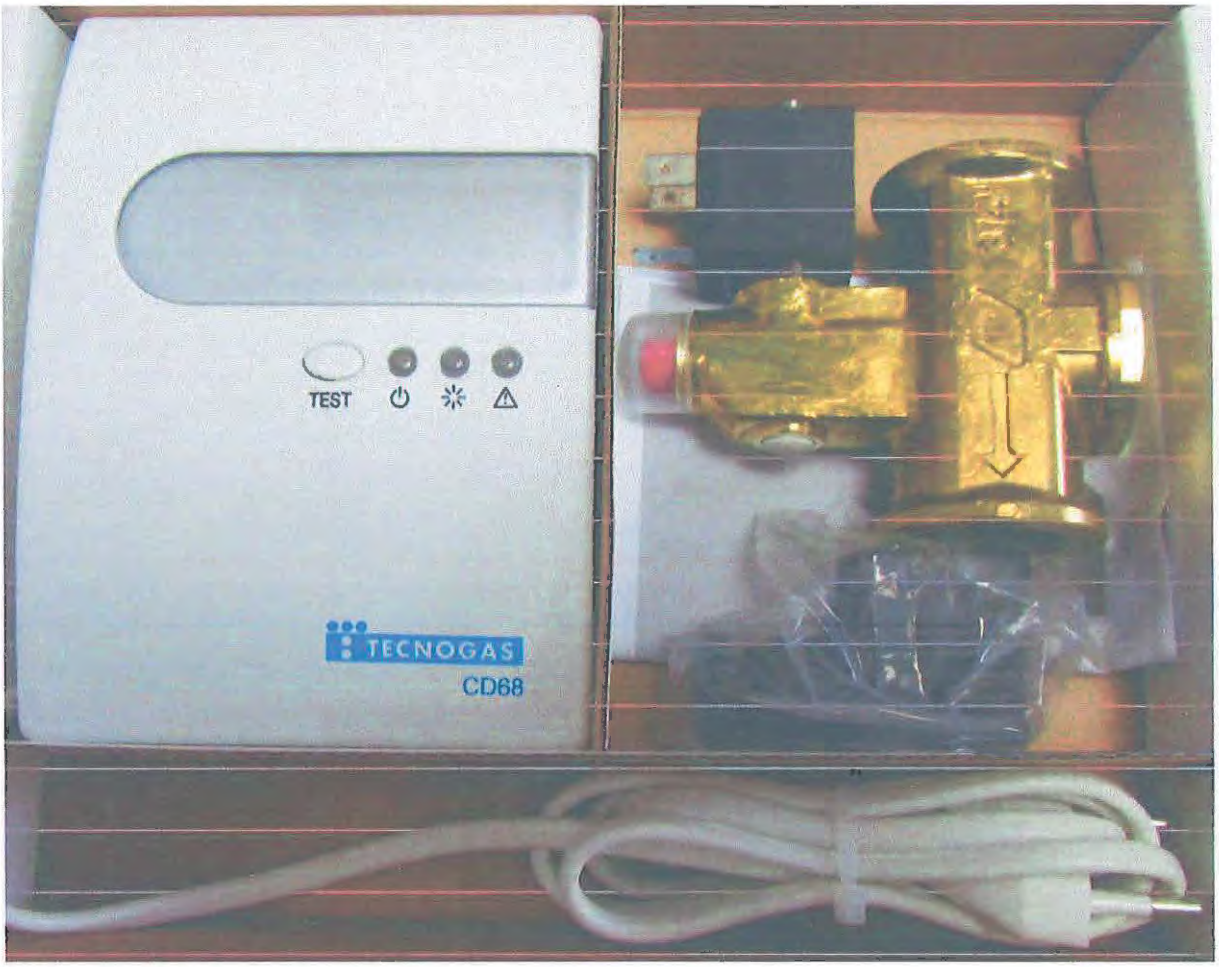
c. Placa contor pentru G4 cu iesire de 1" sau ¾".

**FIRIDE DIN OTEL LA CERERE PENTRU STATIE DE REGLARE MASURARE PANA LA 500 M³, COMPLET ECHIPATE.**

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO






## FIRIDE DIN OTEL SIMPLE ZINCATE/ VOPSITE DE DIMENSIUNE STANDARD:

a. 40x30x25 cm;

b. 50x40x25 cm;

c. 60x50x25 cm.

* Optional usa firidelor poate fi executata cu fante pentru citirea contorului.

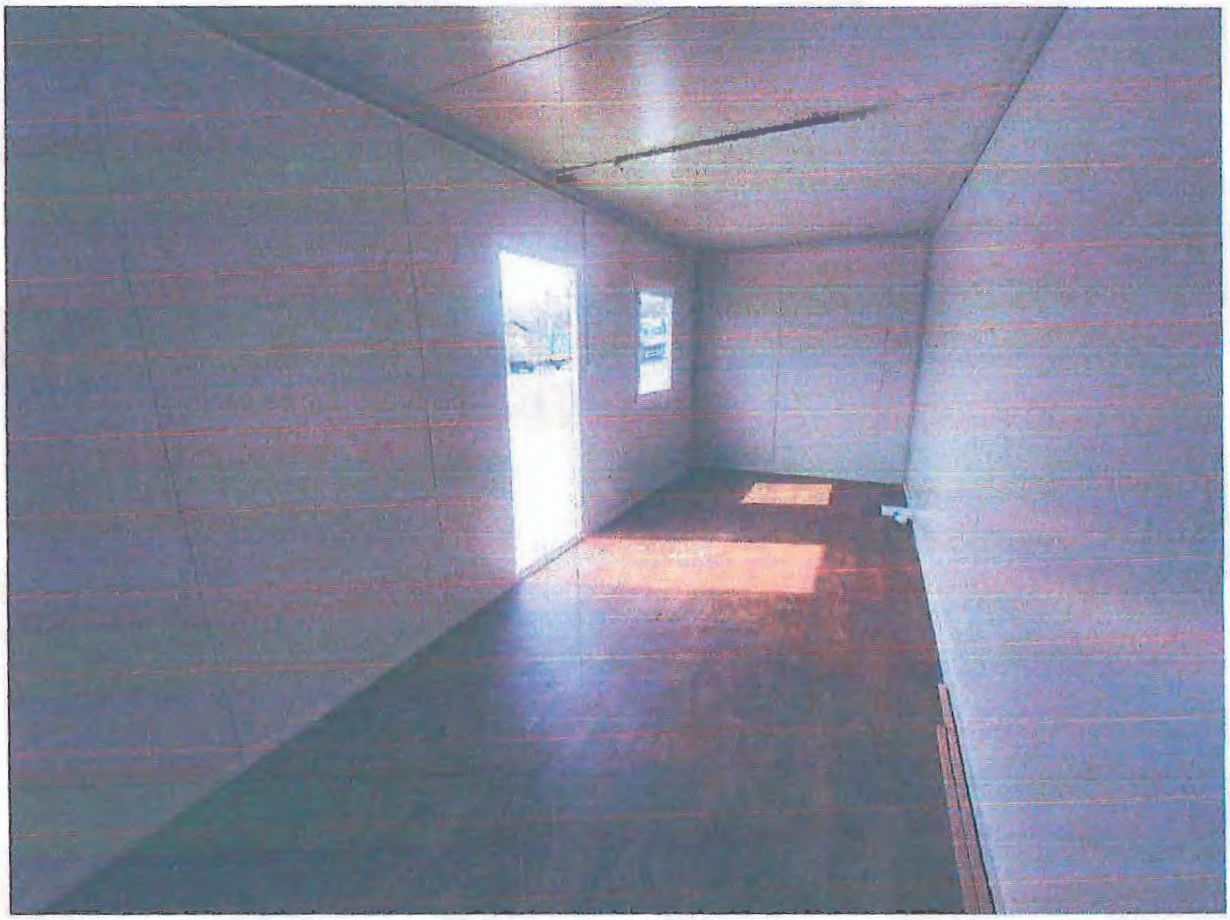
Tecnovivo Gaz Aparate SRL detine in stoc o varietate de produse pentru instalatii de gaz natural:

1. Gama completa a regulatoarelor produse de Pietro Fiorentini (Italia), atat pentru aplicatiile de uz casnic, cat si pentru cele industriale;
2. Gama completa a regulatoarelor produse de Madas (Italia), atat pentru aplicatiile de uz casnic, cat si pentru cele industriale;
3. Gama completa a electrovanelor normal inchise si deschise Madas.
4. Accesorii pentru instalatii de gaz natural (senzori, racorduri flexibile, placi contor, filtre, manometre, etc.).

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Tel :0720583038 Fax : 0244386303
RO 34165542 ; J29/303/2015
www.constructcontainer.ro
E-mail: office@constructcontainer.ro



**2.Container cu grup sanitar simplu 6140 L X 2400 l X 2680 H ext. (2400 h int) prevazut conform schitei cu:**

•1 usa de exterior PVC/metalica plina sau cu ½ geam termopan 900 x 2050
•1 usa PVC de interior plina 800 x 2000
•1 fereastra PVC cu geam termopan 1000 x 1100
•1 fereastra PVC cu geam termopan 500 x 500 - grup sanitar

- **Grupul sanitarWC este echipat cu:**
  - 1 chiuveta + 1 baterie
  - 1 set oglinda
  - 1 vas WC + rezervor
  - 1 boiler
  - Instalatie de alimentare cu apa + fitinguri pe PPR
  - Instalatie de scurgere PVC

•2 intrerupatoare PT
•2 prize PT
•1 lampa tub neon 2x36W
•1 lampa tub neon 2x18W

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Tel :0720583038 Fax : 0244386303
RO 34165542 ; J29/303/2015
www.constructcontainer.ro
E-mail: office@constructcontainer.ro

- 1 tablou electric cu sigurante automate (16 A si 25 A)
- 1 priza exterioara alimentare protectie 220 V

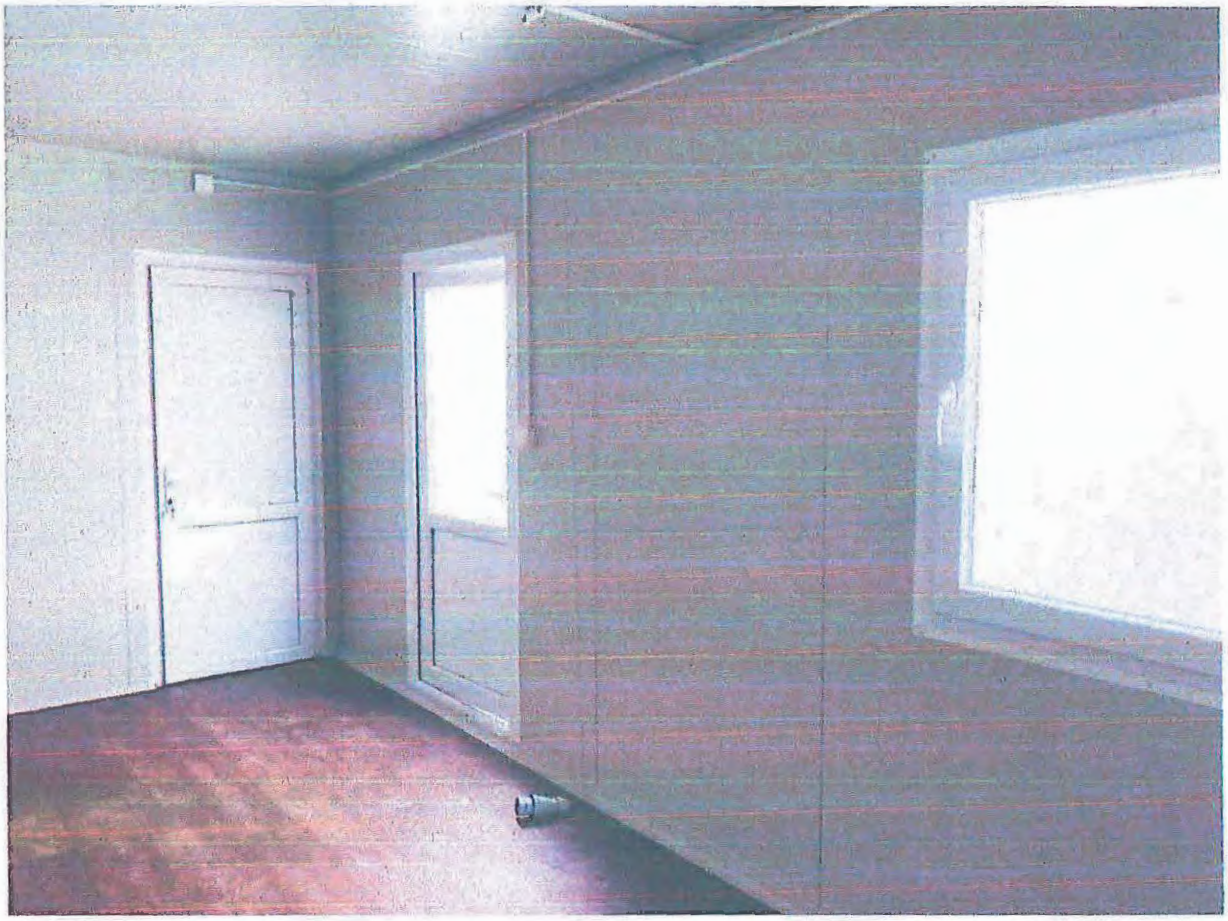
**Culoare RAL 9002 (alb/gri)**

**Pretul** acestui containcr este de **3850 EURO + TVA/buc**

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



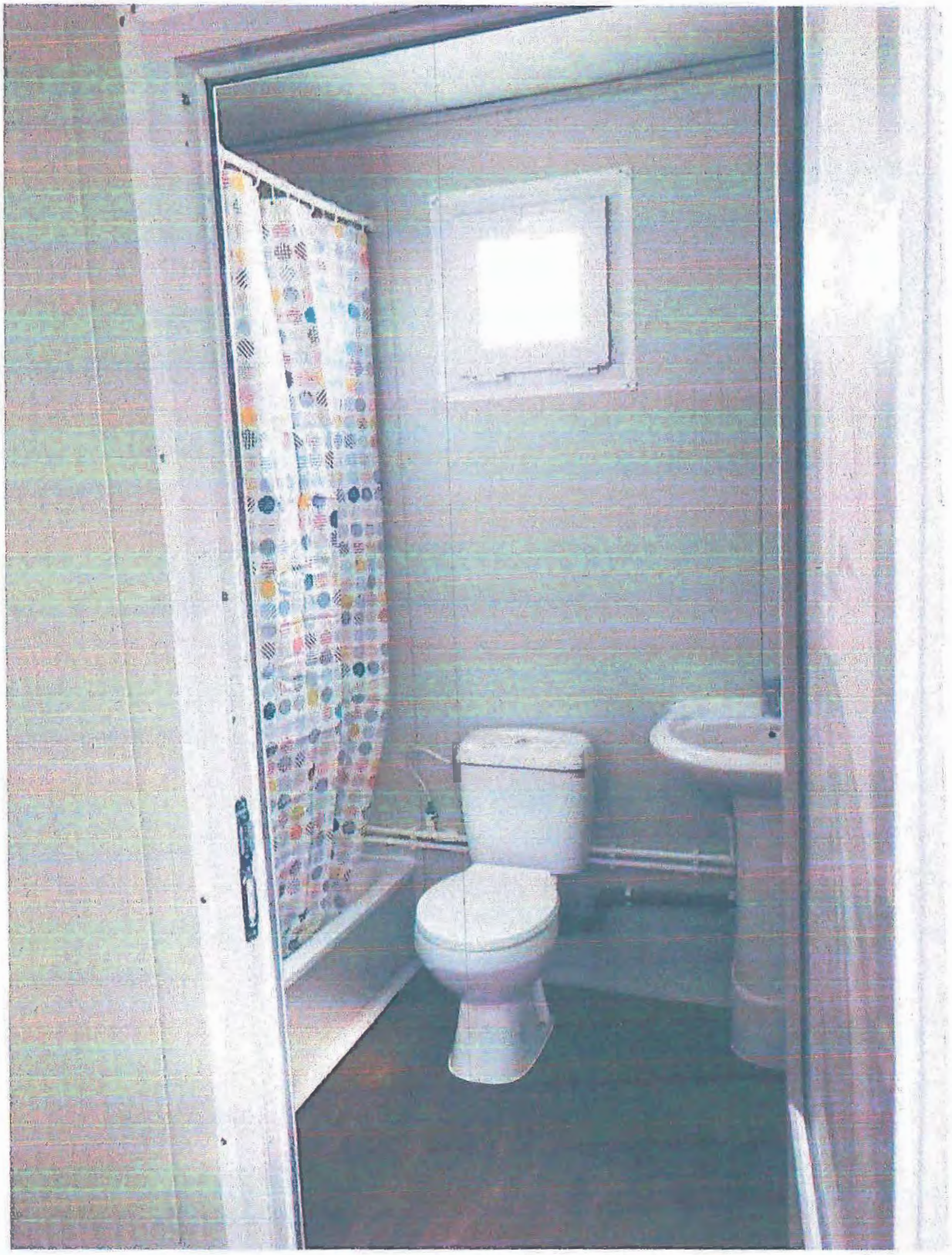
Tel :0720583038 Fax : 0244386303
RO 34165542 ; J29/303/2015
www.constructcontainer.ro
E-mail: office@constructcontainer.ro



CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Tel :0720583038 Fax : 0244386303
RO 34165542 ; J29/303/2015
www.constructcontainer.ro
E-mail: office@constructcontainer.ro



CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Tel :0720583038 Fax : 0244386303
RO 34165542 ; J29/303/2015
www.constructcontainer.ro
E-mail: office@constructcontainer.ro

**3.Container cabina paza 1500 L ext. x 1500 l ext. x 2680 h ext.** este dotat cu:

- 1 usa de exterior PVC/METALICA plina 900 x 2050
- 2 ferestre PVC cu geam termopan 1000 x 1100
- 1 intrerupator PT
- 1 priza dubla PT
- 1 lampa cu tub neon 2x18 W
- 1 tablou electric cu sigurante automate (16 A si 25 A)
- 1 priza exterioara alimentare protectie 220 V

**Culoare RAL 9002 alb-gri**

**Pretul acestui container este de 1850 EURO + TVA/buc.**

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Tel :0720583038 Fax : 0244386303
RO 34165542 ; J29/303/2015
www.constructcontainer.ro
E-mail: office@constructcontainer.ro

**Termen de livrare 7-20 zile lucratoare de la comanda ferma, semnarea contractului si plata avansului.**

**Pret transport cu masina cu brat de macara pana la Ozun, Covasna 1000 Ron+ TVA/ masina ( doua containere/ masina), inclusiv descarcare.**

**In situatia in care este necesara autorizatie de acces zona aceasta intra in sarcina Cumparatorului.**

**Modalitate de plata**: avans 50% prin ordin de plata la comanda ferma si 50% la livrarea containerului prin ordin de plata.
**Garantia** este de 12 luni de la data livrarii.

**Valabilitatea ofertei : 15 zile**

**CARACTERISTICI TEHNICE**
Containerul are structura din profile din otel zincate si vopsite in camp electrostatic RAL 9002. Peretii din panouri sandwich au tabla zincata de 0,4, umpluti cu spuma poliuretanica. Rama

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO


Tel :0720583038 Fax : 0244386303
RO 34165542 ; J29/303/2015
www.constructcontainer.ro
E-mail: office@constructcontainer.ro

superioara are jgheaburi pluviale, scurgerea apei pluviale realizandu-se prin jgheaburi.
Incarcare şi supraincarcare
- Supraincarcarea utila a acoperisului 140 Kg / mp
- Sarcina utila a pardoselii 200 Kg /mp
- Viteza admisibil vantului 100 Km /h
Manipularea se face cu ajutorul unei macarale. Containerul poate fi suspendat prin intermediul celor 4 piese de ridicare.
STRUCTURA DE BAZA
Structura este realizata din profile din otel zincate, predispusa pentru instalarea panourilor, legate intre ele prin intermediul traverselor tubulare.
ACOPERISUL
Acoperisul este realizat din profile din otel zincate, cu sustinere pentru instalarea panourilor aferente peretilor si folosite ca si canale pentru streasina. Acoperisul este legat de structura de baza prin intermediul unor stalpi robusti de tabla zincata.
PARDOSEALA
Compozitie:
-structura: realizată din profile legate transversal prin profile metalice formate în „omega”
-Pardoseala este bazata pe o structura din tabla cutata, , OSB si linoleum.
PERETII
Peretii laterali sunt izolati termic (panouri cu grosime 40mm).
Tavanul este izolat termic cu panouri sandwich de 40 mm grosime.
AMPLASAREA CONTAINERELOR
**Pentru montarea modulelor individuale, respectiv amplasare pe un singur nivel, nu este necesara o fundatie. Containerele se pot monta pe dale de beton sau pe o placa de beton.**

Cu stima,

Andra Bojinescu

Filipestii de Padure - Prahova
Tel:0720583038
Fax :0244386303
E-mail : office@constructcontainer.ro
Web : www.constructcontainer.ro

00470

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

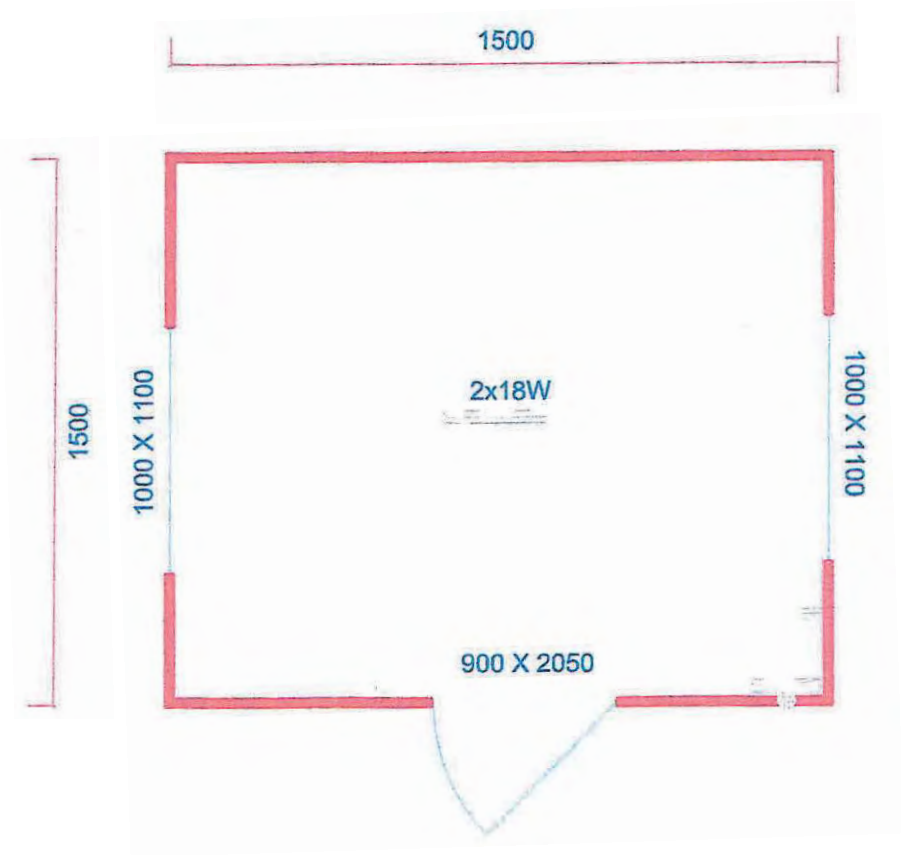
LEGENDA

Corp de iluminat cu tub neon 2X 36 W

Priza de alimentare exeterioara

Tablou electric cu sigurante automate

Intrerupator



00471

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

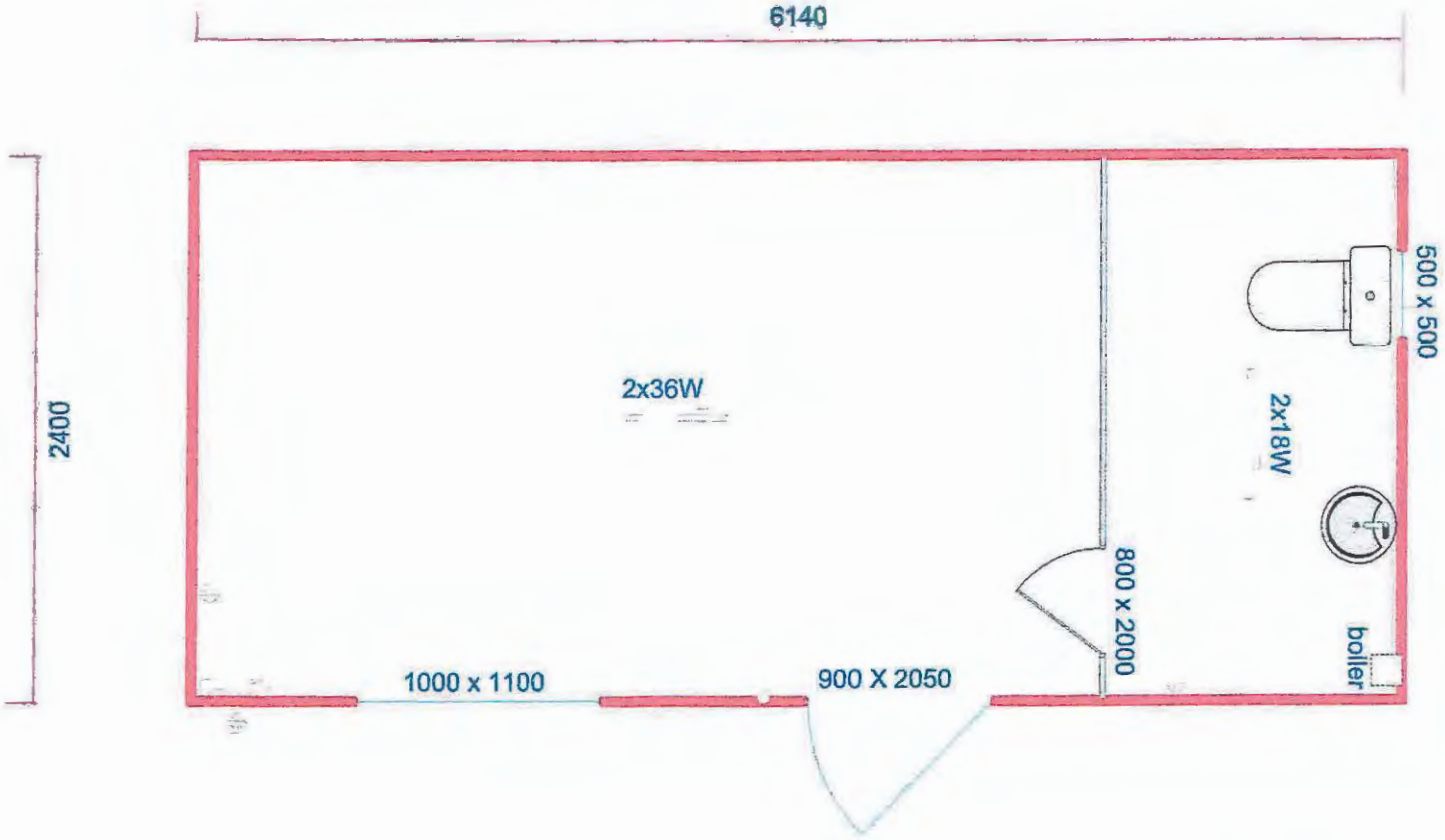
LEGENDA

Corp de iluminat cu tub neon 2X 36 W

Priza de alimentare exeterioara

Tablou electric cu sigurante automate

Intrerupator



00472

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

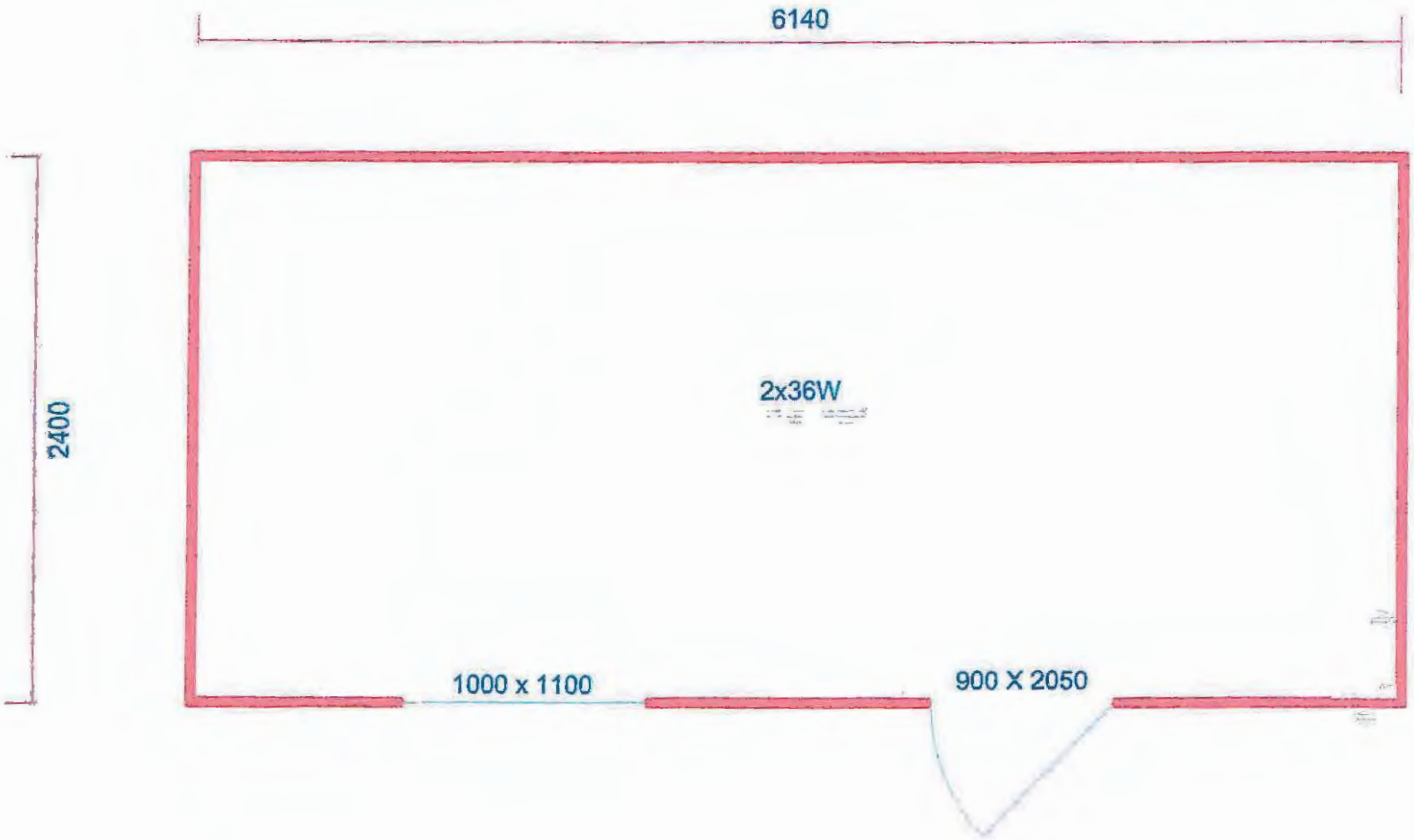
LEGENDA

Corp de iluminat cu tub neon 2X 36 W

Priza de alimentare exeterioara

Tablou electric cu sigurante automate

Intrerupator



CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



# AEROTEH S.A.

B-dul Iuliu Maniu nr. 220A, Sector 6,
Bucuresti, Cod Postal 061126
tel : +40 (21) 434 30 47
fax: +40 (21) 434 06 42
e-mail : aeroteh@aeroteh-sa.ro

**Fisa tehnica produs:** Post de reglare echipat cu regulator de 10 Nm³/h si niplu electroizolant, pregatit pentru montare contor G4 cu distanta racorduri 110 mm – Cod SAP 8509129

**Cod produs Aeroteh:** S300-VO-110-01-NE

**Agrement tehnic:** 017-05/3525-2021

**Producator:** AEROTEH S.A.

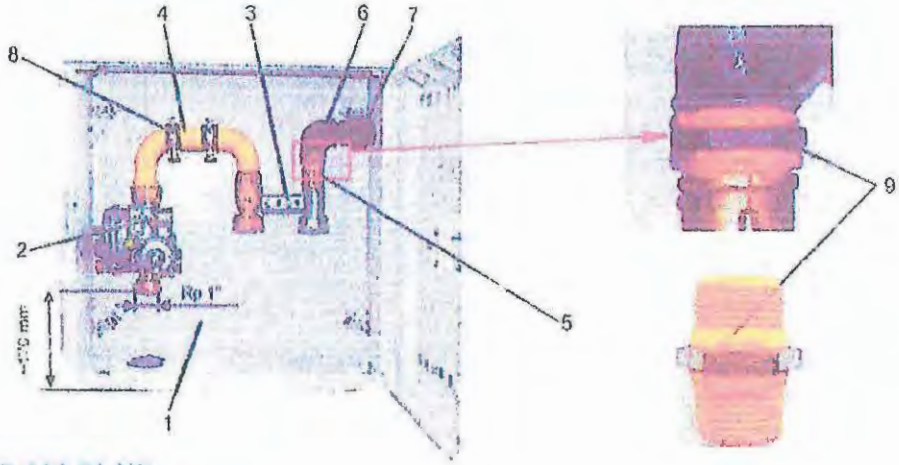
**Tara:** ROMANIA

**Destinatie:** Postul este destinat măsurării volumelor şi reglării presiunii în reţelele de distribuţie a gazelor naturale pentru branşamentele şi instalaţiile de utilizare ale consumatorilor în varianta contorizare individuala. Dimensionarea echipamentelor postului s-a făcut luându-se în calcul debitul nominal, simultan, al tuturor aparatelor consumatoare de combustibili gazoşi (aparate destinate preparării hranei şi încălzirii) din instalaţiile de utilizare conform Normelor Tehnice NTPEE-2018 şi a reglementărilor interne emise de SC Distrigaz Sud Reţele SRL.

**Descriere:**

- Poz. 1 - Cofret tip S300 / AR-2
  - fabricat din material compozit poliester ramforsat cu fibră de sticlă, culoare gri RAL 7035, rezistent la UV;
  - comportare la actiunea focului (incercarea cu fir incandescent) la 960°C/30s cf. SR EN 60695-2-11, capacitate material de a nu propaga flacara - cf. SR EN 60695-11-10, rezistenta conform metodei de incercare cu bila cf. SR EN 60695-10-2
  - usa cofretului contine orificii de evacuare a scaparilor de gaze – minim 2% din suprafata ei;
  - grad protectie al cofretului IP43 cf. SR EN 60529, rezistenta mecanica IK 10 cf. SR EN 62262.
  - panoul de la partea inferioara este detasabil,
  - rezistent la temperaturi cuprinse intre -35°C ÷ +60°C, la schimbari bruste ale temperaturii mediului;
  - rezistent la umiditate, la actiunea substantelor chimice, produselor petroliere, derivati ai acestora, acizi si alti factori poluanti;
  - alcatuire robusta;
  - corespunde cerintelor de protectia mediului si nu afecteaza sanatatea si integritatea atat a personalului care le manipuleaza cat si a celor din vecinatatea locului in care acestea se monteaza;
  - usa cofretului se deschide la un unghi > 90°, sistemul de fixare al usii este rigid prevazut cu balamale montate astfel incat usa nu poate fi demontata din toc, incuietoare demontabila, prevazuta cu cheie de acces, profil triunghiular.
- Racorzii de legatura echipamente sunt subansambluri executate in conformitate cu cerintele NTPEE 2018 si sunt realizate din teava de otel conform SR EN ISO 3183:2020. Racorzii de legatura sunt verificati la rezistenta si etanseitate conform NTPEE 2018, capitolul 12. Racorzii sunt protejati impotriva coroziunii prin vopsire in camp electrostatic, culoare galben RAL 1018.
- Poz. 2 – Regulator de presiune cu debit de 10 Nm³/h, avand caracteristicile tehnice in conformitate cu cerintele specificatiei tehnice emisa de DGSR.
- Poz. 3 – Placa contor cu distanta intre axe 110 mm, prevazuta cu robinet cu sfera 1" pentru izolare pe intrare contor.
- Poz. 4 – Racord regulator-contor.
- Poz. 5 – Mufa egala 1".
- Poz. 6 – Cot 1" (FI-FI)
- Poz. 7 – Racord olandez 1" (FI-FE).
- Poz 8 – Elemente fixare instalatie mecanica in cofret
- Poz 9– Niplu electroizolant 1" cu rol de separare electrica intre instalatia de utilizare si bransamentul de gaze

  Caracteristici tehnice:
  - Material:Poliamida speciala, culoare galben, turnata prin procedeul injectiei mase plastice pe o armatura metalica prevazuta cu umar hexagonal;
  - Fluid de lucru: Gaze naturale combustibile;
  - Presiunea nominala: maxim 6 bar;
  - Rezistenta de izolatie: > 100 MΩ;
  - Rigiditate dielectrica: la tensiune de incercare $U_{ef}$ =5000 $V_{ef}$ nu exista strapungeri;
  - Tensiune de strapungere a izolatiei: interval 14.. 15 $kV_{ef}$;
  - Moment admisibil de strangere maxim: 3 daN,
  - Rezistenta la temperaturi cuprinse in intervalul: -40°C si +85°C.




Cod intern de fabricatie: S300 VO 110 01-NE

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



A E R O T E H S.A.

B.dul Iuliu Maniu nr. 220A, Sector 6,
Bucuresti, Cod Postal 061126
tel : +40 (21) 434 30 47
fax: +40 (21) 434 06 42
e-mail : aerotehi@aerotch-sa.ro

Postul este echipat cu
- Set de fixare "Prezon" M10x120; Cantitate - 2 buc.

| Caracteristici tehnice ale postului de reglare-masurare: | |
|---|---|
| Echipament de reglare: | Regulator 10 Nm³/h |
| Presiune intrare, $P_{in}$ | 0,1÷6 bar |
| Presiune iesire, $P_{ies}$ | 0,025 bar |
| Debit maxim reglat $G_{max}$ | 10 Nm³/h |
| Debit masurat contor G4 | 6 Nm³/h |
| Caracteristici constructive ale postului de reglare-masurare | |
| Gabarit: | L=535mm; l=234mm; h=517mm |
| Posibilitatea instalarii unui contor cu membrana cu distanta intre axe de 110 mm si racorzi de 1 ¼" | |

Marcare produs:

- ✓ Eticheta marcare pozitionata pe exteriorul cofretului:
  - Denumire furnizor
  - Cod livrare produs
  - Sigla producator
- ✓ Eticheta marcare pozitionata pe exteriorul cofretului:
  - Pericol explozie

Documente de certificare produs:

- Certificat CE pentru echipamentele de reglare;
- Certificat CE pentru robinet;
- Fisa tehnica regulator conform specificatiei tehnice DGSR;
- Fisa tehnica robinet;
- Aviz tehnic si agrement tehnic emise de un organism abilitat (in Romania - Consiliul Tehnic Permanent pentru Constructii) pentru produs.
- Declaratie de conformitate a producatorului pentru caracteristicile tehnice ale produsului conform SR EN ISO/CEI 17050-1:2010.

Referinte normative:

| | |
|---|---|
| ✓ Decizia ANRGN Nr. 616/2002 | - Codul tehnic al sectorului gazelor naturale |
| ✓ Ordin ANRE Nr. 62 / 2008 | - Regulament de masurare a cantitatilor de gaze naturale tranzactionate in Romania. |
| ✓ Legea 123 / 2012 | - Legea energiei electrice si a gazelor naturale |
| ✓ Ordin ANRE Nr. 89 / 2018 | - Norme tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale |
| ✓ Ordin ANRE Nr. 132 / 2021 | - Regulament pentru autorizarea operatorilor economici care desfasoara activitati in domeniul gazelor naturale si a conditiilor – cadru de valabilitate aferente autorizatiilor . |
| ✓ Ordin ANRE Nr. 182 / 2020 | - Regulament pentru autorizarea persoanelor fizice care desfasoara activitati in sectorul gazelor naturale. |
| ✓ SR EN 1776:2016 | - Infrastructura pentru gaze. Sisteme de măsurare gaze. Cerințe funcționale |
| ✓ SR 3317:2015 | - Gaz natural. Condiții tehnice și de calitate |
| ✓ SR EN ISO 13443:2005 | - Gaz natural. Conditii de referinta standard |
| ✓ SR EN ISO 13686:2013 | - Gaz natural. Definirea calitatii |
| ✓ SR EN 334:2019 | - Aparate de reglare a presiunii gazelor pentru presiuni de intrare de pana la 100 bar |
| ✓ SR EN 14382:2019 | - Dispozitive de siguranță pentru stațiile și instalațiile de reglare a presiunii gazelor. Dispozitive de blocare pentru presiuni de intrare până la 100 bar |
| ✓ SR EN 1359:2017 | - Contoare de gaz. Contoare de gaz cu membrana |
| ✓ SR EN ISO/CEI 17050-1:2010 | - Evaluarea conformitatii. |

NOTA

Dupa scoaterea din uz, in conformitate cu reglementarile in vigoare, produsele se vor dezmembra, se vor selecta componentele pe tipuri de materiale si se vor colecta pentru reciclare.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Honeywell
THE POWER OF CONNECTED | Gas Metering

# BKG4M-DATA LOGGER, BKG4MT-DATA LOGGER

## Contoare de gaz, de inaltă calitate, cu membrană pentru aplicatii residentiale echipat cu DATA LOGGER

### Aplicaţii

Fluide: Gaz natural, gaz de iluminat, propan, butan, aer *

Utilizare: Distribuţie de gaz

Funcţii: Măsurarea volumului de gaz în condiţii de lucru **

### Informaţii generale

Contoarele de gaz model BK-G4M echipate cu integrator mecanic si Data Logger satisfac cele mai înalte exigenţe cu respectarea preciziei de măsurare şi a siguranţei, încorporând atât inovaţii tehnice cât şi experienţa în domeniul măsúrării fluidelor acumulată de Elster de-a lungul anilor. Contoarele de gaz cu membrana model BKG4M sunt furnizate atât în varianta co-axial cât şi în varianta cu două racorduri verticale.

Prin tehnologiile adoptate şi materialele folosite, nivelul de zgomot în funcţionarea contoarelor este foarte scăzut. Membranele sintetice asigură dimensiuni stabile în timpul funcţionării.

Calitatea superioară a materialelor şi componentelor, precum şi curba K-Sistem, asigură sistemului un înalt standard de calitate, fiabilitatea fiind confirmată de rezistenţa la anduranţă în exploatare, la îmbătrânire, umiditate,acţiunea corozivă a gazelor în timpul funcţionării şi a factorilor de mediu.

Datorită K-System se asigură o coordonare perfectă de circulaţie a sertarelor cu valoarea reală a fluxului de gaze la camerele de măsurare. Acest lucru asigură o liniaritate excelentă utilizând chiar sertere mici.

Datorită optimizării dispozitivelor de măsurare, la contoarele de gaz model BK-G4M, Qmin este stabil, iar măsurătorile contorului nu sunt susceptibile a fi contaminate (RPF 0,9 din BS4161).

In paralel cu inetgratorul mecanic al contorului este montat un Logger de date care preia si inregistraza volumele de gaz si transfera de datele la distanţă pentru facturare.

Deşi construcţia contorului model BKG4M-DL este foarte robusta, acesta este totuşi un aparat de măsură care trebuie manevrat cu grijă.

### Principiu de funcţionare

Patru camere de măsură sunt separate prin intermediul unor membrane sintetice. Camerele se umplu şi se golesc periodic, iar mişcarea membranelor este transferată prin intermediul unui angrenaj la un arbore cotit. Acesta mişcă sertarele de control al admisiei gazului. Printr-un sistem de roţi dinţate, mişcarea este transmisa cu ajutorul unui cuplaj magnetic la integratorul mecanic al contorului.
Facilitatea de compensare a volumului funcţie de temperatură la contoarele de gaz model BKG4MT, este asigurată, mecanic, de un bimetal, care coordonează miscarea membranelor şi a cinematicii sitemului de măsurare funcţie de temperatura gazului.
Integratorul mecanic are încorporat un generator de joasă frecvenţă ce transmite impulsuri catre Data Logger atasat in paralel ,pentru preluarea si inregistrarea volumelor de gaz, transfer de date la distanţă pentru facturare. Loggerul de date este folosit pentru a determina sarcini de vârf şi profile de sarcină pentru contoarele de gaze in gama BK G4- BK G100, fabricatie Honeywell. Modemul GSM / GPRS integrat poate fi operat de baterii. Utilizarea comunicaţiilor VPN-GSM asigură transferul securizat al datelor utilizând cele mai recente metode de criptare. Transferul automat al datelor de către dispozitiv la un sistem de recuperare sau MDM (modul PUSH) este o altă alternativă la cerere.

### Caracteristici principale

- Aprobare MID emisa de PTB
- In conformitate cu SR EN 1359
- Aprobare CE emisa de PTB
- Domeniul de debit: 0,04 $m^3/h$ la 6 $m^3/h$
- Volum cyclic: 1,2 litri
- Presiunea maxima de lucru 0,5 bar
- Rezistenţa la foc (HTB) pana la 0,1 bar in conformitate cu SR EN 1359
- Precizie de masurare şi fiabilitate
- Vopsea pulbere culoare gri RAL 7035
- Standard : impuls magnetic ; un senzor de impuls de joasă frecvenţă LF poate fi ataşat I=0,01$m^3$/puls
- Fără suspiciune de contaminare (RPF=0,9)
- Domeniul de temperatura:
  Gaz: -25 °C la +40 °C,
  Mediu: -25 °C la +40 °C
- Compensare Temperatura disponibila
- Tehnologia indexului inteligent, Sistemul Chekker, Absolut-ENCODER şi aplicatii radio *DATA LOGGER*
- Aprobarea ATEX ca aparat asociat pentru Ex Zone 2, cu modem integrat
- Două intrări digitale;
- Modem integrat; antena pe carcasă
- Interfaţă optică pentru parametrizare şi citire
- Transferul de date în modul PULL sau PUSH
- Diferite protocoale de date la cerere (IEC 62056-21, DLMS / COSEM, FTP, SMS)
- Actualizare software bazată pe Welmec 7.2
- Antenă externă cu lungimi diferite ale cablurilor
- Modul de interfaţă RS232 / RS485 sau Ethernet (în versiunea fără modem integrat)
- Modul de modem 2G sau 3G ca o alternativă la un modem integrat
- Destinat si mediului industrial
- Oprirea gazului se poate actiona de la distanta

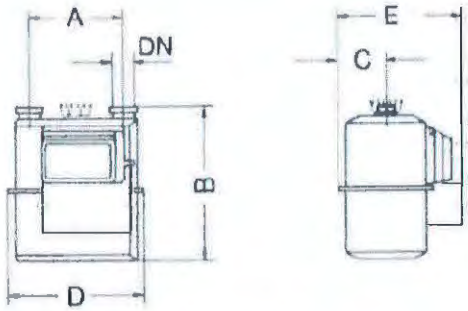
** Alte fluide: Gaze inerte in conf. cu EN 437*
*** BKG4MT: echipat cu compensator mecanic de temperatură.*

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Honeywell
THE POWER OF CONNECTED | Gas Metering

## Dimensiuni şi greutăţi

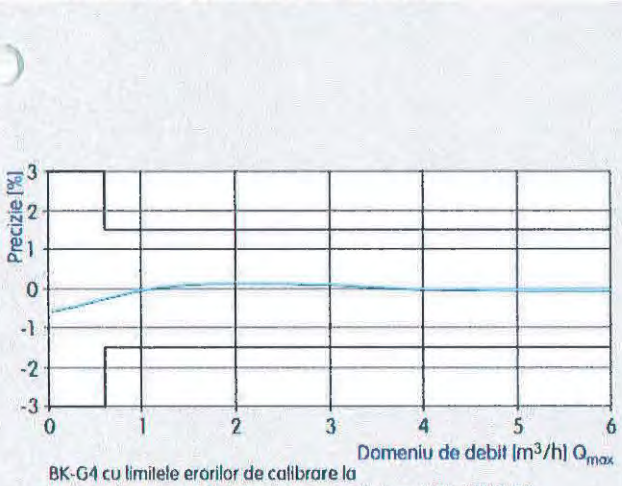



Dimensiuni şi Masa

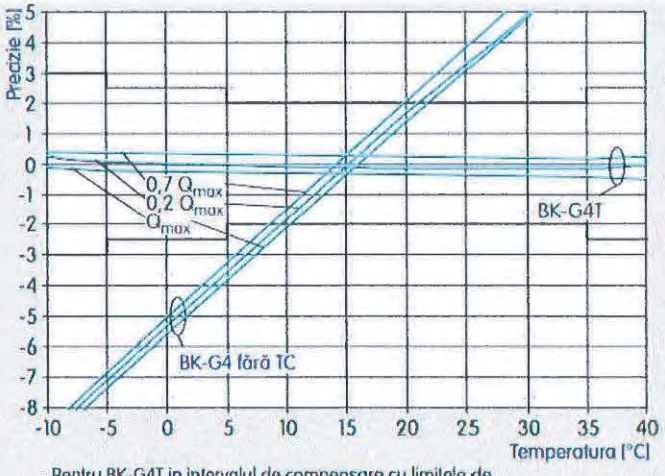
| | Dimensiuni (mm) | | | | | Conectare | Filet | Greutate |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Carcasa | A | B | C | D | E | DN* | | (kg) |
| otel | 110 | 214 | 67 | 194 | 190 | 25 | 1 1/4" | 2,3 |

* conform DIN 3376
Alte dimensiuni la cerere

## Curba caracteristica de erori

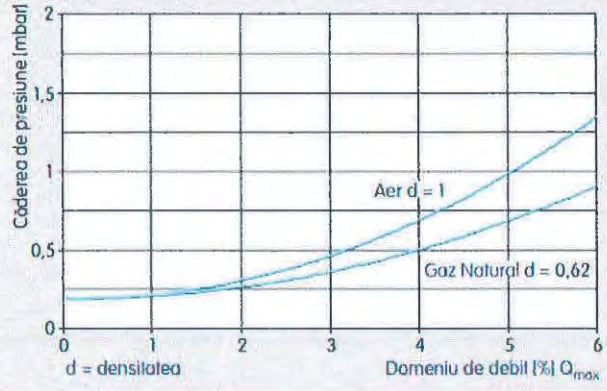



BK-G4 cu limitele erorilor de calibrare la testarea in camera climatica in concormitate cu MID şi EN 1359




Pentru BK-G4T in intervalul de compensare cu limitele de eroare la MID şi EN 1359:1998/A1:2006, Annex B

## Curba caderii de presiune



CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Honeywell | Gas Metering

THE POWER OF CONNECTED

## DATA LOGGER

Versiunea de bază este prevăzută cu un modem integrat de 2G sau 3G pentru comunicații de date. Antena este montată pe carcasa reală și poate fi înlocuită cu o versiune externă, dacă este necesar. Modemul este, în general, alimentat de o baterie.
Transferul de date se bazează pe protocolul IEC 62056-21 pentru a asigura compatibilitatea cu sistemele existente de recuperare.
Utilizarea comunicării DLMS / COSEM (la cerere) asigură transferul securizat al datelor utilizând cele mai recente metode de criptare.
Transferul automat de date de către dispozitiv către un sistem de recuperare sau MDM (modul PUSH) este o altă alternativă.

### Technical Specifications

| Technical Data | |
|---|---|
| Order number | 3000002 |
| Housing | Plastic with cable glands |
| Dimensions | W 120 mm x H 75 mm x L 58 mm (incl. cable glands) |
| Weight | 0.3 kg (weight incl. one device battery) |
| Protection class | IP 65 to EN 60529 |
| Ambient conditions | Temperature: -25 °C to +60 °C<br>Max. humidity: 93%, non-condensing |
| ATEX approval | Basic version:<br>anufacturer's declaration certifying suitability for use in Ex Zone 2, II3G Ex ic IIB T4 Gc markings |
| ts | 2 inputs (intrinsically safe), max. input frequency 10 Hz<br>- Pulse or status inputs<br>- Alternatively, 2 inputs can also be connected to an encoder index (Namur, SCR/SCR+) |
| | - |
| Display | Eight digits.<br>All parameters, settings and archived values can be displayed. |
| Device power supply | One lithium batteries, 3 V/ 1,59 Ah |
| Modem power supply | One lithium battery, 3.6 V, 13 Ah, alternatively with power supply unit (optional) |
| Data interfaces | - Optical interface to IEC 62056-21 for parameterization and reading of archives<br>- Serial interface RS232/RS485 or Ethernet interface as a plug-in module (Option *1)<br>(information on how to use the interface can be found in the application manual) |
| Modem<br>(integral or as a plug-in module) | 2G Modem (GPRS) or 3G Modem (UMTS)<br>Antenna on the housing in a protected position<br>Alternatively, an external antenna can be connected (different cable lengths available) |
| Data communication (applications) | -<br>- TCPServ: addressing using fixed IP addresses in a VPN (PULL) |
| Data protocols *2 | - IEC 62056-21<br>- On special request DLMS/COSEM (data encryption based on standards AES-128 and Galois/Counter Mode) |

## *Dimensiuni si greutati*

| | |
|---|---|
| reutate echipat | 0,400 Kg |
| Greutate fara baterii | 0,216 Kg |
| Numar baterii 2 buc. | 0,16 Kg (alcalina) si 0,026 Kg (lithium inorganic) |
| Si Categorie EEE conform Anexa 2 din OUG NR 5/2015 | 5.6 |


### Contact

**Romania**
**Honeywell Elster Romania**
Strada Preciziei nr.3Y, sector 6-Bucuresti
T +40 (0)372 444 900
F +40 (0)372 444 901
her@honeywell.com
www.elster-instromet.com

**Germania**
**Elster GmbH**
Strotheweg 1
49504 Lotte
Tel. +49 541 1214-0
Fax +49 541 1214-370
info-instromet-GE4N@honeywell.com
www.elster-instromet.com


Honeywell

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Honeywell
THE POWER OF CONNECTED | Gas Metering

# BKG16M-DATA LOGGER, BK-G16MT-DATA LOGGER

## Contoare de gaz compacte, cu membrană pentru aplicatii comerciale, volum ciclic 6 litri echipate cu DATA LOGGER

### Aplicaţii

Fluide: Gaz natural, gaz de iluminat, propan, butan, aer *

Utilizare: Distribuţie de gaz

Funcţii: Măsurarea volumului de gaz în condiţii de lucru **

### Informaţii generale

Contoarele de gaz model BK-G16M echipate cu integrator mecanic si Data Logger satisfac cele mai înalte exigenţe cu respectarea preciziei de măsurare şi a siguranţei, încorporând atât inovaţii tehnice cât şi experienţa în domeniul măsurării fluidelor acumulată de Elster de-a lungul anilor. Contoarele de gaz cu membrana model BKG16M sunt furnizate atât în varianta co-axial cât şi în varianta cu două racorduri verticale.

Prin tehnologiile adoptate şi materialele folosite, nivelul de zgomot în funcţionarea contoarelor este foarte scăzut. Membranele sintetice asigură dimensiuni stabile în timpul funcţionării.

Calitatea superioară a materialelor şi componentelor, precum şi curba K-Sistem, asigură sistemului un înalt standard de calitate, fiabilitatea fiind confirmată de rezistenţa la anduranţă în exploatare, la îmbătrânire, umiditate,acţiunea corozivă a gazelor în timpul funcţionării şi a factorilor de mediu.

Datorită K-System se asigură o coordonare perfectă de circulaţie a sertarelor cu valoarea reală a fluxului de gaze la camerele de măsurare. Acest lucru asigură o liniaritate excelentă utilizând chiar sertere mici.

Datorită optimizării dispozitivelor de măsurare, la contoarele de gaz model BK-G16M, Qmin este stabil, iar măsurătorile contorului nu sunt susceptibile a fi contaminate (RPF 0,9 din BS4161).

In paralel cu inetgratorul mecanic al contorului este montat un Logger de date care preia si inregistraza volumele de gaz si transfera de datele la distanţă pentru facturare.

Deşi construcţia contorului model BKG16M-DL este foarte robusta, acesta este totuşi un aparat de măsură care trebuie manevrat cu grijă.

### Principiu de funcţionare

Patru camere de măsură sunt separate prin intermediul unor membrane sintetice. Camerele se umplu şi se golesc periodic, iar mişcarea membranelor este transferată prin intermediul unui angrenaj la un arbore cotit. Acesta mişcă sertarele de control al admisiei gazului. Printr-un sistem de roţi dinţate, mişcarea este transmisa cu ajutorul unui cuplaj magnetic la integratorul mecanic al contorului.
Facilitatea de compensare a volumului funcţie de temperatură la contoarele de gaz model BKG16MT, este asigurată, mecanic, de un bimetal, care coordonează miscarea membranelor şi a cinematicii sitemului de măsurare funcţie de temperatura gazului.
Integratorul mecanic are încorporat un generator de joasă frecvenţă ce transmite impulsuri catre Data Logger atasat in paralel ,pentru preluarea si inregistrarea volumelor de gaz, transfer de date la distanţă pentru facturare. Loggerul de date este folosit pentru a determina sarcini de vârf şi profile de sarcină pentru contoarele de gaze in gama BK G4- BK G100, fabricatie Honeywell. Modemul GSM / GPRS integrat poate fi operat de baterii. Utilizarea comunicaţiilor VPN-GSM asigură transferul securizat al datelor utilizând cele mai recente metode de criptare. Transferul automat al datelor de către dispozitiv la un sistem de recuperare sau MDM (modul PUSH) este o altă alternativă la cerere.

### Caracteristici principale

- Aprobare MID emisa de PTB
- In conformitate cu SR EN 1359
- Aprobare CE emisa de PTB
- Domeniul de debit: 0,1 $m^3/h$ la 16 $m^3/h$
- Volum cyclic:
  BKG16M: 6 litri,
  BKG16MT: 5,6 litri
- Presiunea maxima de lucru 0,5 bar
- Rezistenţa la foc (HTB) pana la 0,1 bar
in conformitate cu SR EN 1359
- Precizie de masurare şi fiabilitate
- Vopsea pulbere culoare gri RAL 7035
- Standard : impuls magnetic ; un senzor de impuls de joasă frecvenţă LF poate fi ataşat I=0,1$m^3$/puls
- Fără suspiciune de contaminare (RPF=0,9)
- Domeniul de temperatura:
  Gaz: -25 °C la +40 °C,
  Mediu: -25 °C la +40 °C
- Compensare Temperatura disponibila
- Tehnologia indexului inteligent, Sistemul Chekker, Absolut-ENCODER şi aplicatii radio *DATA LOGGER*
- Aprobarea ATEX ca aparat asociat pentru Ex Zone 2, cu modem integrat
- Două intrări digitale;
- Modem integrat; antena pe carcasă
- Interfaţă optică pentru parametrizare şi citire
- Transferul de date în modul PULL sau PUSH
- Diferite protocoale de date la cerere
(IEC 62056-21, DLMS / COSEM, FTP, SMS)
- Actualizare software bazată pe Welmec 7.2
- Antenă externă cu lungimi diferite ale cablurilor
- Modul de interfaţă RS232 / RS485 sau Ethernet
(în versiunea fără modem integrat)
- Modul de modem 2G sau 3G ca o alternativă la un modem integrat
- Destinat si mediului industrial
- Oprirea gazului se poate actiona de la distanta

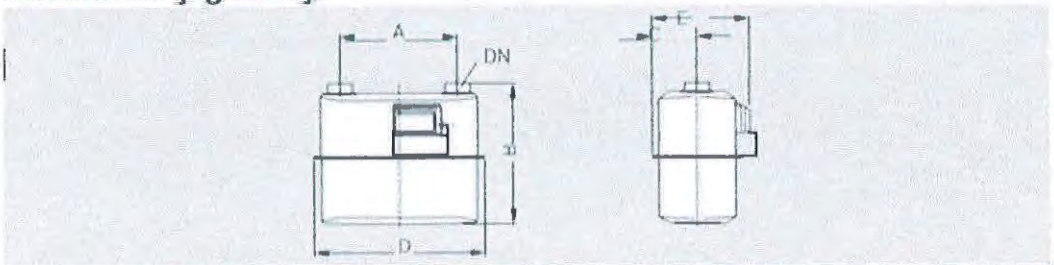
** Alte fluide: Gaze inerte in conf. cu EN 437*
*** BKG16MT: echipat cu compensator mecanic de temperatură.*

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



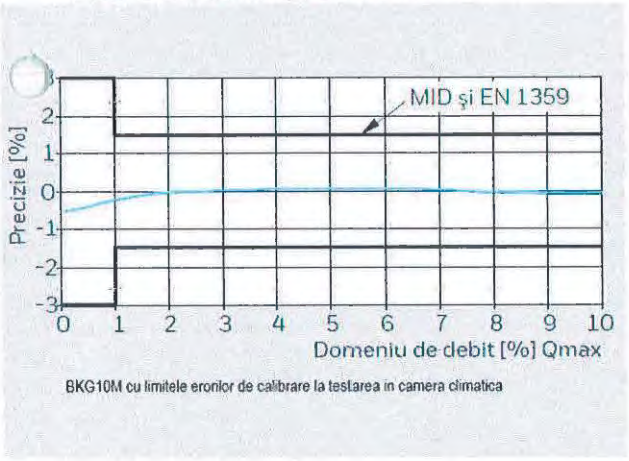
Honeywell
THE POWER OF CONNECTED | Gas Metering

## Dimensiuni şi greutăţi

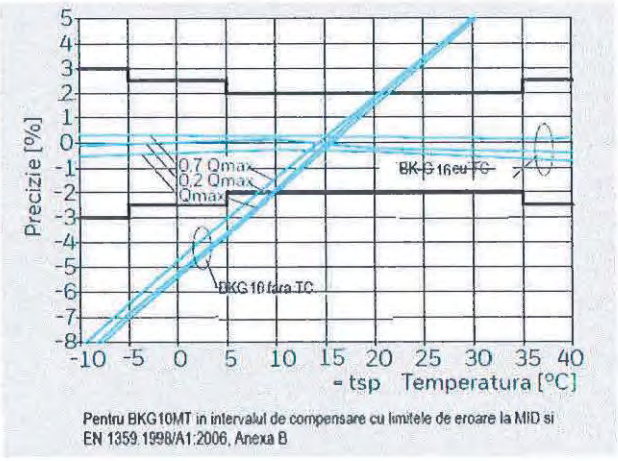



| Model | Qmax ($m^3/h$) | Qmin ($m^3/h$) | V ($dm^3$) | Conectare | Dimensiuni (mm) | | | | | | Greutate (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DN | Filet | A | B | C | D | E | |
| BKG16M-DL | 25 | 0,16 | 6 | 40 | 2" | 280 | 330 | 108 | 405 | 270 | 6 |

## Curba caracteristica de erori

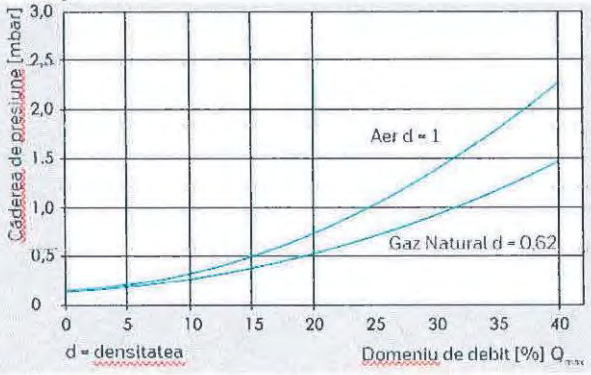



BKG10M cu limitele eronlor de calibrare la testarea in camera climatica




Pentru BKG10MT in intervalul de compensare cu limitele de eroare la MID si EN 1359:1998/A1:2006, Anexa B

## Curba caderii de presiune



CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Honeywell | Gas Metering

THE POWER OF CONNECTED

## DATA LOGGER

Versiunea de bază este prevăzută cu un modem integrat de 2G sau 3G pentru comunicații de date. Antena este montată pe carcasa reală și poate fi înlocuită cu o versiune externă, dacă este necesar. Modemul este, în general, alimentat de o baterie.
Transferul de date se bazează pe protocolul IEC 62056-21 pentru a asigura compatibilitatea cu sistemele existente de recuperare.
Utilizarea comunicării DLMS / COSEM (la cerere) asigură transferul securizat al datelor utilizând cele mai recente metode de criptare.
Transferul automat de date de către dispozitiv către un sistem de recuperare sau MDM (modul PUSH) este o altă alternativă.

### Technical Specifications

| Technical Data | |
|---|---|
| Order number | 3000002 |
| Housing | Plastic with cable glands |
| Dimensions | W 120 mm x H 75 mm x L 58 mm (incl. cable glands) |
| Weight | 0.3 kg (weight incl. one device battery) |
| Protection class | IP 65 to EN 60529 |
| Ambient conditions | Temperature: -25 °C to +60 °C<br>Max. humidity: 93%, non-condensing |
| ATEX approval | Basic version:<br>anufacturer's declaration certifying suitability for use in Ex Zone 2, II3G Ex ic IIB T4 Gc markings |
| ts | 2 inputs (intrinsically safe), max. input frequency: 10 Hz<br>- Pulse or status inputs<br>- Alternatively, 2 inputs can also be connected to an encoder index (Namur, SCR/SCR+) |
| | - |
| Display | Eight digits.<br>All parameters, settings and archived values can be displayed. |
| Device power supply | One lithium batteries, 3 V/ 1,59 Ah |
| Modem power supply | One lithium battery, 3.6 V, 1.3 Ah, alternatively with power supply unit (optional) |
| Data interfaces | - Optical interface to IEC 62056-21 for parameterization and reading of archives<br>- Serial interface RS232/RS485 or Ethernet interface as a plug-in module (Option *1)<br>(information on how to use the interface can be found in the application manual) |
| Modem<br>(integral or as a plug-in module) | 2G Modem (GPRS) or 3G Modem (UMTS)<br>Antenna on the housing in a protected position<br>Alternatively, an external antenna can be connected (different cable lengths available). |
| Data communication (applications) | -<br>- TCPServ: addressing using fixed IP addresses in a VPN (PULL) |
| Data protocols *2 | - IEC 62056-21<br>- On special request DLMS/COSEM (data encryption based on standards AES-128 and Galois/Counter Mode) |

## *Dimensiuni si greutati*

| | |
|---|---|
| utate echipat | 0,400 Kg |
| Greutate fara baterii | 0,216 Kg |
| Numar baterii 2 buc. | 0,16 Kg (alcalina) si 0,026 Kg (lithium inorganic) |
| Si Categorie EEE conform Anexa 2 din OUG NR 5/2015 | 5.6 |


### Contact

**Romania**
**Honeywell Elster Romania**
Strada Preciziei nr.3Y, sector 6-Bucuresti
T +40 (0)372 444 900
F +40 (0)372 444 901
her@honeywell.com
www.elster-instromet.com

**Germania**
**Elster GmbH**
Strotheweg 1
49504 Lotte
Tel. +49 541 1214-0
Fax +49 541 1214-370
info-instromet-GE4N@honeywell.com
www.elster-instromet.com


Honeywell

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Honeywell
THE POWER OF CONNECTED | Gas Metering

# BKG40MT-DTC20DL

## Contoare de gaz cu membrană pentru aplicatii industriale, volum ciclic 18 litri echipate cu data logger DTC20DL

### Aplicaţii

Fluide: Gaz natural, gaz de iluminat, propan, butan, aer *

Utilizare: Distribuţie de gaz

Funcţii: Măsurarea şi corectarea volumului de gaz în condiţii de funcţionare.

### Informaţii generale

**Generalităţi:**
Contoarele de gaz tip BK-G40MT V18 sunt contoare de gaz de tip volumetric cu membrană, încorporând atât inovaţii tehnice cât şi experienţa în domeniul măsurării fluidelor acumulată de Elster dealungul anilor. Aceste contoare de construcţie compactă sunt proiectate să răspundă celor mai înalte exigenţe cu respectarea preciziei de măsură şi a siguranţei. Prin tehnologiile adoptate şi materialele folosite, nivelul de zgomot în funcţionarea contoarelor este foarte scăzut. Calitatea superioară a materialelor şi componentelor asigură sistemului un înalt standard de calitate, fiabilitatea contoarelor echipate cu aceste tipuri de mecanisme de măsură fiind confirmată de rezistenţa la anduranţă în exploatare, la îmbătrânire, umiditate, acţiunea coroziva a gazelor în timpul funcţionării şi a factorilor de mediu.
Contoarele de gaz cu membrană model BKG40M V18 sunt construite astfel încât orice intervenţie mecanică din afară produce o deteriorare vizibilă a contorutui, a sigiliilor de protecţie şi a mărcii de verificare metrologice; contoarele sunt protejate împotriva intervenţiilor neautorizate care ar putea influenţa măsurarea.
Cu toate că are o construcţie robustă, contorul este un instrument de măsură şi trebuie manevrat cu atenţie. Conectarea la reatea se realizeaza prin cele două racorduri intrare/ ieşire tip flanşa DN80.
Contorul respectăăcerinţele standardului SR EN 1359 şşi directivei MID.
Noua generaţie de contoare industriale sunt foarte robuste

**Principiu de funcţionare**
Echipamentul de măsurare al contoarelor industriale model BK-G40M este format dintr-un ansamblu format din 3 mecanisme de măsură care funcţionează în paralel. Fiecare dintre mecanismele de măsură conţine patru camere de măsură ce sunt separate printr-o membrană sintetică. Echipamentul de măsurare este montat într-o incintăă etanşăşă formatăă din douăă semicarcase din tablăă ambutisată, îmbinarea celor doua semicarcase realizându-se cu etanşant tip Sikaflex fiind fixate printr-un sistem tip şurub-piuliţă, etanşarile sunt protejate împotriva coroziunii. Camerele de măsură sunt umplute şi golite periodic, mişcarea membranelor este transmisă prin intermediul unor angrenaje unui rotor ce mişcă sertarele de comandăă pentru umplerea şi golirea incintelor. Mişcarea de rotaţie este transmisă la integratorul mecanic prin intermediul unui cuplaj magnetic. Echipamentul de măsurare este prevăzut cu dispozitiv de blocare la schimbarea sensului de curgere a gazului.
Integratorul mecanic este prevăzut cu 8 tamburi , primii 6 indicând multiplii în m³, iar ultimii 2 submultiplii de m³. Valoarea unui impuls este de 0,1m³/puls, imprimat pe eticheta contorului. Ultimul tambur al dispozitivul indicator este prevăzut cu un magnet permanent destinat unui generator de impulsuri. Contorul volumetric de gaz cu membrana model BKG40M V18 este prevăzut cu un generator de impulsuri de joasă frecvenţăţpe integratorul mecanic. Sigilarea capacului dispozitivului indicator se face astfel incat orice interventie neautorizata, cu scopul fraudarii, să fie vizibilă. Sensul de curgere este indicat pe carcasa superioara a contorului.
Integratorul mecanic are încorporat un generator de joasă frecvenţă ce transmite impulsuri convertorului de volum atasat DTC20B care face corecţia indicaţiei de volum în funcţie de temperatură şi presiune setata (0,025...0,5 bar).

** Alte fluide: Gaze inerte in conf. cu EN 437*

### Caracteristici principale

- Aprobare MID emisa de PTB,
- In conformitate cu SR EN 1359,
- Aprobare CE emisa de PTB,
- Domeniul de debit: 0,4 m³/h la 65 m³/h,
- Volum cyclic:
  BKG40MT: 18 litri,
- Presiunea maxima de lucru 0,5 bar,
- Rezistenţa la foc (HTB) pana la 0,1 bar in conformitate cu SR EN 1359,
- Conectare la retea cu doua racorduri orizontale tip flanşă: DN80
- Vopsire în câmp electrostatic, vopsea pulbere RAL 7035,
- Precizie de masurare şi fiabilitate, model compact, nivel scazut de zgomot,
- Vopsea pulbere culoare gri RAL 7035
- Standard : impuls magnetic ; un senzor de impuls de joasă frecvenţă LF poate fi ataşat I=0,1m³/puls
- Fără suspiciune de contaminare (RPF=0,9)
- Domeniul de temperatura:
  Gaz: -25 °C la +40 °C
  Mediu: -25 °C la +55 °C,
- Pastila reflectorizantă prevăzută pe ultimul tambur,
- Cifrele din faţa virgulei zecimale sunt incadrate de un ecran negru, cele dupa virgula zecimala in cadran rosu
- Etichetă rezistentă la UV, căldură şi acţiunea mediului ambiant
- Dispozitivul de înregistrare a impulsurilor va fi montat din exterior
- Capacul dispozitivului indicator este transparent, rezistent la caldura, lumina, alti factori de mediu
-

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Honeywell | Gas Metering
THE POWER OF CONNECTED

## Dimensiuni şi greutăţi

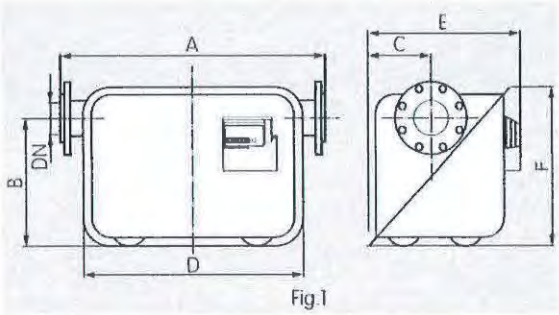
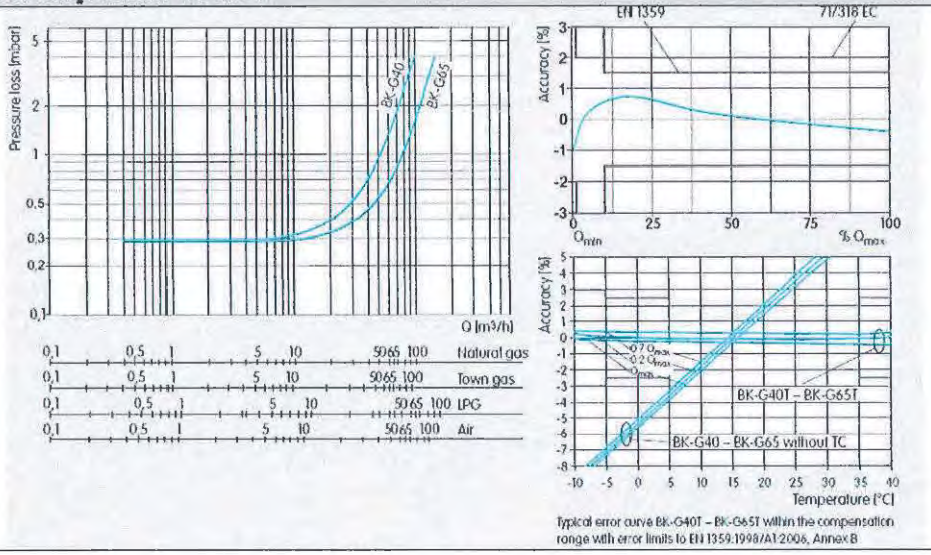


Fig.1

| Dimensiuni şi greutăţi: BK-G40-DTC20B | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qmax [m³/h] | Qmin [m³/h] | V dm³ | DN | Dimensiuni [mm] | | | | | | Greutate [kg] |
| | | | | A | B | C | D | E | F | |
| 65 | 0,40 | 18 | 80 | 570 | 337 | 161 | 564 | 392 | 413 | 28,4 |

* Alte dimensiuni la cerere

## Curba de erori şi curba de erori



Typical error curve BK-G40T – BK-G65T within the compensation range with error limits to EN 1359:1998/A1:2006, Annex B

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Honeywell | Gas Metering
THE POWER OF CONNECTED

| Caracteristici DTC20B | |
|---|---|
| **Parametrii de intrare:**<br>• impulsuri de volum;<br>• temperatura gazului;<br>• semnale de frauda.<br><br>**Parametrii care se programează:**<br>• presiunea din retea;<br>• temperatura de baza (programabila: 0, 15, 20°C);<br>• unitatea de volum (0,001 ... 1 m³/impuls);<br>• index volum necorectat si corectat;<br>• seria contorului.<br><br>**Nota:** Datele programabile sunt protejate soft prin parolă. Programarea parametrilor se poate efectua prin intermediul unei interfete optice cu ajutorul unui notebook . Această operaţiune se execută ori de câte ori se modifică parametrii de stare care influenţează în mod direct calculul volumului de gaz corectat şi la resetarea semnalizărilor de alarmă. | **Parametrii afisati**<br>• index volum necorectat si corectat;<br>• presiunea gazului din retea;<br>• temperatura gazului;<br>• debitul instantaneu;<br>• semnalizari (frauda, stare baterie, atentionari)<br><br>**Parametrii care se memoreaza:**<br>• index volum necorectat si corectat;<br>• starea de frauda si durata acesteia;<br>• semnalizarile de alarma aparute;<br>• arhive cu evolutia indexilor pe o perioada de 1100 zile.<br><br>**Citirea / preluarea datelor.**<br>Citirea datelor se poate efectua :<br>a) prin citirea directa a datelor de pe display;<br>b) prin intermediul unei interfete optice cu ajutorul unui notebook.<br><br>În acest caz este asigurat accesul la toate datele stocate în DTC20DL care pot fi transferate ulterior către un alt calculator în vederea prelucrării. |

**Contact**
**Romania**
**Honeywell Elster Romania**
Strada Preciziei nr.3Y, sector 6-Bucuresti
T +40 (0)372 444 900
F +40 (0)372 444 901
her@honeywell.com
www.elster-instromet.com

**Germania**
**Elster GmbH**
Strotheweg 1
49504 Lotte
Tel. +49 541 1214-0
Fax +49 541 1214-370
info-instromet-GE4N@honeywell.com
www.elster-instromet.com



Honeywell

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Honeywell
THE POWER OF CONNECTED | Gas Metering

# BKG65MT-DTC20DL

## Contoare de gaz cu membrană pentru aplicatii industriale, volum ciclic 24 litri echipate cu data logger DTC20DL

### Aplicaţii

Fluide: Gaz natural, gaz de iluminat, propan, butan, aer *

Utilizare: Distribuţie de gaz

Funcţii: Măsurarea şi corectarea volumului de gaz în condiţii de funcţionare.

### Informaţii generale

Contoarele de gaz tip BK-G65MT V24 sunt contoare de gaz de tip volumetric cu membrană, încorporând atât inovaţii tehnice cât şi experienţa în domeniul măsurării fluidelor acumulată de Elster dealungul anilor. Aceste contoare de construcţie compactă sunt proiectate să răspundă celor mai înalte exigenţe cu respectarea preciziei de măsură şi a siguranţei. Prin tehnologiile adoptate şi materialele folosite, nivelul de zgomot în funcţionarea contoarelor este foarte scăzut. Calitatea superioară a materialelor şi componentelor asigură sistemului un înalt standard de calitate, fiabilitatea contoarelor echipate cu aceste tipuri de mecanisme de măsură fiind confirmată de rezistenţa la anduranţă în exploatare, la îmbătrânire, umiditate, acţiunea coroziva a gazelor în timpul funcţionării şi a factorilor de mediu.
Contoarele de gaz cu membrană model BKG65MT V24 sunt construite astfel încât orice intervenţie mecanică din afară produce o deteriorare vizibilă a contorutui, a sigiliilor de protecţie şi a mărcii de verificare metrologice; contoarele sunt protejate împotriva interventiilor neautorizate care ar putea influenţa măsurarea.
Cu toate că are o construcţie robustă, contorul este un instrument de măsură şi trebuie manevrat cu atenţie. Conectarea la reatea se realizeaza prin cele două racorduri intrare/ ieşire tip flanşa DN80.
Contorul respectăăcerinţele standardului SR EN 1359 şşi directivei MID.
Noua generaţie de contoare industriale sunt foarte robuste

### Principiu de funcţionare

Echipamentul de masurare al contoarelor industriale model BK-G65M este format dintr-un ansamblu format din 4 mecanisme de masura care functioneaza in paralel. Fiecare dintre mecanismele de masura conţine patru camere de măsurăă ce sunt separate printr-o membranăă sintetică. Echipamentul de măsurare este montat într-o incintăă etanşăşă formatăă din douăă semicarcase din tablăă ambutisată, îmbinarea celor doua semicarcase realizându-se cu etanşant tip Sikaflex fiind fixate printr-un sistem tip şurub-piuliţă, etanşarile sunt protejate împotriva coroziunii. Camerele de măsurăă sunt umplute şşi golite periodic, mişcarea membranelor este transmisa prin intermediul unor angrenaje unui rotor ce mişcă sertarele de comandăă pentru umplerea şşi golirea incintelor. Mişcarea de rotaţie este transmisăă la integratorul mecanic prin intermediul unui cuplaj magnetic. Echipamentul de măsurare este prevăzut cu dispozitiv de blocare la schimbarea sensului de curgere a gazului.
Integratorul mecanic este prevăzut cu 8 tamburi , primii 6 indicând multiplii în $m^3$, iar ultimii 2 submultiplii de $m^3$. Valoarea unui impuls este de 0,1$m^3$/puls, imprimat pe eticheta contorului. Ultimul tambur al dispozitivul indicator este prevăzut cu un magnet permanent destinat unui generator de impulsuri. Contorul volumetric de gaz cu membrana model BKG65M V18 este prevăzut cu un generator de impulsuri de joasă frecvenţăţpe integratorul mecanic. Sigilarea capacului dispozitivului indicator se face astfel incat orice interventie neautorizata, cu scopul fraudarii, să fie vizibilă. Sensul de curgere este indicat pe carcasa superioara a contorului.
Integratorul mecanic are încorporat un generator de joasă frecvenţă ce transmite impulsuri convertorului de volum atasat DTC20B care face corecţia indicaţiei de volum în funcţie de temperatură şi presiune setata (0,025...0,5 bar).

** Alte fluide: Gaze inerte in conf. cu EN 437*

### Caracteristici principale

- Aprobare MID emisa de PTB,
- In conformitate cu SR EN 1359,
- Aprobare CE emisa de PTB,
- Domeniul de debit: 065 $m^3$/h la 100 $m^3$/h,
- Volum cyclic:
  BKG65M: 24 litri,
- Presiunea maxima de lucru 0,5 bar,
- Rezistenţa la foc (HTB) pana la 0,1 bar in conformitate cu SR EN 1359,
- Conectare la retea cu doua racorduri orizontale tip flanşă: DN80
- Vopsire în câmp electrostatic, vopsea pulbere RAL 7035,
- Precizie de masurare şi fiabilitate, model compact, nivel scazut de zgomot,
- Vopsea pulbere culoare gri RAL 7035
- Standard : impuls magnetic ; un senzor de impuls de joasă frecvenţă LF poate fi ataşat I=0,1$m^3$/puls
- Fără suspiciune de contaminare (RPF=0,9)
- Domeniul de temperatura:
  Gaz: -25 °C la +40 °C
  Mediu: -25 °C la +40 °C,
- Pastila reflectorizantă prevăzută pe ultimul tambur,
- Cifrele din faţa virgulei zecimale sunt incadrate de un ecran negru, cele dupa virgula zecimala in cadran rosu
- Etichetă rezistentă la UV, căldură şi acţiunea mediului ambiant
- Dispozitivul de înregistrare a impulsurilor va fi montat din exterior
- Capacul dispozitivului indicator este transparent, rezistent la caldura, lumina, alti factori de mediu

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Honeywell
THE POWER OF CONNECTED | Gas Metering

## Dimensiuni şi greutăţi

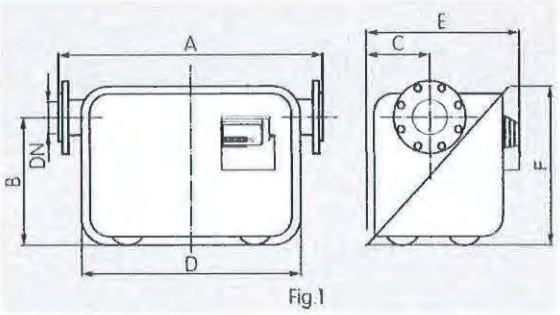
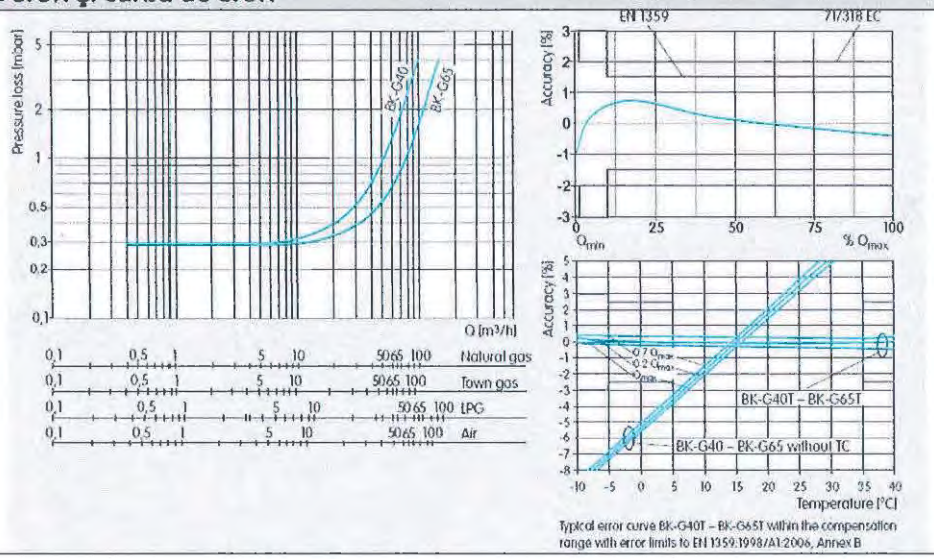


Fig.1

| Dimensiuni şi greutăţi: BK-G65-DTC20B | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qmax [m³/h] | Qmin [m³/h] | V dm³ | DN | Dimensiuni [mm] | | | | | | Greutate [kg] |
| | | | | A | B | C | D | E | F | |
| 100 | 0,65 | 24 | 80 | 680 | 337 | 161 | 564 | 392 | 413 | 29,4 |

* Alte dimensiuni la cerere

## Curba de erori şi curba de erori



Typical error curve BK-G40T – BK-G65T within the compensation range with error limits to EN 1359:1998/A1:2006, Annex B

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Honeywell
THE POWER OF CONNECTED | Gas Metering

| Caracteristici DTC20B | |
|---|---|
| **Parametrii de intrare:**<br>• impulsuri de volum;<br>• temperatura gazului;<br>• semnale de frauda.<br><br>**Parametrii care se programează:**<br>• presiunea din retea;<br>• temperatura de baza (programabila: 0, 15, 20°C);<br>• unitatea de volum (0,001 ... 1 m³/impuls);<br>• index volum necorectat si corectat;<br>• seria contorului.<br><br>**Nota:** Datele programabile sunt protejate soft prin parolă. Programarea parametrilor se poate efectua prin intermediul unei interfete optice cu ajutorul unui notebook . Această operaţiune se execută ori de câte ori se modifică parametrii de stare care influenţează în mod direct calculul volumului de gaz corectat şi la resetarea semnalizărilor de alarmă. | **Parametrii afisati**<br>• index volum necorectat si corectat;<br>• presiunea gazului din retea;<br>• temperatura gazului;<br>• debitul instantaneu;<br>• semnalizari (frauda, stare baterie, atentionari)<br><br>**Parametrii care se memoreaza:**<br>• index volum necorectat si corectat;<br>• starea de frauda si durata acesteia;<br>• semnalizarile de alarma aparute;<br>• arhive cu evolutia indexilor pe o perioada de 1100 zile.<br><br>**Citirea / preluarea datelor.**<br>Citirea datelor se poate efectua :<br>a) prin citirea directa a datelor de pe display;<br>b) prin intermediul unei interfete optice cu ajutorul unui notebook.<br><br>În acest caz este asigurat accesul la toate datele stocate în DTC20DL care pot fi transferate ulterior către un alt calculator în vederea prelucrării. |

**Contact**
**Romania**
**Honeywell Elster Romania**
Strada Preciziei nr.3Y, sector 6-Bucuresti
T +40 (0)372 444 900
F +40 (0)372 444 901
her@honeywell.com
www.elster-instromet.com

**Germania**
**Elster GmbH**
Strotheweg 1
49504 Lotte
Tel. +49 541 1214-0
Fax +49 541 1214-370
info-instromet-GE4N@honeywell.com
www.elster-instromet.com



Honeywell

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Honeywell
THE POWER OF CONNECTED | Gas Metering

# BKG25M-DATA LOGGER, BK-G25MT-DATA LOGGER

## Contoare de gaz compacte, cu membrană pentru aplicatii comerciale, volum ciclic 12 litri echipate cu DATA LOGGER

### Aplicaţii

Fluide: Gaz natural, gaz de iluminat, propan, butan, aer *
Utilizare: Distribuţie de gaz
Funcţii: Măsurarea volumului de gaz în condiţii de lucru **

### Informaţii generale

Contoarele de gaz model BK-G25M echipate cu integrator mecanic si Data Logger satisfac cele mai înalte exigenţe cu respectarea preciziei de măsurare şi a si[illegible]nţei, încorporând atât inovaţii tehnice cât şi experienţa în domeniul măsurării fluidelor acumulată de Elster de-a lungul anilor. Contoarele de gaz cu membrana model BKG25M sunt furnizate atât în varianta co-axial cât şi în varianta cu două racorduri verticale.
Prin tehnologiile adoptate şi materialele folosite, nivelul de zgomot în funcţionarea contoarelor este foarte scăzut. Membranele sintetice asigură dimensiuni stabile în timpul funcţionării.
Calitatea superioară a materialelor şi componentelor, precum şi curba K-Sistem, asigură sistemului un înalt standard de calitate, fiabilitatea fiind confirmată de rezistenţa la anduranţă în exploatare, la îmbătrânire, umiditate,acţiunea corozivă a gazelor în timpul funcţionării şi a factorilor de mediu.
Datorită K-System se asigură o coordonare perfectă de circulaţie a sertarelor cu valoarea reală a fluxului de gaze la camerele de măsurare. Acest lucru asigură o liniaritate excelentă utilizând chiar sertere mici.
Datorită optimizării dispozitivelor de măsurare, la contoarele de gaz model BK-G25M, Qmin este stabil, iar măsurătorile contorului nu sunt susceptibile a fi contaminate (RPF 0,9 din BS4161).
In paralel cu inetgratorul mecanic al contorului este montat un Logger de date care preia si inregistraza volumele de gaz si transfera de datele la distanţă pentru facturare.
Deşi construcţia contorului model BKG25M-DL este foarte robusta, acesta este totuşi un aparat de măsură care trebuie manevrat cu grijă.

### Pr[illegible]cipiu de funcţionare

Echipamentul de masurare al acestui tip de contor este format dintr-un ansamblu de Două mecanisme de măsură care functioneaza in parallel, fiecare mecanism de măsură având patru ca- mere separate printr-o membrană sintetică, functionează în paralel.Patru camere de măsură sunt separate prin intermediul unor membrane sintetice. Camerele se umplu şi se golesc periodic, iar mişcarea membranelor este transferată prin intermediul unui angrenaj la un arbore cotit. Acesta mişcă sertarele de control al admisiei gazului. Printr-un sistem de roţi dinţate, mişcarea este transmisa cu ajutorul unui cuplaj magnetic la integratorul mecanic al contorului. Facilitatea de compensare a volumului funcţie de temperatură la contoarele de gaz model BKG25MT, este asigurată, mecanic, de un bimetal, care coordonează miscarea membranelor şi a cinematicii sitemului de măsurare funcţie de temperatura gazului.
Integratorul mecanic are încorporat un generator de joasă frecvenţă ce transmite impulsuri catre Data Logger atasat in paralel ,pentru preluarea si inregistrarea volumelor de gaz, transfer de date la distanţă pentru facturare. Loggerul de date este folosit pentru a determina sarcini de vârf şi profile de sarcină pentru contoarele de gaze in gama BK G4- BK G100, fabricatie Honeywell. Modemul GSM / GPRS integrat poate fi operat de baterii. Utilizarea comunicaţiilor VPN-GSM asigură transferul securizat al datelor utilizând cele mai recente metode de criptare. Transferul automat al datelor de către dispozitiv la un sistem de recuperare sau MDM (modul PUSH) este o altă alternativă la cerere.

### Caracteristici principale

- Aprobare MID emisa de PTB
- In conformitate cu SR EN 1359
- Aprobare CE emisa de PTB
- Domeniul de debit: 0,25 $m^3/h$ la 40 $m^3/h$
- Volum cyclic:
  BKG25M: 12 litri,
  BKG25MT: 11,2 litri
- Presiunea maxima de lucru 0,5 bar
- Rezistenţa la foc (HTB) pana la 0,1 bar
in conformitate cu SR EN 1359
- Precizie de masurare şi fiabilitate
- Vopsea pulbere culoare gri RAL 7035
- Standard : impuls magnetic ; un senzor de impuls de joasă frecvenţă LF poate fi ataşat I=0,1$m^3$/puls
- Fără suspiciune de contaminare (RPF=0,9)
- Domeniul de temperatura:
  Gaz: -25 °C la +40 °C,
  Mediu: -25 °C la +40 °C
- Compensare Temperatura disponibila
- Tehnologia indexului inteligent, Sistemul Chekker, Absolut-ENCODER şi aplicatii radio *DATA LOGGER*
- Aprobarea ATEX ca aparat asociat pentru Ex Zone 2, cu modem integrat
- Două intrări digitale;
- Modem integrat; antena pe carcasă
- Interfaţă optică pentru parametrizare şi citire
- Transferul de date în modul PULL sau PUSH
- Diferite protocoale de date la cerere
(IEC 62056-21, DLMS / COSEM, FTP, SMS)
- Actualizare software bazată pe Welmec 7.2
- Antenă externă cu lungimi diferite ale cablurilor
- Modul de interfaţă RS232 / RS485 sau Ethernet
(în versiunea fără modem integrat)
- Modul de modem 2G sau 3G ca o alternativă la un modem integrat
- Destinat si mediului industrial
- Oprirea gazului se poate actiona de la distanta

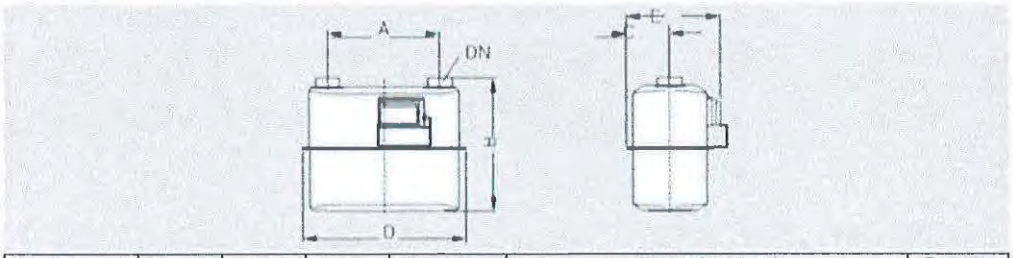
** Alte fluide: Gaze inerte in conf. cu EN 437*
*** BKG25MT: echipat cu compensator mecanic de temperatură.*

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



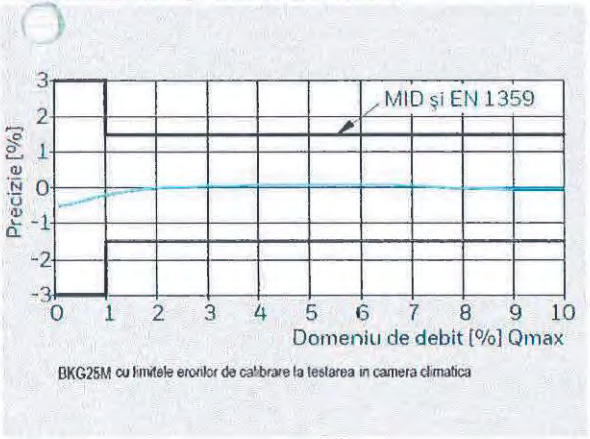
Honeywell
THE POWER OF CONNECTED | Gas Metering

## Dimensiuni şi greutăţi

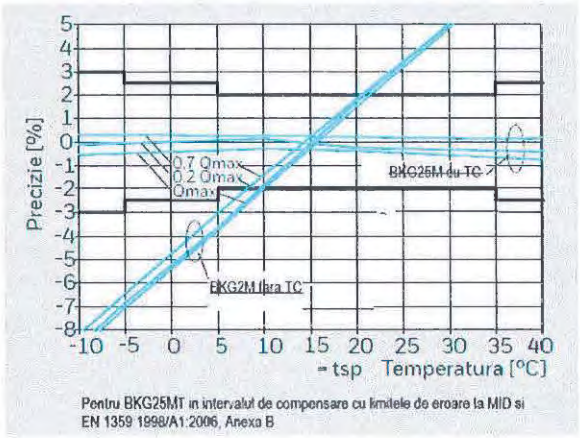



| Model | Qmax (m³/h) | Qmin (m³/h) | V (dm³) | Conectare | Dimensiuni (mm) | | | | | | Greutate (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DN | Filet | A | B | C | D | E | |
| BKG25M-DL | 40 | 0,25 | 12 | 50 | 2 ½" | 335 | 398 | 138 | 465 | 320 | 10,4 |

## Curba caracteristica de erori

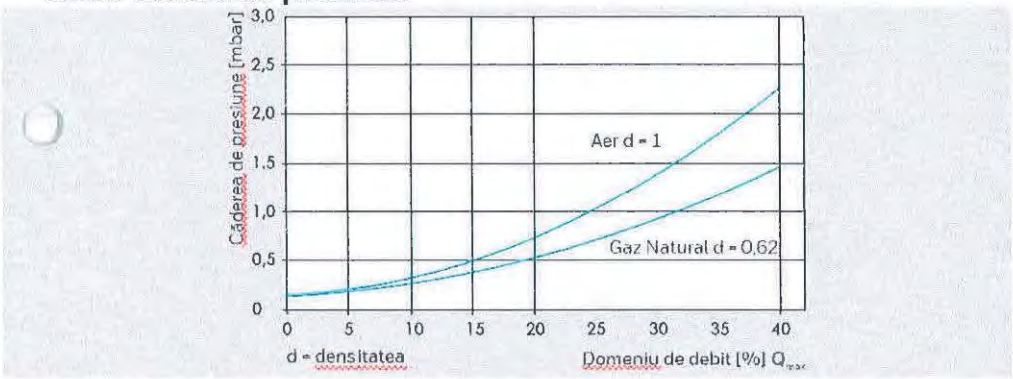



BKG25M cu limitele erorilor de calibrare la testarea in camera climatica




Pentru BKG25MT in intervalul de compensare cu limitele de eroare la MID si EN 1359 1998/A1:2006, Anexa B

## Curba caderii de presiune



CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Honeywell
THE POWER OF CONNECTED | Gas Metering

## DATA LOGGER

Versiunea de bază este prevăzută cu un modem integrat de 2G sau 3G pentru comunicații de date. Antena este montată pe carcasa reală și poate fi înlocuită cu o versiune externă, dacă este necesar. Modemul este, în general, alimentat de o baterie.
Transferul de date se bazează pe protocolul IEC 62056-21 pentru a asigura compatibilitatea cu sistemele existente de recuperare.
Utilizarea comunicării DLMS / COSEM (la cerere) asigură transferul securizat al datelor utilizând cele mai recente metode de criptare.
Transferul automat de date de către dispozitiv către un sistem de recuperare sau MDM (modul PUSH) este o altă alternativă.

### Technical Specifications

| Technical Data | |
|---|---|
| Order number | 3000002 |
| Housing | Plastic with cable glands |
| Dimensions | W 120 mm x H 75 mm x L 58 mm (incl. cable glands) |
| Weight | 0.3 kg (weight incl. one device battery ) |
| Protection class | IP 65 to EN 60529 |
| Ambient conditions | Temperature: -25 °C to +60 °C<br>Max. humidity: 93%, non-condensing |
| ATEX approval | Basic version:<br>anufacturer's declaration certifying suitability for use in Ex Zone 2, II3G Ex ic IIB T4 Gc markings |
| Inputs | 2 inputs (intrinsically safe), max. input frequency: 10 Hz<br>- Pulse or status inputs<br>- Alternatively, 2 inputs can also be connected to an encoder index (Namur, SCR/SCR+) |
| | - |
| Display | Eight digits.<br>All parameters, settings and archived values can be displayed |
| Device power supply<br>Modem power supply | One lithium batteries, 3 V/ 1,59 Ah<br>One lithium battery, 3.6 V, 1.3 Ah, alternatively with power supply unit (optional) |
| Data interfaces | - Optical interface to IEC 62056-21 for parameterization and reading of archives<br>- Serial interface RS232/RS485 or Ethernet interface as a plug-in module (Option *1)<br>(information on how to use the interface can be found in the application manual) |
| Modem<br>(integral or as a plug-in module) | 2G Modem (GPRS) or 3G Modem (UMTS)<br>Antenna on the housing in a protected position<br>Alternatively, an external antenna can be connected (different cable lengths available) |
| Data communication (applications) | -<br>- TCPServ: addressing using fixed IP addresses in a VPN (PULL) |
| Data protocols *2 | - IEC 62056-21<br>- On special request DLMS/COSEM (data encryption based on standards AES-128 and Galois/Counter Mode) |

## *Dimensiuni si greutati*

| | |
|---|---|
| Greutate echipat | 0,400 Kg |
| Greutate fara baterii | 0,216 Kg |
| Numar baterii 2 buc. | 0,16 Kg (alcalina) si 0,026 Kg (lithium inorganic) |
| Si Categorie EEE conform Anexa 2 din OUG NR 5/2015 | 5.6 |

**Contact**

**Romania**
**Honeywell Elster Romania**
Strada Preciziei nr.3Y, sector 6-Bucuresti
T +40 (0)372 444 900
F +40 (0)372 444 901
her@honeywell.com
www.elster-instromet.com

**Germania**
**Elster GmbH**
Strotheweg 1
49504 Lotte
Tel. +49 541 1214-0
Fax +49 541 1214-370
info-instromet-GE4N@honeywell.com
www.elster-instromet.com

Honeywell

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Honeywell | Gas Metering
THE POWER OF CONNECTED

# BKG6M-DATA LOGGER, BKG6MT-DATA LOGGER

## Contoare de gaz, compacte, cu membrană pentru aplicatii residentiale echipat cu DATA LOGGER

### Aplicaţii

Fluide: Gaz natural, gaz de iluminat, propan, butan, aer *

Utilizare: Distribuţie de gaz

Funcţii: Măsurarea volumului de gaz în condiţii de lucru **

### Informaţii generale

Contoarele de gaz model BK-G6M echipate cu integrator mecanic si Data Logger sa[illegible]c cele mai înalte exigenţe cu respectarea preciziei de măsurare şi a sigu[illegible]anţei, încorporând atât inovaţii tehnice cât şi experienţa în domeniul măsurării fluidelor acumulată de Elster de-a lungul anilor. Contoarele de gaz cu membrana model BKG6M sunt furnizate atât în varianta co-axial cât şi în varianta cu două racorduri verticale.

Prin tehnologiile adoptate şi materialele folosite, nivelul de zgomot în funcţionarea contoarelor este foarte scăzut. Membranele sintetice asigură dimensiuni stabile în timpul funcţionării.

Calitatea superioară a materialelor şi componentelor, precum şi curba K-Sistem, asigură sistemului un înalt standard de calitate, fiabilitatea fiind confirmată de rezistenţa la anduranţă în exploatare, la îmbătrânire, umiditate,acţiunea corozivă a gazelor în timpul funcţionării şi a factorilor de mediu.

Datorită K-System se asigură o coordonare perfectă de circulaţie a sertarelor cu valoarea reală a fluxului de gaze la camerele de măsurare. Acest lucru asigură o liniaritate excelentă utilizând chiar sertere mici.

Datorită optimizării dispozitivelor de măsurare, la contoarele de gaz model BK-G6M, Qmin este stabil, iar măsurătorile contorului nu sunt susceptibile a fi contaminate (RPF 0,9 din BS4161).

In paralel cu inetgratorul mecanic al contorului este montat un Logger de date care pr[illegible]si inregistraza volumele de gaz si transfera de datele la distanţă pentru facturare.

Deşi construcţia contorului model BKG6M-DL este foarte robusta, acesta este totuşi un aparat de măsură care trebuie manevrat cu grijă.

### Principiu de funcţionare

Patru camere de măsură sunt separate prin intermediul unor membrane sintetice. Camerele se umplu şi se golesc periodic, iar mişcarea membranelor este transferată prin intermediul unui angrenaj la un arbore cotit. Acesta mişcă sertarele de control al admisiei gazului. Printr-un sistem de roţi dinţate, mişcarea este transmisa cu ajutorul unui cuplaj magnetic la integratorul mecanic al contorului.
Facilitatea de compensare a volumului funcţie de temperatură la contoarele de gaz model BKG6MT, este asigurată, mecanic, de un bimetal, care coordonează miscarea membranelor şi a cinematicii sitemului de măsurare funcţie de temperatura gazului.
Integratorul mecanic are încorporat un generator de joasă frecvenţă ce transmite impulsuri catre Data Logger atasat in paralel ,pentru preluarea si inregistrarea volumelor de gaz, transfer de date la distanţă pentru facturare. Loggerul de date este folosit pentru a determina sarcini de vârf şi profile de sarcină pentru contoarele de gaze in gama BK G4- BK G100, fabricatie Honeywell. Modemul GSM / GPRS integrat poate fi operat de baterii. Utilizarea comunicaţiilor VPN-GSM asigură transferul securizat al datelor utilizând cele mai recente metode de criptare. Transferul automat al datelor de către dispozitiv la un sistem de recuperare sau MDM (modul PUSH) este o altă alternativă la cerere.

### Caracteristici principale

- Aprobare MID emisa de PTB
- In conformitate cu SR EN 1359
- Aprobare CE emisa de PTB
- Domeniul de debit: 0,06 $m^3/h$ 10 $m^3/h$
- Volum cyclic: 2 litri
- Presiunea maxima de lucru 0,5 bar
- Rezistenţa la foc (HTB) pana la 0,1 bar

in conformitate cu SR EN 1359
- Precizie de masurare şi fiabilitate
- Vopsea pulbere culoare gri RAL 7035
- Standard : impuls magnetic ; un senzor de impuls de joasă frecvenţă LF poate fi ataşat I=0,01$m^3$/puls
- Fără suspiciune de contaminare (RPF=0,9)
- Domeniul de temperatura:
  Gaz: -25 °C la +40 °C,
  Mediu: -25 °C la +40 °C
- Compensare Temperatura disponibila
- Tehnologia indexului inteligent, Sistemul Chekker, Absolut-ENCODER şi aplicatii radio *DATA LOGGER*
- Aprobarea ATEX ca aparat asociat pentru Ex Zone 2, cu modem integrat
- Două intrări digitale;
- Modem integrat; antena pe carcasă
- Interfaţă optică pentru parametrizare şi citire
- Transferul de date în modul PULL sau PUSH
- Diferite protocoale de date la cerere

(IEC 62056-21, DLMS / COSEM, FTP, SMS)
- Actualizare software bazată pe Welmec 7.2
- Antenă externă cu lungimi diferite ale cablurilor
- Modul de interfaţă RS232 / RS485 sau Ethernet

(în versiunea fără modem integrat)
- Modul de modem 2G sau 3G ca o alternativă la un modem integrat
- Destinat si mediului industrial
- Oprirea gazului se poate actiona de la distanta

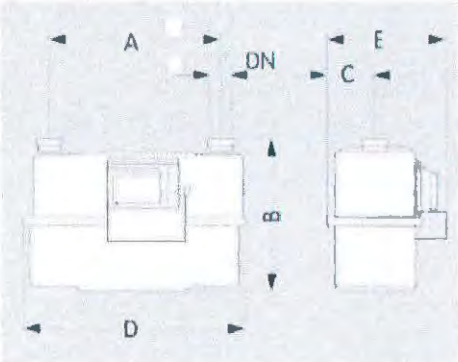
** Alte fluide: Gaze inerte in conf. cu EN 437*
*** BKG6MT: echipat cu compensator mecanic de temperotură.*

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Honeywell
THE POWER OF CONNECTED | Gas Metering

## Dimensiuni şi greutăţi

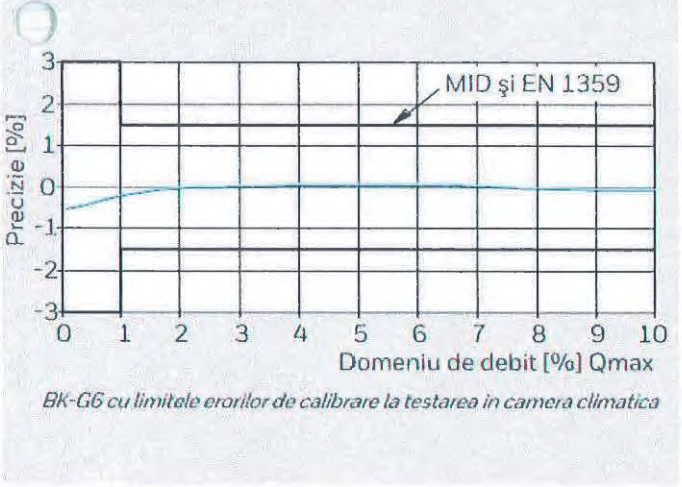



Dimensiuni şi Masa

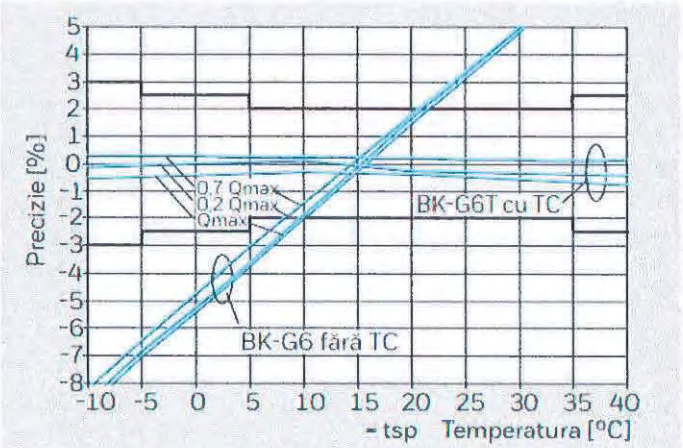
| Dimensiuni (mm) | | | | | Conectare | Filet | Greutate |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | DN* | | (kg) |
| 250 | 241 | 71 | 327 | 196 | 25 | 1 ¼ " | 3.9 |

* conform DIN 3376
Alte dimensiuni la cerere

## Curba caracteristica de erori

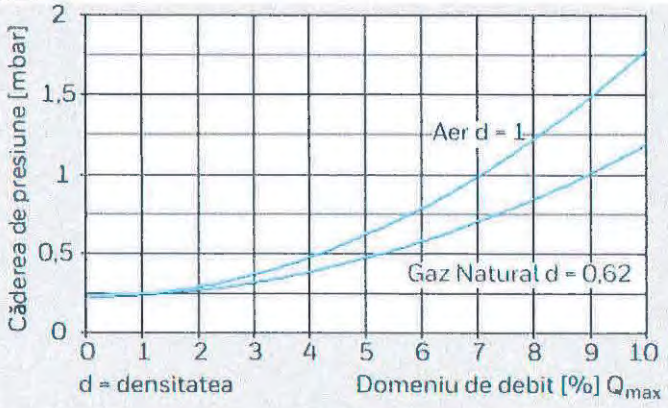



*BK-G6 cu limitele erorilor de calibrare la testarea in camera climatica*




*Pentru BK-G6T in intervalul de compensare cu limitele de eroare la MID şi EN 1359:1998/A1:2006, Annex B*

## Curba caderii de presiune



CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Honeywell
THE POWER OF CONNECTED | Gas Metering

## DATA LOGGER

Versiunea de bază este prevăzută cu un modem integrat de 2G sau 3G pentru comunicații de date. Antena este montată pe carcasa reală și poate fi înlocuită cu o versiune externă, dacă este necesar. Modemul este, în general, alimentat de o baterie.
Transferul de date se bazează pe protocolul IEC 62056-21 pentru a asigura compatibilitatea cu sistemele existente de recuperare.
Utilizarea comunicării DLMS / COSEM (la cerere) asigură transferul securizat al datelor utilizând cele mai recente metode de criptare.
Transferul automat de date de către dispozitiv către un sistem de recuperare sau MDM (modul PUSH) este o altă alternativă.

### Technical Specifications

| Technical Data | |
|---|---|
| Order number | 3000002 |
| Housing | Plastic with cable glands |
| Dimensions | W 120 mm x H 75 mm x L 58 mm (incl. cable glands) |
| Weight | 0.3 kg (weight incl. one device battery) |
| Protection class | IP 65 to EN 60529 |
| Ambient conditions | Temperature: -25 °C to +60 °C<br>Max. humidity: 93%, non-condensing |
| ATEX approval | Basic version:<br>anufacturer's declaration certifying suitability for use in Ex Zone 2, II3G Ex ic IIB T4 Gc markings |
| uts | 2 inputs (intrinsically safe), max. input frequency: 10 Hz<br>- Pulse or status inputs<br>- Alternatively, 2 inputs can also be connected to an encoder index (Namur, SCR/SCR+) |
| | - |
| Display | Eight digits.<br>All parameters, settings and archived values can be displayed. |
| Device power supply<br>Modem power supply | One lithium batteries, 3 V/ 1,59 Ah<br>One lithium battery, 3.6 V, 1.3 Ah, alternatively with power supply unit (optional) |
| Data interfaces | - Optical interface to IEC 62056-21 for parameterization and reading of archives<br>- Serial interface RS232/RS485 or Ethernet interface as a plug-in module (Option *1)<br>(information on how to use the interface can be found in the application manual) |
| Modem<br>(integral or as a plug-in module) | 2G Modem (GPRS) or 3G Modem (UMTS)<br>Antenna on the housing in a protected position<br>Alternatively, an external antenna can be connected (different cable lengths available). |
| Data communication (applications) | -<br>- TCPServ: addressing using fixed IP addresses in a VPN (PULL) |
| Data protocols *2 | - IEC 62056-21<br>- On special request DLMS/COSEM (data encryption based on standards AES-128 and Galois/Counter Mode) |

## *Dimensiuni si greutati*

| | |
|---|---|
| eutate echipat | 0,400 Kg |
| Greutate fara baterii | 0,216 Kg |
| Numar baterii 2 buc. | 0,16 Kg (alcalina) si 0,026 Kg (lithium inorganic) |
| Si Categorie EEE conform Anexa 2 din OUG NR 5/2015 | 5.6 |


### Contact

**Romania**
**Honeywell Elster Romania**
Strada Preciziei nr.3Y, sector 6-Bucuresti
T +40 (0)372 444 900
F +40 (0)372 444 901
her@honeywell.com
www.elster-instromet.com

**Germania**
**Elster GmbH**
Strotheweg 1
49504 Lotte
Tel. +49 541 1214-0
Fax +49 541 1214-370
info-instromet-GE4N@honeywell.com
www.elster-instromet.com


Honeywell

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Honeywell
THE POWER OF CONNECTED | Gas Metering

# BKG10M-DATA LOGGER, BKG10MT-DATA LOGGER

## Contoare de gaz, compacte, cu membrană pentru aplicatii comerciale echipat cu DATA LOGGER

### Aplicaţii

Fluide: Gaz natural, gaz de iluminat, propan, butan, aer *

Utilizare: Distribuţie de gaz

Funcţii: Măsurarea volumului de gaz în condiţii de lucru **

### Informaţii generale

Contoarele de gaz model BK-G10M echipate cu integrator mecanic si Data Logger satisfac cele mai înalte exigenţe cu respectarea preciziei de măsurare şi a siguranţei, încorporând atât inovaţii tehnice cât şi experienţa în domeniul măsurării fluidelor acumulată de Elster de-a lungul anilor. Contoarele de gaz cu membrana model BKG10M sunt furnizate atât în varianta co-axial cât şi în varianta cu două racorduri verticale.

Prin tehnologiile adoptate şi materialele folosite, nivelul de zgomot în funcţionarea contoarelor este foarte scăzut. Membranele sintetice asigură dimensiuni stabile în timpul funcţionării.

Calitatea superioară a materialelor şi componentelor, precum şi curba K-Sistem, asigură sistemului un înalt standard de calitate, fiabilitatea fiind confirmată de rezistenţa la anduranţă în exploatare, la îmbătrânire, umiditate,acţiunea corozivă a gazelor în timpul funcţionării şi a factorilor de mediu.

Datorită K-System se asigură o coordonare perfectă de circulaţie a sertarelor cu valoarea reală a fluxului de gaze la camerele de măsurare. Acest lucru asigură o liniaritate excelentă utilizând chiar sertere mici.

Datorită optimizării dispozitivelor de măsurare, la contoarele de gaz model BK-G10M, Qmin este stabil, iar măsurătorile contorului nu sunt susceptibile a fi contaminate (RPF 0,9 din BS4161).

In paralel cu inetgratorul mecanic al contorului este montat un Logger de date care preia si inregistraza volumele de gaz si transfera de datele la distanţă pentru facturare.

Deşi construcţia contorului model BKG10M-DL este foarte robusta, acesta este totuşi un aparat de măsură care trebuie manevrat cu grijă.

### Principiu de funcţionare

Patru camere de măsură sunt separate prin intermediul unor membrane sintetice. Camerele se umplu şi se golesc periodic, iar mişcarea membranelor este transferată prin intermediul unui angrenaj la un arbore cotit. Acesta mişcă sertarele de control al admisiei gazului. Printr-un sistem de roţi dinţate, mişcarea este transmisa cu ajutorul unui cuplaj magnetic la integratorul mecanic al contorului.
Facilitatea de compensare a volumului funcţie de temperatură la contoarele de gaz model BKG10MT, este asigurată, mecanic, de un bimetal, care coordonează miscarea membranelor şi a cinematicii sitemului de măsurare funcţie de temperatura gazului.
Integratorul mecanic are încorporat un generator de joasă frecvenţă ce transmite impulsuri catre Data Logger atasat in paralel ,pentru preluarea si inregistrarea volumelor de gaz, transfer de date la distanţă pentru facturare. Loggerul de date este folosit pentru a determina sarcini de vârf şi profile de sarcină pentru contoarele de gaze in gama BK G4- BK G100, fabricatie Honeywell. Modemul GSM / GPRS integrat poate fi operat de baterii. Utilizarea comunicaţiilor VPN-GSM asigură transferul securizat al datelor utilizând cele mai recente metode de criptare.
Transferul automat al datelor de către dispozitiv la un sistem de recuperare sau MDM (modul PUSH) este o altă alternativă la cerere.

### Caracteristici principale

- Aprobare MID emisa de PTB
- In conformitate cu SR EN 1359
- Aprobare CE emisa de PTB
- Domeniul de debit: 0,1 m3/h la 16 m3/h
- Volum cyclic:
  BKG10M: 6 litri,
  BKG10MT: 5,6 litri
- Presiunea maxima de lucru 0,5 bar
- Rezistenţa la foc (HTB) pana la 0,1 bar
in conformitate cu SR EN 1359
- Precizie de masurare şi fiabilitate
- Vopsea pulbere culoare gri RAL 7035
- Standard : impuls magnetic ; un senzor de impuls de joasă frecvenţă LF poate fi ataşat
  I=0, 1$m^3$/puls
- Fără suspiciune de contaminare (RPF=0,9)
- Domeniul de temperatura:
  Gaz: -25 °C la +40 °C,
  Mediu: -25 °C la +40 °C
- Compensare Temperatura disponibila
- Tehnologia indexului inteligent, Sistemul Chekker, Absolut-ENCODER şi aplicatii radio *DATA LOGGER*
- Aprobarea ATEX ca aparat asociat pentru Ex Zone 2, cu modem integrat
- Două intrări digitale;
- Modem integrat; antena pe carcasă
- Interfaţă optică pentru parametrizare şi citire
- Transferul de date în modul PULL sau PUSH
- Diferite protocoale de date la cerere
(IEC 62056-21, DLMS / COSEM, FTP, SMS)
- Actualizare software bazată pe Welmec 7.2
- Antenă externă cu lungimi diferite ale cablurilor
- Modul de interfaţă RS232 / RS485 sau Ethernet
(în versiunea fără modem integrat)
- Modul de modem 2G sau 3G ca o alternativă la un modem integrat
- Destinat si mediului industrial
- Oprirea gazului se poate actiona de la distanta

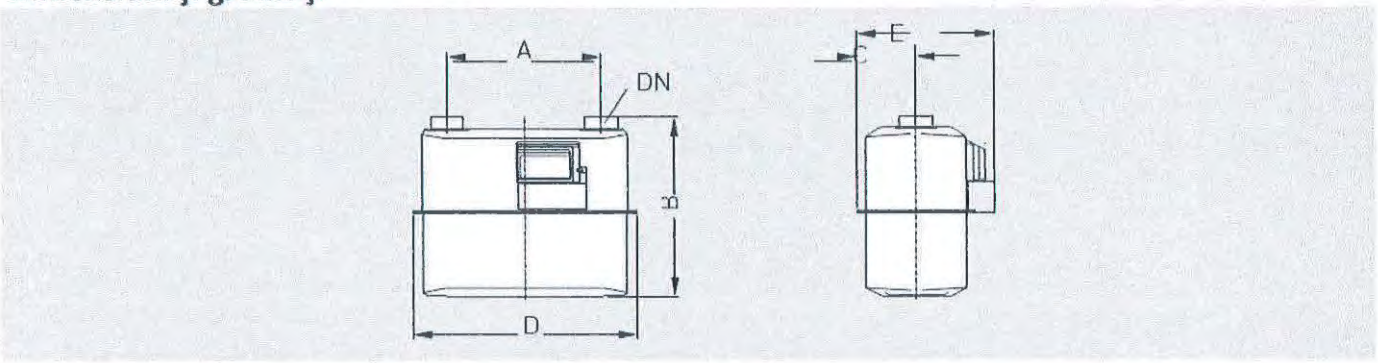
** Alte fluide: Gaze inerte in conf. cu EN 437*
*** BKG10MT: echipat cu compensator mecanic de temperatură.*

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Honeywell
THE POWER OF CONNECTED | Gas Metering

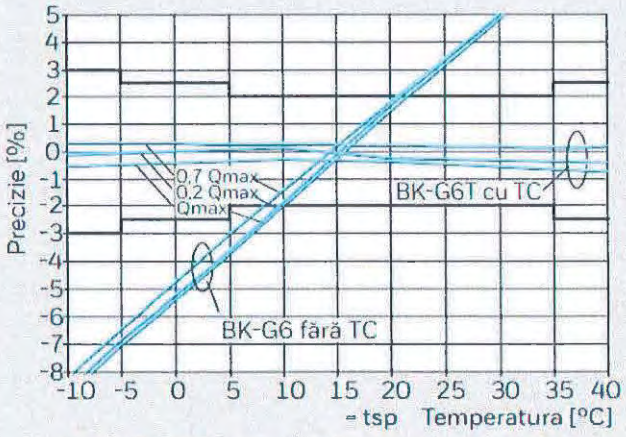
## Dimensiuni şi greutăţi




| Model | $Q_{max}$ [m³/h] | $Q_{min}$ [m³/h] | V [dm³] | Conectare | | Dimensiuni [mm] | | | | | Greutăţi [kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DN | Filet* | A* | B | C | D | E | |
| BK-G10 | 16 | 0,1 | 6 | 25 | 1¼" | 250 | 320 | 85 | 334 | 250 | 5 |

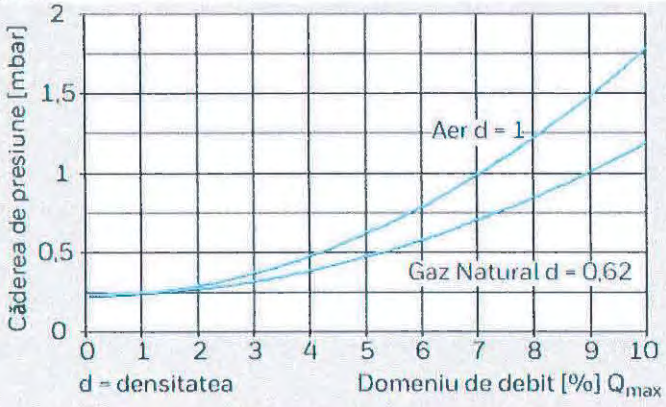
## Curba caracteristica de erori

*BK-G6 cu limitele erorilor de calibrare la testarea in camera climatica*




*Pentru BK-G6T in intervalul de compensare cu limitele de eroare la MID şi EN 1359:1998/A1:2006, Annex B*

## Curba caderii de presiune



CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Honeywell | Gas Metering

THE POWER OF CONNECTED

## DATA LOGGER

Versiunea de bază este prevăzută cu un modem integrat de 2G sau 3G pentru comunicații de date. Antena este montată pe carcasa reală și poate fi înlocuită cu o versiune externă, dacă este necesar. Modemul este, în general, alimentat de o baterie.
Transferul de date se bazează pe protocolul IEC 62056-21 pentru a asigura compatibilitatea cu sistemele existente de recuperare.
Utilizarea comunicării DLMS / COSEM (la cerere) asigură transferul securizat al datelor utilizând cele mai recente metode de criptare.
Transferul automat de date de către dispozitiv către un sistem de recuperare sau MDM (modul PUSH) este o altă alternativă.

### Technical Specifications

| Technical Data | |
|---|---|
| Order number | 3000002 |
| Housing | Plastic with cable glands |
| Dimensions | W 120 mm x H 75 mm x L 58 mm (incl. cable glands) |
| Weight | 0.3 kg (weight incl. one device battery ) |
| Protection class | IP 65 to EN 60529 |
| Ambient conditions | Temperature: -25 °C to +60 °C<br>Max. humidity: 93%, non-condensing |
| ATEX approval | Basic version:<br>anufacturer's declaration certifying suitability for use in Ex Zone 2, II3G Ex ic IIB T4 Gc markings |
| ...ts | 2 inputs (intrinsically safe), max. input frequency: 10 Hz<br>- Pulse or status inputs<br>- Alternatively, 2 inputs can also be connected to an encoder index (Namur, SCR/SCR+) |
| | - |
| Display | Eight digits.<br>All parameters, settings and archived values can be displayed. |
| Device power supply | One lithium batteries, 3 V/ 1,59 Ah |
| Modem power supply | One lithium battery, 3.6 V, 1.3 Ah, alternatively with power supply unit (optional) |
| Data interfaces | - Optical interface to IEC 62056-21 for parameterization and reading of archives<br>- Serial interface RS232/RS485 or Ethernet interface as a plug-in module (Option *1)<br>(information on how to use the interface can be found in the application manual) |
| Modem<br>(integral or as a plug-in module) | 2G Modem (GPRS) or 3G Modem (UMTS)<br>Antenna on the housing in a protected position<br>Alternatively, an external antenna can be connected (different cable lengths available) |
| Data communication (applications) | -<br>- TCP Serv. addressing using fixed IP addresses in a VPN (PULL) |
| Data protocols *2 | - IEC 62056-21<br>- On special request DLMS/COSEM (data encryption based on standards AES-128 and Galois/Counter Mode) |

## *Dimensiuni si greutati*

| | |
|---|---|
| ...utate echipat | 0,400 Kg |
| Greutate fara baterii | 0,216 Kg |
| Numar baterii 2 buc. | 0,16 Kg (alcalina) si 0,026 Kg (lithium inorganic) |
| Si Categorie EEE conform Anexa 2 din OUG NR 5/2015 | 5.6 |


**Contact**

**Romania**
**Honeywell Elster Romania**
Strada Preciziei nr.3Y, sector 6-Bucuresti
T +40 (0)372 444 900
F +40 (0)372 444 901
her@honeywell.com
www.elster-instromet.com

**Germania**
**Elster GmbH**
Strotheweg 1
49504 Lotte
Tel. +49 541 1214-0
Fax +49 541 1214-370
info-instromet-GE4N@honeywell.com
www.elster-instromet.com


Honeywell

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



# Specificatii tehnice

Denumire:

PC Gaming Corvus, AMD Ryzen 3 3200G 3.6GHz, 16GB DDR4, 250GB SSD, AMD Radeon™ Vega 8, Iluminare RGB

Cod producator: Gaming Corvus SE II

Garantie comerciala: 24 luni

Garantie de conformitate: 24 luni

Model Recomandat pentru Light Gaming

Procesor Producator AMD

Procesor 3200G

Socket AM4

Nucleu Picasso Familia Ryzen 3

Serie Ryzen 3

Numar nuclee 4

Numar thread-uri 4

Frecventa 3.6 GHz

Frecventa turbo max. 4 GHz

Tehnologie de fabricatie 12 nm

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Grafica integrata Da

Placa Video Integrata

Producator AMD

Placa De Baza

Producator chipset AMD

Chipset A320

Numar SATA-III 4

Memorie Tip RAM DDR4

Capacitate RAM 16 GB

Frecventa 3200 MHz

Stocare Solid State Drive

Capacitate SSD 250 GB

Tip SSD 2.5 inch

Interfata SSD SATA-III

Sursa Dedicata

Putere sursa 500 Watt

Front Panel

USB 2.0 - 2

USB 3.0 -1

HDMI 1

USB 2.0 2

USB 3.0 4

Conectivitate LAN 10/100/1000 Mbps

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



# Specificatii

## CARACTERISTICI GENERALE

| | |
|---|---|
| Tip produs | Imprimanta multifunctionala |
| Tehnologie printare | Ciss |
| Mod printare | Monocrom Color |
| Utilizare | Home & office |
| Functii principale | Printare Scanare Copiere |
| Format general imprimanta | A4 |
| Printare fata/verso (Duplex) | Manual |
| Alimentator automat de documente (ADF) | Nu |
| Conectivitate | USB Wi-Fi |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | |
|---|---|
| Continut pache | 1 x Cablu alimentare 1 x CD cu driver<br>1 x Multifunctional 5 x<br>Recipient cerneala |
| Cablu USB inclus | Nu |
| Consumabil pachet | Standard |
| Aplicatii printare cloud & mobile | Epson Connect |
| Culoare | Negru |

**SPECIFICATII CONSUMABILE**

| | |
|---|---|
| Tip consumabil | Recipient de cerneala |

**IMPRIMANTA**

| | |
|---|---|
| Viteza de printare monocrom | 10 ppm |
| Viteza de printare color | 5 ppm |
| Rezolutie printare (DPI) | 5760 x 1440 |

**SCANNER**

| | |
|---|---|
| Rezolutie scanare (DPI) | 1200 x 2400 |
| Rezolutie optica (ADF-DPI) | 1200 x 2400 |
| Functii scanner | CIS |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## MANEVRARE HARTIE

| | |
|---|---|
| Capacitate hartie intrare (coli) | 100 |
| Capacitate hartie iesire (coli) | 30 |
| Numar tavi hartie | 1 |
| Greutate hartie | 64 - 300 g/m² |

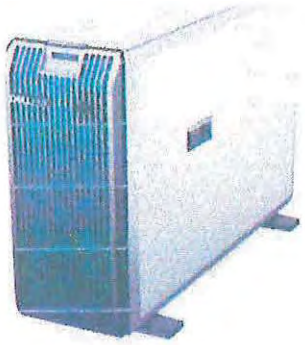
## SPECIFICATII TEHNICE

| | |
|---|---|
| Putere consumata | 12 W |
| Interfata | USB Wi-Fi Wi-Fi Direct |
| Sistem de operare compatibil | Windows 10 Windows XP Windows 8<br>OS X 10.6.8 sau versiuni ulterioare |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



# Specificatii tehnice



| | |
|---|---|
| Denumire: | Server DELL PowerEdge T350, Procesor Intel® Xeon® E-2314 2.8GHz Rocket Lake, 16GB RAM UDIMM, 1x 2TB SATA 7.2K 6G HDD, 8x Hot Plug LFF |
| Garantie comerciala: | 36 luni |
| Garantie de conformitate: | 24 luni |
| **Model** | |
| Platforma | |
| Recomandat pentru | Small Business |
| **Procesor** | |
| Procesoare incluse | |
| Procesor | Intel® Xeon® E-2314 (8M Cache, up to 4.50 GHz) |
| Producator | Intel |
| Socket | 1200 |
| Nucleu | Rocket Lake |
| Familia | Xeon |
| Model | E-2314 |
| Frecventa | 2.8 GHz |
| Frecventa turbo max. | 4.5 GHz |
| Numar nuclee | 4 |
| Numar thread-uri | 4 |
| Intel Smart Cache | 8 MB |
| Tehnologie | 14 nm |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | |
|---|---|
| Max TDP | 65 W |
| **Memorie RAM** | |
| Memorie RAM inclusa | |
| Capacitate RAM | 16 GB |
| Tip RAM | DDR4 |
| DIMM | UDIMM |
| Freeventa | 3200 MHz |
| Modul I | 16 GB |
| **Memorie RAM Maxima** | |
| Numar sloturi RAM | |
| Compatibilitate DIMM | UDIMM |
| Memorie maxima | 128 GB |
| **Stocare** | |
| Unitate de stocare inclusa | |
| Capacitate | 2000 GB |
| Interfata | SATA |
| Viteza de rotatie | 7200 rpm |
| Tip | 3.5 inch |
| Detalii | HDD |
| **Compatibilitate Stocare** | |
| Compatibilitate HDD | |
| Sloturi PCI Express 3.0 x16 | 2 |
| **Unitate Optica** | |
| Unitate optica inclusa | |
| **Placa De Baza** | |
| Procesoare suportate | |
| Socket | 1200 |
| Chipset | Intel |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



# Specificatii tehnice

## UPS Rackabil, 3000VA, 2700W, sinusoida pura, Safer, UPS_RACK_3000VA

| | |
|---|---|
| Putere | 3000VA/2700W |
| Tensiune de intrare | 220 ~ 240 VAC |
| Tensiune de iesire | 220 ~ 240 VAC |
| Factor de putere | 0,98 |
| Distorsiune armonica | ≤3% THD (sarcina liniara)<br>≤5% THD (sarcina neliniara) |
| Iesire de forma de unda | Sinusoida pura |
| Eficienta | Mod AC = ≥90% atunci cand este complet incarcat<br>Modul bateriei = ≥85% atunci cand este complet incarcat |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | |
|---|---|
| | Modul Eco = ≥94% atunci cand este complet incarcat |
| Timp de transfer | Principal - baterie = 0ms<br>Principal - bypass = ≤4ms |
| Alte caracteristici | Modul Eco, panoul de informatii LCD, avertizare sonora a posibilelor defectiuni |
| Tip baterie | Baterie de plumb fara intretinere 12V 9.5AH |
| Timp de reincarcare | 4 ore pana la 90% aproximativ |
| Dimensiuni | 600 x 86,5 x 440 mm |
| Greutate | 24 kg |
| Punct de putere de iesire | 2 puncte de putere de rezerva protejate tip schuko |
| Temp. Operatiune | 0 ° C ~ 40 ° C |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



# Specificatii tehnice

| | |
|---|---|
| Denumire: | Monitor LED 27 inch FHD VA 4 ms 75 Hz FreeSync |
| **Caracteristici** | |
| Recomandat pentru | Multimedia |
| Tip panel | VA |
| Diagonala | |
| Anti-Glare | Da |
| Rezolutie | 1920 x 1080 pixeli |
| Timp de raspuns | 4 ms |
| Refresh Rate | 75 Hz |
| Rata de aspect | 16:9 |
| Contrast | 4000:1 (normal)<br>50.000.000:1 (dynamic) |
| Luminozitate | 250 cd/mp |
| Unghi de vizibilitate | 178/178 grade |
| Dimensiune punct | 0.311 mm |
| Nr. biti de culoare | 8 bits |
| Standarde | NTSC: 72% Coverage |
| Culoare | Negru |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| | |
|---|---|
| Putere consumata | 17 W (normal)<br>0.5 W (standby) |
| Plug and play | Da |
| Accesorii incluse | Cablu alimentare |
| Tehnologii | Bluelight Reducer<br>Flicker-Free<br>FreeSync |

**Tehnologii**

| | |
|---|---|
| FreeSync | Da |
| Flicker Free | Da |
| Blue Light Reducer | Da |

**Ergonomie**

| | |
|---|---|
| Inclinare | -5/+20 |

**Porturi**

| | |
|---|---|
| HDMI | 1 |
| VGA | 1 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





# "ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA"

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





# INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

**DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII :** " ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA"

**AMPLASAMENTUL :** Sat Ozun

**ACTUL ADMINISTRATIV PRIN CARE A FOST APROBAT, IN CONDITIILE LEGII , STUDIUL DE FEZABILITATE** - HCL nr.21/23.04.2019

**ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE :** COMUNA OZUN, JUD.COVASNA.

**INVESTITORUL :** COMUNA OZUN, JUD.COVASNA

**BENEFICIARUL INVESTITIEI :** COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA
Proiect finantat din Fondul de Coeziune prin Programul Operational Infrastructura Mare

**ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUTIE :** SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

**EXECUTANT:** SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





# COLECTIV DE ELABORARE PENTRU ORGANIZARE SANTIER

**SEF PROIECT: Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu**

**PROIECTANT: Ing. Amzar Ionut Marius**

**DESENATOR: Ing. Macovei Mihail**

*SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.*
*Numar autorizatie : PDSB – 19523*
*EDSB - 19525*

*SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI*

*SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.*
*Numar autorizatie : PDSB – 21301*
*EDSB - 21302*

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





# Memoriu tehnic
# Organizare de santier

Lucrarile de organizare de santier constau in urmatoarele amenajari:

1. Amplasamentul este situat in localitatea Ozun, in spatiul inchiriat in apropierea statiei de epurare a comunei Ozun, judetul Covasna. Amplasamentul este format din:
   - imprejmire gard de sirma sudata cu porti de acces metalice pentru utilaje cat si pietonal;
   - platforme betonate, eurocontainere, cabine poarta, cabina paza suplimentara, grupuri sanitare, pichet de incendiu,
   platforma betonata destinata depozitarii de materiale cat si a utilajelor.
   Amplasamentul de circa 4.000 mp este pus la dispozitia asocierii S.C. MIRAD INSTAL-GAZ SRL (lider asociere), S.C. ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI si S.C. PARTNER CONS INSTAG SRL, pentru organizare de santier.

2. Suprafata betonata inchiriata va fi asigurata si totodata eliminat riscul de inundare, noroire prin astemerea unui strat de macadam si se afla in imediata vecinatate a containerelor.
   Sunt asigurate de generatoare electrice pe benzina, bransarea la reteaua de apa potabila pentru uz curent.
   Vom crea o platforma cu suprafata de minim 4000 mp se instaleaza containere cu diferite destinatii (container pentru acordarea primului ajutor dotat cu toate materialele necesare, container de depozitare de mica mecanizare si container depozitare materiale);
   Containere:
   - Punct sanitar;
   - PSI;
   - Birou sef santier;
   - Sala sedinte;
   - Vestiar muncitori cu Grup sanitar 2 cu dusuri;

POPESCU E. ADRIAN ROMÂNIA MTCT NR. 07136 B9, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU AL. ION ROMANIA MTCT NR. 06890 A1; A2; A7; A9; B5; B7; D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Dotari containere:**

| Nr. crt. | Denumire | UM | Numar unitati |
|---|---|---|---|
| 1 | Container birou MB 20 dotat cu convector. Dimensiuni: L 6.058 x l 2.438 x H 2.591 mm | buc. | 5 |
| 2 | Aparat de aer conditionat | buc. | 4 |
| 3 | Container sanitar | buc. | 1 |
| 4 | Container depozitar MX 20 . Dimensiuni: L 6.058 x l 2.438 x H 2.591 mm | buc. | 1 |
| 5 | Pat metalic | buc. | 1 |
| 6 | Masa tip birou | buc. | 3 |
| 7 | Masa sedinta | buc. | 1 |
| 9 | Scaun Tapitat | buc. | 11 |
| 10 | Dulap acte | buc. | 3 |
| 11 | Rafturi metalice | buc. | 2 |
| 12 | Imprejmuire cu stalpi metalici si sarma ghimpata | buc. | 1 |
| 13 | Cabina poarta | buc. | 1 |
| 14 | Poarta acces | buc. | 1 |
| 15 | Panou informare | buc. | 2 |
| 16 | Stalpi de iluminat | buc. | 10 |
| 17 | Lampi iluminat solare | buc. | 20 |
| 18 | Generator curent | buc. | 2 |
| 19 | Semne circulatie | buc. | 4 |

Pe aceasta platforma se amplaseaza:

- Ghereta pentru paza
- Depozitul de materiale.

Intreaga incinta este imprejmuita si este iluminata corespunzator.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Agregatele vor fi depozitate pe traseul de executie cu semnalizarea corespunzatoare in conformitate cu proiectul de managmentul al traficului.

3. Au fost delimitate zonele de colectare selective a deseurilor.
Evacuarea acestora se va face de catre societatea de salubritate, conform prevederilor contractuale.

4. Sunt asigurate traseele de evacuare in caz de urgenta (ambulanta , pompieri ) precum si accesul autospecialelor de interventii.

Specificatii cu privire la asigurarea conditiilor de trai pentru personalul muncitor

Cazarea se asigura in perimetrul lucrarii in regim de pensiune, de la 1 la 3 margarete.
Transportul catre se face cu mijloace proprii de catre constructor pe ruta Cazare - loc de munca

Specificatii cu privire la asigurare spatii parcare utilaje si auto, spatii de depozitare
Constructorul va asigura spatii de depozitare pe terenul situat in localitatea Ozun, unde beneficiaza de urmatoarele facilitati:

- Spatii parcare auto = 300 mp
- Zona de colectare - selectare a deseurilor = 124.00 mp

Pentru toate aceste obiective se asigura paza permanenta.

**Alimentarea cu energie electrica**

Alimentarea cu energie electrica a organizarii de santier se face din generatoare electrice, prin tablou electric, ce va asigura iluminatul exterior al incintei, dar si al cladirilor amenajate pentru organizarea de santier.
Containerele sunt dotate cu aparatura de protectie adecvata nominalizata astfel:

- Intrerupator automat bipolar cu protectie diferentiala (Id=25 A), 4 buc. (pentru circuitul de alimentare aferent fiecarei cladiri susmentionate);
- Idem IN=16 A cu protectie diferentiala (Id-30 mA), 1 buc. (pentru circuitul de alimentare aferent iluminatul exterior);
- Intrerupator general (disjunctor automat tripolar)-IR=63A, pentru protectie generala a instalatiei electrice la suprasarcina si scurtcircuit;
- Cleme de legatura;

Alimentarea generala cu energie electrica a organizarii de santier se realiazeaza cu un cablu armat tip CYAbY 3X25+16, prin intermediul caruia se racordeaza tabloul general de distributie TGD sus precizat, la reteaua electrica trifazata, conform "Plan amplasament organizare de santier", anexat.
Alimentarea individuala cu energie a containerelor enumerate se realizeaza printr-un cablu

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



armat tip CYAbY 3x4mmp, care pleaca din tabloul TGD spre consumatori, pozat aerian, cu respectarea normativului NTE 007-08.00.

Fiecare container enumerat dispune de un tablou propriu cu disjunctoare automate (6 buc.), utilizat pentru locuinte individuale cu 2-3 camere, tip Schneider Electric sau echivalent.

In cadrul fiecarui container sunt prevazute circuite electrice pentru urmatoarele:

- 3 prize monofazice;
- Iluminatul interior cu lampi fluorescente (3 buc.) amplasate uniform distribuit, care sa asigure un flux luminos mediu de cca. 400-500 lx;

**Precizari privind iluminatul exterior**

Iluminatul exterior comunal se face cu lampi solare

Semnalizarea, iluminarea si paza lucrarilor

Santierul si lucrarile vor fi iluminate in intregime ori de cate ori vizibilitatea este slaba, in scopul evitarii accidentelor de circulatie ale personalului de santier. Obiectele vor fi semnalizate cu pancarte care arata denumirea si caracteristicile geometrice functionale.

De asemenea antreprenorul va planta pancarte avertizoare cu masuri de prevenire impotriva accidentelor de munca la fiecare obiect in parte in functie de caracteristicile consecutive ale acestuia, precum si cu indicatoare de circulatie adecvate.

Se va montat o cabina de paza iar santierul va fi inzestrat cu paznici de noapte iar la sfarsit de saptamana, numarul acestora fiind stabilit de antreprenor astfel incat acesta sa fie asigurat impotriva furturilor sau al altor acte negative.

Pe toata durata santierului antreprenorul este obligat sa respecte toate reglementarile in vigoare ale organelor sanitare, ale politiei si autoritatii locale in scopul asigurarii unui climat de mediu in desfasurarea lucrarilor.

Pentru alimentarea cu apa potabila si energie electrica s-au prevazut generatoare de curent electric si boilere de incalzire a apei

Intrucat conducta de apa existenta nu asigura presiunea necesara functionarii unui hidrant de incendiu, pentru combaterea unui incendiu s-a prevazut achizitionarea de extinctoare cu pulbere.

Paza santierului se face prin puncte fixe si mobile.

**Imprejmuiri si porti**

Pentru accesul personalului de exploatare s-a prevazut o poarta din sarma ghimpata, cu latimea de 1.00 m si inaltimea de 2.00 m, iar pentru accesul autovehiculelor s-a prevazut o poarta de acces cu latimea de 5.00 m si inaltimea de 2.00 m sudata pe stalpi din teava 40x30 mm.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Refacerea destinatiei initiale a terenului**

La terminarea lucrarilor ce fac obiectul investitiei mai sus mentionate, antreprenorul va evacua de pe santier toate utilajele de constructii, surplusul de materii si materiale, deseurile si lucrarile provizorii.
Contractul va fi considerat terminat numai dupa semnarea procesului verbal de receptie finala care sa ateste ca lucrarile au fost executate conform prevederilor acestuia.
Valoarea lucrarilor de organizare de santier este cea prevazuta in oferta antreprenorului rezultata din oferta antreprenorului.

**Organizarea de santier**

Pentru fiecare intervenient, antreprenor general, subcontractori de specialitate, etc, se pune la dispozitie o zona in incinta santierului pentru amplasarea birourilor, vestiarelor si salii de mese.

Toaletele ecologice sunt puse la dispozitie si intretinute de catre antreprenorul general. Un punct de prim ajutor este amenajat de catre antreprenorul general, dotat cu brancarda, pat cu paturi si truse de prim ajutor. De asemenea fiecare subantreprenor care are mai mult de 20 de lucratori trebuie sa amenajeze un punct de prim ajutor dotat cu minimum 1 trusa de prim ajutor la 20 de lucratori.

Intretinerea amenajarilor comune (drumuri de acces, iluminatul general al santierului, evacuarea deseurilor) trebuie sa fie asigurate de catre antreprenorul general .
Deseurile trebuie sa fie colectate si sortate de fiecare intervenient dupa categorie:

-Metal
-Lemn, hartie, plastic
-Moloz, betoane sparte
-Menajer

Intervenientii sunt obligati sa intretina curatenia cailor de acces. In cazul in care un subantreprenor nu mentine curatenia, antreprenorul general va curata zona respectiva, iar cheltuielile vor fi suportate de catre subantreprenorul corespunzator.

Intretinerea starii de functionalitate al drumurilor din incinta santierului este responsabilitatea antreprenorului general. Este interzis a se varsa betoanele in alta zona decat cea desemnata.

Inaintea plecarii din santier a unui angajat sau prestator de servicii, acesta trebuie sa predea antreprenorului general parcela ce i-a fost repartizata in stare de curatenie.
Antreprenorul general va desemna o persoana responsabila de amenajarea si intretinereasantierului.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Inainte de inceperea lucrarilor personalul tehnic trebuie sa efectueze recunoasterea terenului
pentru inventarierea si marcarea obstacolelor care exista in zona de lucru: linii electrice, instalatii, cladiri, gropi, depozite, conducte de apa, conducte de petrol, conducte de gaze, cabluri electrice etc.

Caile de acces pentru autovehicule si oameni vor fi libere. Se interzice blocarea cailor de acces cu pamant, materiale, utilaje, prefabricate, etc.

Caile de acces vor fi nivelate si mentinute continuu in stare de folosinta prin astuparea gropilor, indepartarea molozului , a zapezii si a ghetii.

Gropile si puturile de foraj de pe teritoriul santierului se vor acoperii sau se vor imprejmui cu balustrade rezistente si vizibile ( vopsite de regula i'n culoarea portocalie).

Conductorii electrici care alimenteaza santierul cu curent electric trebuie suspendati la traversarea cailor de acces sau in montaj ingropat, in tuburi de protectie, pentru oameni sau pentru autovehicule.

Este interzisa lasarea pe sanrier sau in orice punct de lucru a utilajelor in stare de functionare sau neasigurate contra primirii de catre persoane neautorizate.

Consumul de bauturi alcoolice este interzis in incinta santierului in timpul orelor de program: Intrarea sub influcnta bauturilor alcoolice in incinta santierului, a personalului angajat este interzisa, iar in cazul constatarii acestui fapt de catre seful punctului de lucru, se va comunica conducerii societatii si se va lnregistra in evidenta zilnica „nemotivat".

Refuzul angajatului de a face testul cu aparatul alcoltest, conduce la sanctionarea scestuia.

**Accesul la amplasament**

Vehiculele vor avea acces in santier numai dupa verificarea permiselor de intrarc side control al documentelor de insotire a marfii daca este cazul.
Stationarea se va face numai in parcarile desemnate de catre CONTRACTOR in asa fel incat sa nu obstructioneze caile de acces. Pentru a obtine autorizatiile de acces intervenintii se vor adresa punctului de control.

**Controlul accesului pe santier**

In vederea asigurarii securitatii santierului car si a reglementarii accesul pe santier, Contractorul va angaja o societate autorizata pentru prestarea de servicii de paza si protectie in santierele de lucru. Prestarea serviciilor de paza si protectie se va asigura dupa preluarea santierelor si incheierea procesului de predare-preluare.

Paza va fi prestata de catre firme locale de paza si protectie pe baza Planului de paza si protectie, agreat de catre Contractor, in prealabil.
Este interzis accesul oricarei persoane fara autorizatie eliberata de catre Contractor.
Pentru obtinerea acestor autorizatii, serviciul de paza de la portile de acces in santier

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



transmite cererile primite de la intcrvenienti persoanei desemnate de catre Contractor.

Vizitatorii care au obtinut autorizatia vor trebui echipati obligatoriu cu echipamente de protectie individuale. Toate intreprinderile vor fi obligate sa informeze postul de control despre orice vizita pe santier. In acest sens se va da intreprinderilor un formular in care sa planifice intalnirile.

Activitatea pe santier nu va fi autorizata decat in zilele lucratoare si conform orarelor stabilite cu managerul de proiect. Pentru orice activitate in afara orarelor stabilite la deschiderea santierului si respectandu-se legislatia in vigoare se va cere obligatoriu acordul Contractorului cu scopul de a-si asuma organizarea santierului in acele zile.

In fiecare zi, toti interveninetii vor trebui sa fumizczc listele personalului ce lucreaza in santier. Nerespectarea acestui punct va putea genera o excludere provizorie sau definitiva a responsabilului subcontractorului sau chiar a subcontractorului.

Aceste decizii vor ti luate in intelegere cu managerul de proiect, consultantul si coordonatorul de securitate.

In caz de furt de pe santier Contractorul nu va fi considerat responsabil. Fiecare intreprindere isi va lua masuri impotriva furtului. Contractorul va asigura doar paza perimetrului santierului nu si paza in interiorul acestuia.

Accesul in santier al personalului se va face doar pe baza de legitimatie de acces eliberata de catre Contractor sau pentru perioade limitate, pe baza de liste de acces intocmite de catre intevenienti si vizate de catre Contractor. Nerespectarea acestei prevederi va antrena excluderea de pe santier a lucratorilor iar in caz de recidiva, chiar a subcontractorului.

Fiecare presoana care intra in santier trebuie sa cunoasca:

- modul de circulatie in santier;
- riscurile la care se expune;
- conduita in caz de accident;
- locul unde se acorda primul ajutor;
- regulile pe care trebuie sa le respecte astfel incat sa nu sufere accidente.
- Va fi obligtorie purtarea vizibila a ecusonului de identificare pe durata desfasurarii interventiei.
- Castile ALBE vor fi rezervate personalului din conducerea sanrierului;
- Castile ALBASTRE sunt rezervate muncitorilor;
- Castile ROSII sunt rezervate persoanelor Insarcinate cu securitatea muncii si prevenirea accidentelor;
- Castile GALBENE vor fi rezervate vizitatorilor; - nici o societate nu are dreptul sa le utilizeze

Nerespectarea acestor prevederi duce la excluderea imediata din santier a celor surprinsi in culpa. Fiecare subcontractor va asigura personalizarea castilor prin inscriptionare sau cu ajutorul autocolantelor.

Pentru fiecare subcontractor nou intrat in santier coordonatorul de securitate va respecta urmatoarea procedura:

- Efectueaza o instruire de securitate si sanatate in munca a personalului referitoare la conditiile speciftce santierului.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



- Informeaza lucratorii despre regulamentul de santier.
- Informeaza despre echipamentul individual de protectie obligatoriu in santier.
- Prezinta organizarea generala a santierului, dispunerea dispozitivelor si amenajarilor, a cailor de acces, a instalatiilor comune.
- Informeaza despre conduita in caz de accident, schema de alarmare in caz de situatii de pericol grav si iminent.
- Proia lista lucratorilor subcontractorului in scopul intocmirii legitimatiilor de acces.

Caile de acces in santier vor fi intretinute in stare de functionare si curatenie pe toata durata santierului. Intretinerea cailor de acces este in sarcina Contractorului.

Mentinerea curateniei este datoria fiecarui intervenient, In cazul in care se constata ca unul dintre intervenienti nu respecta aceasta indatorire, contractorul va realiza curatenia in zona respectiva si va deduce costurile intervenientului respectiv.

Toate intrarile, scarile, rampele sau drumurile spre locul lucrarilor vor fi in permanenta mentinute degajate de orice echipamente, materii si materiale.
Limita de viteza pe intreg santierul va fi de 5 km/h. Fac exceptie vehiculele salvarii si pompierilor.
La folosirea drumurilor publice adiacente santierului sunt obligatorii urmatoarele reguli:

-Manipularile pe aceste cai se vor limita la minimum necesar si se vor face cu mentinerea acestora in stare de perfecta curatenie pe toata perioada de desfasurarea a lucrarilor
-Se va amenaja o rampa de spalare a vehiculelor ce ies din santier. Spalarea rotilor vehiculelor la iesirea din santier este obligatorie de fiecare data.
-Este interzisa stationarea utilajelor si a camioanelor pe drumul public.
-In cazul intrarii sau iesirii utilajelor agabaritice din santier este obligatorie dirijarea traficului pe drumul public de catre agentul de la poarta. Acesta va fi echipat cu vesta reflectorizanta si baston de semnalizare.
Se va evita amplasarea grupurilor sociale si a atelierelor de santier in imediata apropiere a drumurilor de acces.

Numarul toaletelor va fi stabilit in functie de numarul de muncitori estimat, astfel incat sa se asigure minim un W.C. la 20 de lucratori.
Se vor lua in calcul distantele pe care trebuie sa le parcurga un angajat de la locul de munca pana la zona unde sunt amplasate gruprile sanitare; daca acesta este prea mare presupune o deplasare cu o durata mai mare de 10 minute se va lua in calcul amplasarea unor toalete ecologice In zonele de lucru.

Se vor asigura spatii special destinate [vestiare] pentru schimbarea hainelor si odihna in timpul pauzelor de lucru. Aceste spatii vor avea posibilitate de incalzire in siguranta pe ti.mp nefavorabil.

Se vor organiza spatii pentru spalat pe maini, dotate corespunzator cu apa curenta, [minim 20 litri/om/zi], sapun etc.

Toti intervenientii sunt obligati sa asigure pe santier cel putin un salvator la 20 de lucratori. Managerul de proiect are responsabilitatea de a organiza serviciul de

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



prim ajutor.

Chiar de la inceputul lucrarilor trebuie sa existe cel putin 1 punct de prim ajutor, capabil sa acorde ingrijirile pana la sosirea ajutoarelor din afara. In momentul inceperii lucrarilor toti subcontractorii trebuie sa aiba truse de prim ajutor. Instructiunile de actiune in caz de accident, numerele de telefon si entitatile care trebuie alertate trebuie sa fie afisate si aduse la cunostinta tuturor lucratorilor.

La apelarea salvarii trebuie communicate unnatoarele infromatii:

-Numele si numarul de telefon al celui care alarmeaza Salvare
-Adresa santierului
-Numele societatii
-Numarul de raniti
-Natura accidentului

Cel care a alarmat Salvarea va trebui sa astepte telefonul de confirmare de la serviciul de urgenta si sa trimita o persoana la poarta principala a santierului pentru a astepta si ghida masina Salvarii catre locul accidentului.

Numarul de urgenta este 112.

In mod obligatoriu orice ranire trebuie sa treaca pe la punctul de prim ajutor al santierului, in afara de cazul in care accidentatul nu trebuie sa fie miscat.

Este strict interzisa transportarea accidentatilor cu masini particulare, singurele autovehicule abilitate sa efectueze transportul de raniti fiind cele ale serviciului de ambulanta.

In caz de accident, antreprenorul trebuie sa instiinteze factorii interesati din cadrul proiectului:

-Coordonatorul de securitate
-Managerul de proiect
-Seful de santier

Daca lucratorii apreciaza ca se afla intr-o situatie periculoasa au dreptul sa se retraga din lucrare si sa intrerupa lucrul, pana la inlaturarea pericolelor. Lucratorii trebuie sa informeze seful ierarhic si pe coordonatorul de securitate.

**Masuri de prim-ajutor:**

- Stop respirator: efectuare respiratie artificiala pana la sosirea medicului;
- Contuzii, vanatai: aplicarea de comprese reci sau a unei pungi de gheata (in reprize de 15 min). Nu aplicati punga cu gheata direct pe piele.
- Plagi minore cu sangerari: pot fi spalate cu apa daca sunt murdare, apoi vor fi sterse cu tifon steril si acoperite cu pansament;
- Plagi grave cu sangerare abundenta: necesita o apasare continua si directa. Daca rana este mai mare si marginile sunt desfacute, poate fi necesara apropierea marginilor sale inainte de a apasa;
- Plagi cu un corp strain infipt: nu modificati pozitia si nu scoateti obiectele ce sunt adanc infipte in rana; bandajati de jur imprejurul obiectului pentru a impiedica deplasarea lui, si pentru a impiedica o ranire suplimentara;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



- Plagi prin intepare: este posibil sa nu przinte singerare extema abundenta, dar ele pot provoca sangerare intema. Se va controla sangerarea si se da primul ajutor pentru rani;
- Fracturi: imobilizarea zonei fracturate.
- Arsuri : se spala zona cu apa din abundenta si acoperiti zona afectata cu pansament steril pentru arsuri;
- Hemoragii: compresie manuala locala, pansament compresiv;
- Stare de soc: linistiti pacientul, asezati-l comfortabil si pastrati temperatura pacientului, acoperindu-1 cu paturi.

Antreprenorul trebuie sa ia toate masurile necesare pentru ca orice inceput de incendiu sa poata fi stins repede si cu eficacitate pentru a salva lucratorii.

**Extinctoarele vor trebui sa fie instalate in:**

-Spatiile destinate personalului subcontractorilor
-Birourile subcontractorilor
-Spatiile de depozitare
-In apropierea locurilor de munca speciale, care folosesc foc deschis
-Depozitarea produselor inflamabile

Fiecare intervenient va veghea la prevenirea oricarui risc de incendiu. Va respecta reglementarile referitoare la mediul inconjurator, regurile de manipulare si protectie individuala si de identificare a produselor.

Produsele periculoase vor fi identificate prin etichete ce vor fi marcate cu etichete portoclaii cu simboluri de culoare neagra si texte ce vor descrie continutul si pericolul pe care il reprezinta. Etichetele trebuie sa existe pe fiecare recipient cu produs periculos.

Responsabilitatea depozitarii revine sefului de santier al subcontractorului care foloseste produsul periculos.

Depozitele trebuie sa fie usor accesibile pentru vehicule (pompieri) si la distanta de locurile de munca sivestiare.

In depozit trebuie sa existe un plan de stocare ce contine localizarea precisa a diferitelor clase de produse in depozit, si se va tine un registru al stocurilor de produse, in asa fel incat in caz de scurgere sau incendiu sa se poata cunoaste rapid natura si cantitatea produselor stocate.

Anumite produse pot reactiona intre ele si de aceea nu pot fi stocate in vecinatate. Este obligatoriu sa se respecte masurile ce asigura securitatea in aceste cazuri de incompatibilitate de stocare (distante, ventilatie, dulapuri speciale, acces limitat).

In locurile in care se efectueaza operatii de transvazare al lichidelor, solul trebuie sa fie impermeabil la lichide, rezistent la produse chimice si sa aiba o panta spre o rigola legata la o fosa de recuperare.

**Depozitarea**

Materialele si materiile vor putea fi depozitate in santier pe masura ce este nevoie de ele, evitandu-se pe cat posibil stocarea de cantitati mari ce due la blocarea cailor de

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



acces si supraaglomerarea spatiilor de depozitare.

Aprovizionarea cu materii si materiale se va face direct in spatiile de depozitare alocate fiecarui intervenient.

Fiecare intervenient va veghea la asigurarea prevenirii si protectiei impotriva riscurilor de incendiu, la respectarea reglementarilor de medii, la respectarea regulilor de manipulare si de protective individuala, la identificarea produselor.

Intervenientii vor putea sa-si amenajeze provizoriu magazii pe spatiul alocat lor cu acordul managerului de proiect sau al coordonatorului de securitate.

Orice produs periculos care ar putea provoca intoxicatii, iritatii, arsuri, incendiu sau explozie va putea 'fi stocat provizoriu intr-o magazie amenajata in spatiul alocat subcontractorului care trebuie sa respecte reglementarile in vigoare referitoare la aceste produse.

Depozitarea produselor periculoase este interzisa in alte zone decal in zonele special amenajate in acest scop. Autorizarea amenajarii acestor spatii de depozitare se face de catre seful de santier sau de coordonatorul de securitate.

Depozitarea materialelor se va face in spatii special amenajate si semnalizate corespunzator.

Materialele care prezinta pericol de explozie sau incendiu [tuburi de oxigen, acetilena, vopsele, diluanti etc. vor fi depozitate separat, departe de surse de caldura sau foe deschis.

Se vor asigura spatii suficiente pentru descarcarea si manipularea in conditii de siguranta a materialelor grele si/sau voluminoase.

in spatiile de depozitare se vor amplasa mijloacc de stingere a incendiilor compatibile cu tipul de materiale stocate [lemn, oxigen, diluanti, materiale plastice].

Locul si caile de acces la zonele de materiale A.C.I. se vor marca cu vopsea rosie. Aceste cai vor fi de asemenea mentinute in permanenta libere si curate.

Contractorul va pune la dispozitia subcontractorilor un numar suficient de containere selective (pentru moloz, metale, gunoi menajer) si va asigura evacuarea lor pe toata durata lucrarilor. Evacuarea deseurilor se va face de catre o intreprindere specializata, la cererea managerului de proiect, iar costurile vor fi impartite proportional.

Fiecare intervenient este responsabil de depozitarea selectiva a deseurilor proprii.

Intervenientii vor asigura zilnic curatarea zonelor de lucru si vor transporta deseurile pana la containere.

In cazul nerespectarii de catre subcontractori a reglementarilor de mai sus Contractorul va solicita unei intreprinderi exteme sa realizeze curatenia si evacuarea deseurilor, costurile fiind suportate de catre subcontractorul respectiv.

In cazul utilizarii substantelor si materiilor periculoase subcontractorii vor asigura ei insisi evacuarea ambalajelor si a recipientelor murdare si a altor elemente poluante urmand indicatiile producatorului din fisa tehnica a produsului.

Subcontractorul va comunica coordonatorului de securitate dovada de trimitere a recipientilor sau ambalajelor la o institutie abilitata in tratarea acestor produse.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Repartizarea mijloacelor de protectie colectiva si a echipamentelor individuate de protectie**

In incinta santierului este obligatorie purtarea de catre orice persoana a echipamentului individual de protectie minimal. Echipamentul individual de protectie minimal consta in: cascade protectie si bocanci cu bombeu metalic si talpa cu lamela antiperforatie.

In functie de operatiile efectuate echipamentul individual de protectie va fi suplimentat prin obiecte de protectie specifice. De exemplu:

Lucrul la inaltime - centura de siguranta.
Spargere betoane cu pickhammer-ul - ochelari de protectie, antifoane.
Sudura - masca de sudura, manusi de sudura, sort de sudura.
Taiere cu fierastraul circular fix sau mobil - ochelari de protectie, manusi de protectie.
Manipulare otel beton - manusi de protectie.

lnterventii la tablourile electrice - manusi si incaltaminte electroizolatoare, covoras electroizolator.

Este interzis accesul oricarei persoane in santier daca nu este echipata cu echipament individual de protectie.

**CAILE DE CIRCULATIE COMUNE**

Toate caile de circulatie comune trebuie sa respecte regulile de baza privind circularia 111 siguranta a tuturor persoanelor din cadrul santierului.

Pentru lndeplinirea conditiilor de siguranta trebuie sa se respecte urmatoarele:

- caile de circulatie pietonala sa nu se suprapuna cu caile de circulatie ale masinilor si utilajelor care lucreaza in santier;
- zonele de intersectie inteme sa fie marcate cu indicatoare de avertizare;
- executarea manevrelor cu un grad mare de risc se va face numai in prezenta unei persoane care sa coordoneze aceste activitati. Persoana trebuie sa fie dotata cu echipament de atentionare [vesta avertizoare] si sa cunoasca manevrele pe care trebuie sa le execute utilajul:
- toate zonele de circulatie trebuie sa fie bine nivelate astfel incat sa nu apara pericolul de impiedicare ;
- santurile sau gropile trebuie marcate cu banda de semnalizare si prevazute cu parapeti;
- caile de circulatie survolate de clitre macarale vor fi blocate in timpul functionarii macaralelor prin mijloace de avertizare [banda, bariere, panouri] ;
- pesoanele care coordoneaza macaragiul de la sol vor atentiona pe toti cei care circula in zona asupra pericolului si ii vor opri pana la terminarea manevrei ;

Managerul de proiect va stabili cine rlispunde de intretinerea, curatarea si refacerea balustradelor de protectie,

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## PREVENIREA RISCURILOR DE BOLI PROFESIONALE

In cazul in care nu este posibil sa se inalture un rise de la sursa sau atunci cand punerea in practica a protectiilor colective este ineficienta lucratorii trebuie sa fie echipati cu echipamente de protectie individuala ce completeaza echipamentul de protectie minimal.

Asigurarea echipamentului individual de protectie revine fiecarui subcontractor in parte pentru lucratorii proprii, si este absolut interzis de a se recupera costurile echipamentului de la Jucratori. In cazul in care se constata ca unul dintre subcontractor nu si-a dotat lucratorii cu echipamentul individual de protectie corespunzator. Contractorul va asigura dotarea retinand costurile de la subcontractor.

## IDENTIFICAREA RISCURILOR CORESPUNZATOARE CATEGORIILOR DE LUCRARI SI MASURILE SPECIFICE DE PREVENIRE A ACCIDENTELOR SI IMBOLNAVIRILOR PROFESIONALE

Lucrari de sapaturi /excavatie

Principalele riscuri identificate:

-Surpare;
-Cadere de la inaltime;
-Cadere materialelor manipulate in cap, pe masini sau picioare;
-Cadere de la acelasi nivel, impiedicare;
-Loviri sau striviri provocate de utilaje in miscare;
-Miscari necontrolate ale utilajelor;
-Taieturi sau Intepaturi provocate de uneltele manuale;

Echipament individual de protectie:

- casca;
- bocanci;
- salopeta;
- ochelari;
- manusi;
- centura de siguranta tip HAM [daca este cazul];
- antifoane [daca este cazul];

Principalele masuri de prevenire si protectie:

1.Orice lucrare de sapaturi sau umpluturi nu va incepe fara un proces verbal de predare a amplasamentului si a "cotei zero" incheiat intre beneficiar, proiectant si executantul lucrarilor. Sapaturile de cercetare se vor face numai sub supravegherea conducatorilor locurilor de munca.

2.In cazul cand pe amplasamentul predat exista unele instalatii subterane in

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



functiune, lucrarile de sapaturi se vor executa numai dupa oprirea acestora. Lucrarile se vor executa numai sub supravegherea permanenta a conducatorului locului de munca, inainte de Inceperea lucrarilor de sapaturi sau umpluturi se va face un instructaj temeinic cu privire la metodele de executie, sculele sau utilajele de constructii ce se pot folosi, asezarea personalului muncitor la locul de munca,

3.In cazul in care in timpul executiei sapaturilor se depisteaza instalatii subterane necunoscute initial si care nu sunt indicate in documentatia tehnica de executie se va opri imediat executia si se vor scoate oamenii din zona de lucru.

4. Executarea manuala a lucrarilor de sapaturi in apropierea cablurilor electrice, subterane sub tensiune se va face numai dupa oprirea curentului. Daca nu se poate opri curentul se vor lua masuri speciale care sa asigure securitatea personalului [folosirea sculelor din lemn si supravegherea stricta a lucratorilor de catre conducatorul locului de munca]. Se interzice categoric in aceste cazuri folosirea de unelte si scule metal ice.

5. Daca in timpul executarii lucrarilor de sapatura sau de umplutura se manifesta prezenta unor gaze, substante toxice sau se constata lipsa de oxigen, se va opri imediat lucrul si se va scoate personalul din zona periculoasa. Se va convoca imediat la fata locului beneficiarul si proiectantul care impreuna cu constructorul vor intocmi un program de masuri - care va fi respectat integral - menit sa elimine pericolul de explozie sau incendiu si cauzele care au condus la aparitia acestor gaze sau substante toxice. Se interzice reluarea lucrarilor daca nu se realizeaza complet programul de masuri intocmlt de organele in drept, sau nu se elimina cauzele care au condus la prezenta gazelor sau substantelor toxice.

6.inainte de inceperea lucrarilor de sapaturi cu sau uira sprijiniri, trebuie sa se pregateasca terenul dupe cum urmeaza:

- sa se indeparteze apele de suprafata de pe amplasamente si din zonele lucrarii in scopul eliminarii

pericolului de inundare a gropilor sau a santurilor, de inmuierc a terenului si de prabusire a malurilor.

- pentru eliminarea pericolului de inundare a malurilor se vor executa drenaje, canalizari sau santuri de scurgere care sa deviczc apele de suprafata sau pe celc subterane.

- daca in zona in care se executa lucrarile de sapaturi sunt pomi sau arbori acestia vor fi taiati in scopul eliminarii pericolului de cadere in gropile sau in santurile unde lucreaza personalul. Taierea acestor pomi sau arbori se impune si pentru a nu stanjeni circulatia si transporturile din zona respective de lucru si a elimina eventuale accidente.

7.in zonele in care se executa sapaturi si se circula, se vor prevedea obligatoriu semne de marcaj, parapeti de protectie, iluminat pe timp de noapte, imprejmuiri,

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



balustrade, panouri pentru limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor si a utilajelor. Este interzis ca aceste incinte sau gropi sa fie lasate, cand nu se lucreaza, fara parapeti si neiluminate pe timp de noapte. Daca este cazul se va asigura si paza.

8.Se interzice stationarea autovehiculelor, tractoarelor si utilajelor de constructii in zona prismei de alunecare a terenurilor unde se fac sapaturi. Se permite stationarea sau circulatia in zona prismei de alunecare numai daca peretii sapaturilor sunt sprijiniti cu sprijiniri realizate pe baza de calculi.

In aceste zone viteza de circulatie este de maxim 3-5 km pe ora.

9.In cazul in care se executa lucrari de sapaturi in zonele cu circulatie intensa sau de utilitate publica [strazi, piete, drumuri] spatiile respective vor fi iugradite cu panouri line de 1,5 - 2 m inaltime, sau cel putin cu parapeti de 1 menu inaltime. Se vor prevedea obligatoriu panouri si semne de avertizare impotriva accidentelor, incticatoare de drum ingustat, ocolire si limitare a vitezei. Este obligatorie asigurarea iluminatului pe timp de noapte. Se vor lua masuri pentru devierea circulatiei. Acolo unde nu se poate devia circulatia se vor plasa permanent persoane care sa asigure fluenta circulatiei.

Toateutilajele folosite la sapaturi vor fi amplasate in afara partii carosabile a drumurilor.

10. Saparea gropilor de fundatie si a santurilor cu adancime mica in terenuri cu umiditate naturala si unde nu exista ape freatice de suprafata se vor executa fara consolidari sau sprijiniri dupa cum urmeaza :

- in teren usor [nisip, umpluturi] pana la adancimea de 70 de cm.
- in teren mijlociu [manual] pana la adsncimea de un metru.
- in teren tare [manual] pana la adancimea de 1,6 metri.
- in teren foarte tare, se sapa [manual] pana la adancimea de 2 metri.

11. Pamantul provenit din sapaturi sprijinite sau nesprijinite, va fi asezat la o distanta de minim 0,5 metri fata de peretii sapaturii. Se recomanda ca pamantul provenit din sapaturi, pe masura extragerii, sa fievindepartat sau transportat in afara santierului.

12. Daca in timpul executarii sapaturilor se gasesc corpuri dure izolate [betoane, bolovani etc.] se vor lua masuri de indepartarea a lor cu ajutorul unor utilaje sau mecanisme, dupa ce acestia au fost eliberati de pamant sau de alte parti aderente. In timpul operatiunilorde scoatere a bolovanilor personaJul va fi evacuat din zona periculoasa.

13. Pentru eliminarca pcricolului de accidentare prin surpare de maluri la saparuri, se va supraveghea si controla zilnic starea terenului unde se executc asemenea lucrari. Acolo unde sunt posibile surpari sau alunecari de mase de pamant, indiferent daca sunt sau nu sunt facute sprijiniri, se vor lua imediat masuri de consolidare. Numai dupa aceea se va continua executarea sapaturilor.

14. Conducatorii locurilor de munca sunt obligati ca inainte de reluarea lucrarilor de sapaturi sa controleze zilnic perctii si stabilitatea terenului. Daca se constata ca sunt pericole de accidentare nu se va permite reluarea lucrarilor decat dupa inlaturarea acestor pericole.

15. Se interzice categoric executarea sapaturilor sau astuparilor in terenurile

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



necompactate, umidificate sau supraumidificate, nisipoase, fara sprijiniri,

16. Executia sapaturilor pentru fundatii, santuri, gropi, etc. in taluz natural se va face tinand seama si de urmatoarele masuri:

- se va cerceta de catre conducatorul locului de munca starea terenului inainte de inceperea lucrului [valabil pentru fiecare schimb] pentru a constata ca nu exista pericol de surpare, iesituri din consola sau umiditate sporita,
- se vor intrerupe lucrarile de sapatura daca se constata umiditate sporita.

In caz de umiditate excesiva sau alte pericole evidente se va opri lucrul si se va scoate tot personalul din zona periculoasa.

- se interzice circulatia sau deplasarea autovehiculelor sau a utilajelor de construciii la distante mai mici decat cele prevazute to documentatia de executie.
- se interzice stationarea unor vehicule sau utilaje de constructie care prin vibrare pot conduce la surpari de maluri sau la prabusirea acestora peste lucratorii aflati in incinte.

17. Cand sapaturile trebuiesc executate cu pereti verticali sau cu pante mai mari se vor executa obligatoriu sprijiniri.

18. In cazul cand se observa infiltratii mari de apa [izvoare, panze de ape freatice etc.] sau creste nivelul apelor, se vor evacua imediat muncitorii din incinta. Reluarea lucrarilor de sapaturi se va face numai dupa eliminarea cauzelor sau a fenomenelor naturale care au condus la cresterea nivelului apelor.

19. Se va cerceta periodic terenul si se vor lua masuri pentru desprinderea si rostogolirea pietrelor sau a bolovanilor care ameninta sa se prabuseasca.

Executarea acestor operatii se va face numai dupa luarea masurilor care sa elimine producerea accidentelor [intreruperea circulatiei si scoaterea personalului din zona periculoasa].

20. Se vor acoperi zonele periculoase cu plase de sarma bine fixate in roca sanatoasa prin pitoane si ancoraje putemice.

21.Accesul lucratorilor in incintele de sapaturi [gropi, saniuri, etc], cu sprijiniri sau fara sprijiniri, se va face pe scari sau cu ajutorul unor dispozitive mecanice sau platforme construite special in acest sens. Scarile trebuie sa fie solide si bine fixate. De asemenea ele trebuie verificate zilnic si mentinute in stare buna si cu treptele curate.

22.· Toate utilajele si mecanismele care se folosesc la executarea sapaturilor sau umpluturilor trebuie sa fie in perfecta stare de functionare, trebuie sa fie dotate cu toate dispozitivele de protectie, de semnalizare acustica sau optica si cu limitatoare de cursa in buna stare de functionare.

23. Executarea de sapaturi mecanizate fara sprijiniri se poate face fie in taluz liber, fie in trepte cu pereti verticali. Amplasarea utilajelor pentru sapaturi sau umpluturi va fi facuta astfel incat sa nu existe pericolul alunecarii sau rastumarii acestora in incinta sapaturilor.

24. Daca sapaturile mecanizate se executa cu sprijiniri se vor lua masura ca acestea sa nu fie deteriorate in timpul executiei sapaturii.

25. in timpul executiei terasamentelor cu mijloace mecanizate se interzice accesul

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



oricarei persoane deasupra frontului de lucru. Aceste zone se vor delimita prin panouri, Imprejmuiri sau alte mijloace.
De asemenea nu se admite executarea de lucrari auxiliare sau alte operatii pe partea opusa frontului de lucru sau in apropierea acestuia.
26. Inainte de inceperea sapaturilor cu mijloace mecanizate se va verifica rezistenta terenului si apoi se va nivela sau compacta daca este cazul.
27. Toti lucratorii care lucreaza direct sau indirect cu utilajele de constructii sau cu mijloacele mecanizate vor fi instruiti in privinta tuturor masurile speciale de securitatea muncii pe care trebuie sa le respecte. Aceste masuri vor fi inscrise in fisele de instructaj individual.
28. Trecerea sau stationarea muncitorilor pe sub cupele sau bratele excavatoarelor este categoric interzisa
29. Este categoric interzisa prezenta unor persoane straine pe sau in utilajle de sapat in timpul lucrului.Urcarea si coborarea din utilaje se va face numai dupa oprirea acestora si numai pe scarile de acces special construite in acest sens.
30. Daca se folosesc mai multe utilaje in acelasi punct de lucru distanta dintre ele nu trebuie sa fie mai mica de 10 m.
31. Personalul de deservire al excavatoarelor trebuie sa fie calificat si autorizat in acest sens.
32. La traversarile de drumuri, utilajele si sculele folosite la sapaturi se vor amplasa in afara zonelor carosabile ale acestora. Este interzisa depozitarea de utilaje sau materiale pe sosea sau mai aproape de 5 m de marginea drumului.
33. In cazul spargerii blocurilor din beton armat cu ciocane pneumatice mari muncitorii vor purta ochelari si casti de protectie. Distanta dintre spargatorii de piatra va fi de eel putin 3 m, iar distanta dintre punctele de lucru si locurile pentru spart piatra nu va fi mai mica de 10 m.

Lucrari de montare si demontare cofraje; Armare

Principalele riscuri identificate:
-inteparea si taierea mainilor in armaturi;
-prinderea mainilor in cofraje;
-cadere de obiecte de la inaltime;
-cadere de la inalt,ime;
-caderea de materale manipulate in cap, pe maini sau picioare;
-cadere de la acelasi
nivel, impiedicare;
Echipament individual
de protectie
- casca;
- bocanci;
- salopeta;
- ochelari;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



- manusi;
- centura de siguranta tip HAM [daca este cazul];
- antifoane [daca este cazul];

Principalele masuri de prevenire si protectie :

1. Cofrajele trebuie sil corepunda formelor si dimensiunilor din proiecte, sa reziste la sarcinile ce le revin din greutatea proprie a betonului, a armaturilor, a utilajelor de tumare si a oamenilor care circula pe ele in timpul lucrului.
2. in general cofrajele si esafodajele sunt din prefabricate. Ele trebuie sa permita o montare simpla si o reutilizare maxima.
3. Se va acorda o atentie deosebita umplerii cofrajelor cu beton si in mod special ridicarii cofrajelor pe masura intalnirii betonului. Toate dispozitivele de ridicare ale cofrajelor de care sunt agatate tijele sau elementele de sustinere vor fi controlate zilnic de catre conducatorul locului de munca. Aceste operatiuni se vor efectua numai de catre lucratori special instruirii pe linie de securitatea muncii.
4. O atentie deosebita se va acorda pregatirii turnarii prin repartizarea de sarcini concrete pe oameni si instruirea oamenilor care executa turnare si manevrarea cofrajelor.
5. Montarea cofrajelor la inaltime se va face numai de pe podine de lucru, asezate pe schele de sustinere,
Peste aceasta inaltime, montarea cofrajelor se va face de pe schele mobile prevazute cu balustrade si cu scandura de margine.
6. La executarea peretilor din beton armat cu cofraje demontabile, se vor executa in ambele parti podine de lucru la fiecare 1,8 metri inaltime. Pentru cofrajele de stalpi sau grinzile in cadre, se vor amenaja schele in consola, executate pe baza de proiecte, cu balustrade si scandura de margine.
7. Cofrajele suspendate pentru planseele din beton armat la cladirile cu schelet metalic vor fi montate numai dupa asezarea definitiva a pieselor care constituie scheletul.
8. Constructiile la care se toama betoane in cofraje alunecatoare vor fi imprejmuite.
9. Conducatorul locului de munca este obligat sa controleze zilnic starea cofrajelor alunecatoare inainre de inceperea turnarii betonului.
10. Demontarea cofrajelor alunecatoare se va executa intr-o succesiune de operatii stabilite anticipat de conducatorul locului de munca. Scoaterea cadrelor de sustinere este permisa numai dupa intarirea betonului. Materialele provenite din demontarea cofrajelor alunecatoare, vor fi coborate la sol imediat dupa demontare. Este interzisa asezarea materialelor demontate pe podinele schelelor de lucru sau de sustinere,
11. Decofrarea se face numai dupa aprobarea de catre conducatorul locului de munca. Demontarea cofrajelor de la constructiile din beton armat se va executa numai dupa ce s-au luat toate masurile corespunzatoare impotriva caderii neprevazute a unor elemente ale acestora.

Demontarea cofrajelor si sustinerilor acestora, se face numai sub supravegherea ermanenta a conducatorului locului de munca si de sus in jos.

12. Dupa demontarea cofrajelor, golurile lasate in plansele de beton simplu sau armat,

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



vor fi imprejmuite sau acoperite cu panouri bine fixate.

13. Demontarea cofrajelor de la betoanele turnate sub nivelul terenului, se va face inainte de scoaterea consolidarilor sapaturilor.

14. Elementele cofrajelor alunecatoare, cadrele, consolele de sustinere, grinzile, podinele de lemn, schelele suspendate si ingradirile trebuie sa se execute in confonnitate cu proiectele de executie aprobate.

La demontarea cofrajelor vor fi indepartate materialele sau sculele de pe schele si de pe cofraje.

15. Materialele rezultate in urma demontarii cofrajelor alunecatoare, trebuie coborate imediat cu ajutorul scripetilor sau altor mecanisme din dotare. Este interzis a se depozita aceste materiale pe schele sau pe podinele acestora,

16. Cofrajele mobile vor fi montate respectandu-se masurile de securitatea muncii ca si la cofrajele fixe.

Pentru apararea lucratorilor de caderea betonului sau a altor materiale sau obiecte, se vor monta panouri de protectie de cel pufin 3 metri latime, perpendiculare pe zidul cladirii sau construcµei respective. Se vor monta panouri si deasupra instalatiilor sau utilajelor tehnologice si deasupra locului de manipulare a betonului. Nu se admite supraincarcarea cofrajelor mobile cu oameni, materiale sau armaturi peste sarcina calculata.

17. Armaturile din otel beton sau din profile rigide cat si armaturile pentru betonul precomprimat vor fi prelucrate numai dupa tehnologia prevazuta in proiectele de executie sau fisele tehnologice. Prelucrarea armaturilor din otel beton se va face mecanic sau manual in functie de volumul necesar lucarii respective.

18. Pentru fasonarea armaturilor din otel, atat manual cat si mecanic, se vor folosi scule rezistente [chei de fasonat drepte sau frante, domuri, dispozitive de indoire] sau dispozitive special construite in acest sens. Domurile si dispozitivele de indoit se vor fixa pe bancuri in colturile opuse pentru a permite fasonarea ciocurilor fara accidente. Discul de la dispozitivul mecanic pentru fasonat armaturi va avea cel putin trei domuri [cel din centru, domul de ghidare si cel de reazem] si vor fi prevazute aparatori de protectie,

19. La armarea constructiilor din beton armat se folosesc si schele portante. Prin folosirea acestora se inlocuiesc in mare masura esafodajele de sustinere a betonului armat. Schelele portante se folosesc de obicei la constructii cu deschideri mari [acoperisuri, poduri] si se pot alcatui din profile laminate din bare rotunde sudate sau dintr-o combinatie a armaturilor rigide cu otelul beton sub forma de grinzi cu z.rele spatiale, arce spariale sau carcase spatiale, La executarea acestor schele se vor respecta intocmai prescriptiile de executie din proiecte si se vor instrui in mod special lucratorii care executa asamblarea lor atat la sol cat si pe constructii.

20. Este interzis a se monta stand pe cofraje armaturi in grinzi sau in alte elemente izolate ale constructiei. Montarea armaturilor la inaltime se va face numai de pe schele de lucru, cu respectarea masurilor specifice pentru lucrul la inaltime.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Turuare beton**

Principalele riscuri identificate:
-cadere de obiecte de la inaltime;
-cadere de la inaltime;
-improscarea cu beton;
-accidente provocate de miscarea utilajelor;
-cadere de la acelasi nivel, Impiedicare;

Echipament individual de protective;
- casca;
- bocanci;
- salopeta;
- ochelari;
- manusi;
- centura de siguranta tip HAM [daca este cazul];
- antifoane [daca este cazul];

Principalele masuri de prevenire si protectie :

1. Schelele si esafodajele pentru transportul betonului trebuie sa aiba o podina continua cu latimea de cel

putin 1.2m, imprejmuite cu balustrade si sa fie rezistente la o sarcina de 80 kg. [sa nu faca sub actiune

acestei sarcini in plan vertical o sageata mai mare de 3 cm].

2. Golurile din podina destinata alimentarii cu beton sau tumarii betonului trebuie acoperite in timpul lucrului.

3. Dupa ce s-a montat armatura, circulatia pe cofraje pentru transportul betonului trebuie sa se faca pe podine speciale.

4. In cazul utilizarii pompelor mecanizate pentru transportul betonului trebuie avute in vedere riscurile Specific si este necesara respectarea urmatoarelor masuri:

4.1 - Exista riscul ca bratul sau pompa sa execute miscari neasteptate imediat ce telecomanda este activata. Nu se stationeaza in raza de actiune a pompei.

4.2 - Masina se opreste din punct de vedere electric numai cand butonul de OPRIRE DE URGENTA Este apasat. Cu toate ca aceasta face ca toate valvele actionate hidraulic sa se dezactiveze, nu puteti preveni astfel, de exemplu, o cadere neprevazuta a bratului datorita scurgerilor la sistemul hidraulic.

4.3 - in nici un caz nu apasau butonul de OPRIRE DE URGENTA daca bratul are miscari necontrolate, deoarece nu veti mai avea posibilitatea sa va opuneti acestor miscari.

4.4 - Exista riscul rapirii persoanelor aflate in zona din jurul turnarii in cazul in care capatul

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



conductei se desprinde in timpul pomparii, dupa ce s-a rezolvat un posibil blocaj sau in timpul spalarii. Aceasta zona are diametrul egal cu de doua ori lungimea capatului conductei. Capatul conductei trebuie lasat liber, "atarnat". Verificati ca nimeni nu se afla in zona periculoasa. Tineti aceasta zona sub observatie permanenta.

Trebuie sa opriti lucrul imediat si sa apasati butonul pentru OPRIRE DE URGENTA daca cineva patrunde in zona periculoasa.

4.5 - Nu indoiti niciodata capatul conductei flexibilil peste ceva. Nu incercati niciodata sa-l indreptati crescand presiunea. Capatul conductei nu trebuie introdus in beton. Intinderea bratului si a capatului peste lungimea specificata este interzisa. Capatul conductei trebuie asigurat impotriva caderii.

4.6 - Aerul prins ln linia de livrare este periculos deoarece aerul comprimat este eliminat brusc la capatul liniei de livrare si betonul poate fi "aruncat" in mod exploziv, Din aceste motive nu trebuie permisa aspiratia aerului. De aceea trebuie sa umpleti intodeauna rezervorul agitatorului cu beton pana la axul agitator in timpul operatiilor de pompare,

4.7 - Nu folositi niciodata forta pentru a pompa beton segregat sau cu cocolase deoarece va incepe sa se sedimenteze in linia de livrare si se vor produce blocaje foarte usor,

4.8 - Bratul poate "cadea" in timpul pauzelor lungi de pompare ca o consecinta a racirii fluidului hidraulic. Din aceste motive nu lasati niciodata bratul intins in timpul pauzelor.

4.9 - Masina trebuie oprita, iar sistemul hidraulic, inclusiv rezervorul, trebuie depresurizate complet atunci cand masurati lungimea necesara pentru conductele de apa, deoarece altfel exista riscul ranirii atunci cand tubul de transfer isi schimba pozitia.

4.10 - Un cos de prindere la capatul liniei de livrare este absolut necesar daca scoateti betonul cu ajutorul aerului comprimat, altfel exista riscul accidentarii cand buretele de spalare si betonul sunt expuizate.

4.11- Exista un risc crescut de accidentare cand curatati cu aer comprimat. Operatiunea de curatare trebuie executata doar de un specialist sub supravegherea sa. Toate persoanele care participa la acesta operatiune trebuie instruite in ceea ce priveste siguranta.

4.12- Trebuie sa strangeti bratul de pompare daca. doriti sa ridicati spatele masinii pentru a pozitiona o roaba sub rezervor.

- Inainte de betonare se vor indeparta de pe cofraje orice corpuri straine [moloz, resturi de lemn, stropituri de beton etc.] Dupa perfecta curatire a cofrajelor ele vor fi bine udate cu apa, pe toate partile care vin in contact cu betonul, astfel incat ele sa se imbibe cu apa,

- In cazul turnarii betonului la inaltime mai mare de 1.5 m podinele de lucru ale betonistilor trebuie imprejmuite cu balustrade si cu scanduri de margine. In cazul turnarii betoanelor pentru executarea acoperisurilor, corniselor, luminatoarelor etc.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



care au o inclinare mai mare de 30 grade, betonistii trebuie dotati cu centuri de siguranta ce se vor lega prin franghii de elementele rezistente ale constructiei.

- Turnarea betoanelor la adancimi mai mari de 1.5 m sub nivelul podinei de lucru trebuie facuta cu ajutorul jgheaburilor sau al burlanelor telescopice, care vor fi bine fixate de schelele de susfinere ale cofrajului.

- La compactarea betonului cu ajutorul vibratoarelor electromecanice trebuie luate urmatoarele masuri:

Instalatiile electrice necesare punerii in functiune a vibratoarelor electromecanice se vor face cu respectarea regulilor de securitate specifice instalatiilor electrice.

In timpul deplasarii vibratorului percum si in cazul intreruperii lucrului, oricat de scurta este oprirea, se va deconecta obligatoriu vibratorul de la retea.

Conductorii electrici care alimenteaza cu energie vibratorul trebuie sa fie flexibili si izolati in tub de cauciuc.

Carcasa vibratorului trebuie sa fie legata la pamant, iar muncitorii vor purta in timpul lucrului cizme si manusi electroizolante.

Se interzice folosirea vibratoarelor defecte sau recurgerea la improvizatii,

- Este interzis accesul lucratorilor in zona apropiata locului turnarii deoarece este posibila caderea betonului in timpul turnarii, caderea armaturilor, a tijelor si elementelor de la cofrajul spatial si glisant si a altor elemente de constructie in zonele respective se vor monta placute avertizoare.

**Lucrari de instalatii electrice**

Riscuri identificate:

- cadere de obiecte de la inaltime ;
- cadere de la inaltime;
- cadere de la acelasi nivel,

Echipament individual de protectie

- casca;
- bocanci - cizme electroizolante;
- salopeta;
- ochelari;
- manusi electroizolante;
- centura de siguranta tip "ham" [dacii este cazul];
- antifoane [daca este cazul];
- scule cu manere electroizolante;
- platforme electroizolante;

Principalele masuri de prevenire si protectie :

1. Instalatiile electrice se vor executa numai de catre electricieni calificati si care sunt autorizati intem,
2. Instalatiile electrice izolate aparent, cu conductori izolati si montati pe izolatori, se vor executa la o inaltime de cel putin 2.5 m deasupra solului si in locuri ferite de deteriorari mecanice.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



3. Inaltimea minima de la sol pentru conductorii izolati sau neizolati trebuie sa fie de 4 m. La trecerea peste caile carosabile, distanta minima trebuie sa fie de 6 m,
3.Distantele intre conductorii izolati sau alte obiecte neizolate si partile instalatiei legate de pamant trebuie sa fie de eel putin 1 cm.
4.Conductorii neizolati nu sunt admisi in interiorul cladirilor.
5.In zonele unde necesitatile de lucru pot produce atingerea sau agatarea conductorilor in timpul transportului si al montajului obiectelor voluminoase, folosirea conductorilor neizolati este interzisa.
6.Locurile de intrare a conductorilor in fise sau la receptor trebuie sa fie prevazute cu dispozitive care sa apere conductorii de Intindere sau rupere prin indoire.
7.In toate cazurile, intrerupatoarele vor avea carcase protectoare, confectionate din materiale rezistente la foc si electroizolante. Intrerupatoarele cu carcase metalice se vor legarea sau la protectie [de nul].
8.Nu se admite montarea Intrerupatoarelor pe conductori mobili [pe snururi, cordoane etc.]
9.Legaturile conductorilor intre ei, cat si cu aparatele respective se vor executa in asa fel incat sa prezinte aceeasi siguranta ca si cea a izolatiei.
10. Locurile de conectare si derivare [dozele] vor trebui ferite de eforturi mecanice si lovituri.
11. Tablorile electrice de distributie amplasate in exterior [pe stalpi, baraci, imobile] se vor monta tinand seama de normele de mai sus, iar protectia lor se va face prin cutii metalice, prevazute cu usa si cheie.
12. Constructia cutiilor de protectie va fi executata astfel incat sa permita introducerea conductorilor de jos in sus [pentru ca ploaia sa nu patrunda in interior].
13.Toate cutiile metalice de protectie vor fi legate la pamant.
14.Lucrarile la tablourile de distributie se executa dupa ce partea respectiva din instalatie a fost scosa de sub tensiune, Pentru a se preantampina o inchidere gresita a unui intrerupator deschis, se pun la fiecare dintre cutitele mobile si contactele fixe garnituri electroizolante si se aseaza pe maner o placa avertizoare cu inscriptia "Nu Inchideti se Lucreaza"
15.Se interzice legarea directa la tabloul de distributie a diferitelor masini sau lampi portative, electromotoare sau alte aparate si dispozitive consumatoare de energie electrica.
16.La tablourile de distributie cu acces prin spate, intrarea se va face printr-o usa cu cheie, Daca tabloul este montat lntr-o incapere separata pe dusumea se va amplasa un covor de cauciuc sau un gratar de lemn uscat.
17 .Folosirea conductorilor electrici cu izolatia deterioratii sau inadirea lor fara a se completa izolatia cu banda izolanta este interzisil,
18.Se interzice cu desavarsire folosirea capetelor de conductori in loc de fise la introducerea in prize.
19 .Este interzis a se pune in exploatare instalatii provizorii, indiferent de motivul care ar determina acest provizorat.
20.La executarea instalatiilor electrice interioare strapungerile de plansee din beton monolit se vor executa numai de jos in sus, iar lucratorii vor purta ochelari de protectie

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



contra prafului si sfaramaturilor de beton.

**Lucrari de montare de confectii metalice**

-cadere de obiecte de la inaltime;
-cadere de la inaltime;
-inhalarea de praf sau substante toxice;
-electrocutare;
-cadere de la acelasi nivel, lmpiedicare,
-prindere, lovire, strivire;
-alunecare;

Echipament individual de protectie;
-casca;
- bocanci cu bombeu metalic si talpa antiderapanta;
- salopeta;
- ochelari;
- manusi;
- centura de siguranta tip "ham" [daca este cazul];
- antifoane [daca este cazul];

**Principalele masuri de prevenire si protectie**

1. Sculele, uneltele si dispozitivele de orice categorie si pentru orice intrebuintare trebuie sa fie in perfecta stare si sa corespunda specificului lucrarii.
2. Zilnic, inainte de inceperea lucrului, fiecare lucrator va controla daca uneltele si sculele din dotare sunt in stare tehnica corespunzatoare.
3. Uneltele si sculele care nu corespund din punctul de vedere al securitatii muncii se vor scoate din uz, repara [cele care se pot reconditiona] sau casa.
4. Sculele si uneltele de mana vor fi confectionate conform standardelor in vigoare, din materiale corespunzatoare operatiilor care se executa, fara a se permite deformari, fisuri sau desprinderi de aschii, bavuri.
5. Este interzisa folosirea sculelor si uneltelor fara maner, precum si folosirea aceluiasi maner la mai multe scule.
6. Este interzisa folosirea uneltelor de mana cu suprafete de percutie deformate, inflorite sau stirbite, precum si a uneltelor de mana cu improvizatii,
7. In timpul transportului, partile periculoese ale sculelor sau uneltelor de mana cu taisuri, varfuri etc.
Vor fi protejate cu aparatori sau teci adecvare.
8. Sculele si uneltele de taiat vor fi verificare daca sunt bine ascutite si daca au profilul corect in raport cu operatia de executat.
9. Sculele de perforat vor fi verificate daca au profilul corect in raport cu operatia de executat

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





10. Sculele si dispozitivele de taiat trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:
- sa nu fie degradate, cu crapaturi sau ruginite;
- foarfecele pentru taiat vor avea lamele stranse astfel incat sa preseze una pe alta, fara joc in axul de fixare;

11. Sculele si uneltele de mana vor fi pastrate - dupa caz - in dulapuri, lazi, rastele sau suporturi speciale si orientate spre exterior pentru a putea exclude contactul cu partile active ale acestora.

12. Uneltele actionate electric sau pneumatic vor fi folosite numai de lucratorii care cunosc bine atat
metodele de lucru cat si pe cele de protectie a muncii.

13. Este interzis ca m timpul lucrului sa se aseze unelte pe treptele scarilor mobile, schele, tablouri electrice etc.

14.Conductele flexibile de aer comprimat trebuie sa corespunda debitului si presiunii de lucru, iar fixarea tor pe racorduri se va face numai cu coliere metalice.

15.Sculele si uneltele vor fi pastrate in truse sau cutii, pentru a se evita imprastierea lor sau caderea de la inaltime.

16. Sculele de dimensiuni mici pot 6 prinse si de ochiuri special prevazute in centurile de siguranta, adaptate pentru fiecare unealta in parte, in asas fel incat lucratorul sa le aiba la indemana, luandu-se, totodata, masuri ca in timpul lucrului aceste scule sa nu incomodeze si sa nu tmpiedice miscarile libere ale mainilor.

17. Nu se admite folosirea unor scule si unelte improvizate in timpul montajului.

18. Toate dispozitivele vor fl verificate zllnlc, inainte de tnceperea lucrului, de catre muncitorii insarcinati a le folosi, impreuna cu seful echipei de montaj. Verificarea va urmari s1 constate daca dispozitivele nu prezinta fisuri, suruburi sau piulite defecte, fire rupte la cabluri, deformatii sau dezaxari,

19. Daca in jurul locurilor in care se sudeaza electric nu se pot aseza paravane protectoare pentru vedere se va imprejmui locul de munca si se vor monta panouri avertizoare pe care se va inscrie: "Nu va uitati, se sudeaza";

20. Pentru sudurile executate in pantele exterioare ale constructiei, conducatorul locului de munca va indica fiecarui sudor in parte locul de prindere a franghiei centurii de siguranta;

21. Traseele conduct:orilor si cablurilor aparatelor de sudura vor fi degajate de orice ar putea duce la deteriorarea lor.

**Lucrari de amenajare alei si asfaltari**

-prindere, antrenare de catre organe de masini in miscare (masina de decapat asfalt);
-proiectare de corpuri sau particule (materiale decapate);
-lovire de catre mijloace de transport auto la deplasarea la si de la serviciu, mijloace de transport participante la trafic sau de catre compactor, nivelator);
-vibratii la folosirea uneltelor de mana- ciocanul pneumatic;
-contact direct accidental cu materiale cu temperatura ridicata-deversare mixtura fluida;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



-manipulare de substante toxice, inflamabile(gudronul din mixtura as:faltica);
-calamitati naturale(vant, trasnet.grindina, seism) in timpul executarii lucrarilor de reparatii ale cailor de transport;
-expunerea la temperatura ridicata a aerului in anotimpul calduros;
-expunerea la curentii aerului din mediul natural provocati de trecerea in viteza a mijloacelor de transport;
-zgomotul de fond datorat functionarii utilajelor in puncteJe de lucru sau mijloacelor auto aflate in trafic;
-intoxicare cu gaze, aerosoli toxici, degajati de care mixtura asfaltica;
-contactul cu pulberi de praf aflate in suspensie, gaze de esapament ale mijloacelor aflate in trafic in punctelor de lucru;
-leziuni datorate animalelor periculoase(caini,serpi) intalnite pe traseu;
-ritm de munca alert;
-efort dinamic la executarea operatiilor manuale;
-cadere de la acelasi nivel prin alunecare, impiedicare, dezechilibrare;
-deplasarii cu pericol de cadere(ex. deplasare sub pod);
-deplasarii stationarii in zone perlculoaseiex.pe caile de acces auto);
-nesincronizare la lucrul in echipa(nivelare -compactare);
-taiere, intepare- suprafete

Echipament individual de protectie:
- casca;
- bocanci cu talpa de lemn;
- manusi;
- vesta avertizoare;

**Principalele masuri de prevenire sf protectie:**
-verificarea staril tehnice a echipamentului de munca la inceputul programului de lucru;
-cunoasterea tehnologiei de intretinere, reparare a imbracamintei asfaltice;
-instruirea periodica privind riscurile de accidentare si· imbolnavire profesionala generata de activitatile desfasurate in punctele de lucru;
-colaborarea cu ceilalti lucratori aflati in punctele de lucru: soferi, mecanici de utilaje, etc.
-evitarea stationarii pe acostamentul drumului;
-instruirea personalului vizand modul concret de actiune in caz de calamitati naturale;
-intocmirea includerea in tematica de instructaj periodic a instructiunilor proprii privind modul de actiune in acest sens;
-intocmirea de instructiuni privind modul de acordare a primului ajutor in caz de accidentare;
-obligativitatea utilizarii echipamentului de protectie conform legislatiei in vigoare;
-semnalizarea sectoarelor de drum pe care se executa lucrari de intretinere reparatii drumuri si poduri;
-utilizarea echipamentului pentru avertizarea conducatorilor mijloacelor de transport;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Lucrari de mecanizare**

Riscuri identificate (mecanic utilaje, terasamente, compactoare si repartizatoare asfalt):
-coliziune cu alte utilaje sau autovehicule in timpul lucrului;
-rastumarea utilajului la pierderea aderentei; explozia pneurilor in timpul rularii;
-cotactul cu obiecte ce au suprafete sau contururi periculoase - taioase, intepatoare;
-lovire de catre mijloacele de transport auto la deplasarea la/de la serviciu;
-proiectarea cioburilor de parbriz in urma spargerii accidentale a acestuia;
-contactul suprafete cu temperatura ridicata - verificarea sistemului de alimentare cu asfalt in timpul incarcarii;
-contact cu substante inflamabile (pericol de incendiu) sistemul de alimentare (conducte, armaturi) motorina a arzatoarelor de la autorepartizatoare de mixtura asfaltica prezinta defectiuni;
-nivel de zgomot ridicat(dar sub nivelul maxim admis) in timpul functionarii motorului;
-calamitati naturale(vant, grindina, alunecari, surpari de teren, prabusiri de copaci, seism);
-contact cu gaze, vaporii toxici degajati in urma astemerii mecanice a mixturii asfaltice pe sol - mecanicul de la repartizatorul mixtura asfaltica;
-pericol de incendiu - executarea operatiunii de alimentare a rezervorului repartizatorului de mixture asfaltica cu combustibil in timpul functionarii arzatoarelor;
-efort static prin durata -desfasurarea activitatii de conducere a utilajului in pozitia sezut;

**Echipament individual de protectie:**
- casca;
- bocanci cu bombeu metalic si talpa antiderapanta;
- vesta avertizoare;

**Principalele masuri de prevenire st protectie:**
-respectarea indicatoarelor de circulatie side limitare a vitezei;
-instruirea personalului privind consecinte)e nerespectarii prevederilor legislatiei rutiere si a normelor de transport intem;
-verificarea starii tehnice a echipamentelor inainte de inceperea lucrului;
-instruirea lucratorilor inainte de inceperea lucrului;
-risc intrinsec meseriei;
-verificarea starii tehnice si a modului de functionare a dispozitivelor de siguranta- sistem de franare;
-inlocuirea elementelor de rulare uzate sau deteriorate;
-anuntarea conducatorului de munca atunci cand se constata orice defectiune;
-instruirea personalului privind modul corect de efectuare a interventiilor la autovehicul;
-instruirea lucratorilor privind consecintele expunerii la riscuri;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Transport**

Riscuri identificate:

-accidente de circulatie pe fondul devierii de la traiectoria normala a mijlocului de transport;

-utilizarea de mijloace de transport, atat pe drumurile publice cat si in interiorul unitatii, fara verificare tehnica periodica ;

-contactul cu obiecte, scule, parti ale echipamentelor tehnice cu suprafete intepatoare, taioase sau abrazive;

-platforma autovehiculului necuratita dupa fiecare cursa;

-lipsa dotarii si/sau neverificarea in termen a stingatoarelor de prima interventie in caz de inceput de incendiu:

-umflarea pneurilor anvelopelor autovehiculului fara utilizarea dispozitivului de protectie impotriva saririi cercului de pe janta;

-dispozitive de suspendare a puntilor autovehiculului neomologate;

-soc, colaps caloric sau degeraturi la temperaturi extreme de +35°C, respectiv -20°C;

-afectiuni ale organismului datorate curentilor de aer;

-iluminat natural sau artificial necorespunzaroarrinsuficient);

-calamitati naturale: trasnet, vant putemic, grindina, viscol, seisme, etc.

-suprasolicitare fizica- lucru prelungit in pozitie sezand;

-prezentarea la serviciu intr-o stare fizica necorespunzatoare in vederea realizarii sarcinilor de munca;

-nerespectarea regulamentului privind circulatia pe drumurile publice;

-continuarea alimentarii cu carburanti la autovehicule chiar daca se sesizeaza scapari de produs in instalatla de alimentare si/sau la autovehicul;

-efectuarea de reparatii la mijlocul de transport pe drumurile publice, fara asigurarea corespunzatoare a semnalizarii acestuia (triunghiuri reflectorizate, lampi de avarie);

-interventii, reglaje, ungeri sau modificarl la instalatie/partile componente ale motorului/transmisie, in timpul functionarii acestora;

-utilizarea flacarii deschise la pornirea motorului autovehiculului;

-alimentarea autovehiculelor cu carburant avand motorul in functiune;

-conducerea pe categorii de autovehicule pe drumurile publice pentru care conducatorul auto nu are permis;

-Incarcarea /permiterea alimentarii cu carburanti in alte recipiente decal cele cu care sunt echipate din constructie autovehiculele, altele decat cele omologate (canistre din plastic, sticle.etc);

-prezentarea la serviciu sau consumul de bauturi alcoolice in timpul indeplinirii sarcinilor de serviciu;

-disciplina la locul de munca. Conflicte in relatiile profesionale cu salarietii cu care colaboreaza -neefectuarea controlului medical periodic si respectiv a controlului psihologic la periodicitarea stabilita de normele in vigoare,instruire necorespunzatoare in domeniul securitatii si sanatatii in munca;

-accidente de traseu;

-agresiuni fizice;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Echipament individual de protectie:**
-vesta avertizoare;
-salopeta;
- bocanci;
Principalele masuri de prevenire st protectie:
-efectuarea verificarii tehnice a mijlocului de transport;
-respectarea prevederilor regulamentului privind circulatia pe drumurile publice;
-efectuarea verificarilor necesare inainte de plecarea in cursa;
-cunoasterea si respectarea cu strictete a prevederilor .regulamentului privind circulatie pe drumurile pub lice;
-instruirea intregului personal vizand modul concret de actiune in caz de calamitati naturale;
-intocmirea si includerea in tematica anuala de instructaj periodic a instructiunilor proprii privind modul de actiune in acest sens;
-intocmirea de instructiuni privind modul de acordare al primului ajutor in caz de accident.are;
-umflarea pneurilor anvelopelor autovehiculului se va efectua numai utilizand dispozitivul de protective impotriva saririi cercului de pe janta;
-oprirea ali.mentarii cu carburant in cauzul constatarii de scapari de produs;
-remedierea eventualelor scurgeri;
-interzicerea cu desavarsire a utilizarii flacarii deschise la pomirea motorului autovehiculului;
-utilizarea de roboti de pomire;
-oprirea motoru.lui autovehiculului inainte de alimentarea cu carburant;
-deservirea autovehiculelor numai pentru cele pentru care titularul poseda permis de conducere;
-interzicerea incarcarii si permiterea alimentarii cu carburanti in alte recipiente decat cele cu care este echipat din constructie autovehiculul, altele decat cele omologate;
-dotarea autovehiculului cu cricuri corespunzatoare tonajului mijlocului de transport;
-dotarea autovehiculelor cu dispozitive de avertizare (triunghi reflectorizant, lampi de avarie);
-montarea dispozitivelor de avertizare in caz de necesitate;
-adaptarea vitezei de deplasare a mijlocului de transport in functie de conditiile de vizibilitate;
-curatirea/spalarea periodica a geamurilor si farurilor autovehiculului;
-utilizarea echipamentului de protectie in conformitate cu prevederile normativului intem;
-verificarea capacitatii de munca a personalului la preluarea schimbului, verificarea respectarii prevederilor Decretului nr.400/1981;
-efectuarea la periodiciterea stabilita de norme a controalelor medicate;
-efectuarea oricaror lucrari numai dupa oprirea motorului autovehiculului si asigurarea impotriva deplasarii necomandate;
-mentinerea ordinii si curateniei la locurile de munca, deblocarea caiilor de acces si circulatie;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Lucrari de muncitor necalificat**

-lovire de catre mijloacele de transport auto la deplasarea la si de la serviciu, mijloacele de transport participante la trafic sau de catre utilaje mecanice folosite in punctul de lucru;

-prinderea, lovirea, provocata de materiale de constructie la operatia de descarcare din mijloacele de transport auto sub efectul gravitatiei prin rostogolire, alunecare, cadere libera;

-taiere, intepare-elemente nedebavurate, contururi ascutite - folosirea uneltelor de mana;

-calamitati naturale(trasnet, vant, grindina, seism)

-in timpul executarii lucrarilor de reparatii si intretinere drumuri;

-expunerea la curentii de are din mediul natural provocati de trecerea in viteza a mljloacelor de transport;

-zgomotul de fond datorat functionarii utilajelor in punctele de lucru sau mijloacelor auto atlate in trafic;

-contactul cu pulberi de praf aflate in suspensie, gaze de esapament ale mijloacelor auto sau utilajelor aflate in trafic in punctul de lucru;

-deplasari stationarii in zone periculoase(ex. pe caile de acces auto);

-deplasarii cu pericol de cadere(ex. deplasare sub poduri);

-cadere de la acelasi nivel prin alunecare, impiedicare, dezechilibrare;

-executarea de operatii neprevazute in sarcina de munca, mai ales pe teren;

-expunerea la temperatura ridicata a aerului in anotimpul calduros la executarea lucrarilor manuale;

**Echipament individual de protectie:**

- manusi de protectie;
- bocanci cu bombeu metalic si talpa antiderapanta;
- vesta avertizoare;
- casca de protectie;

**Principalele masuri de prevenire sfprotectie:**

-instruirea lucratorilor privind consecintele nerespectarii restrictiilor de securitate - neutralizarea sau utilizarea incompleta a mijloacelor de protectie, efectuarea de operatii care nu sunt trecute in fisa postului, etc.

-instruirea lucratorilor privind riscurile stationarii sau deplasarli pe caile de acces auto;

-marcarea zonelor de lucru, in conformitate cu prevederile legale si instructiunile proprii de protectie a muncii;

-instruirea lucratorilor privind importanta respectarii codului de circulatie rutiera;

-dotarea angajatilor cu EIP corespunzator activitatii ce urmeaza a fi desfasurata;

intervenientilor in proiect (subcontractori)

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Concluzii**

Proiectul pentru Organizarea executiei respecta cerintele impuse prin caietul de sarcini. Suprafata destinata amplasamentului de organizare de santier din localitatea Ozun, Judetul Covasna, se poate modifica in functie de etapele de realizare ale proiectului si necesitatile aparute pe durata lucrarilor. Realizarea organizarii de santier pe un alt amplasament se va face numai prin solicitarea, in prealabil, a consimtamantului scris al beneficiarului.

Intocmit Ing.
Amzar Ionut

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00541

ANCPI
AGENȚIA NAȚIONALĂ DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară COVASNA
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Sfantu Gheorghe

Cod verificare
100129505554

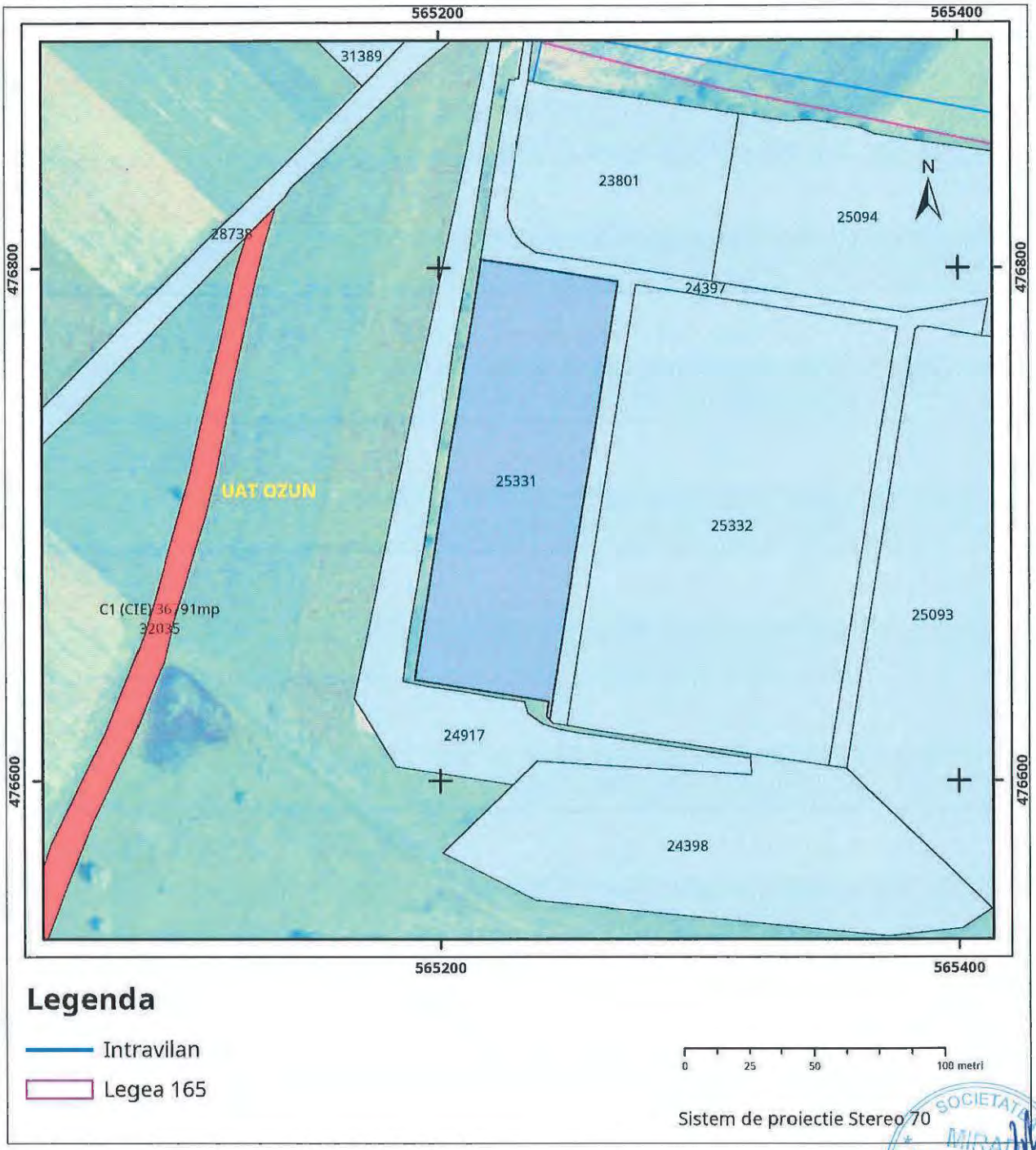
# EXTRAS DE PLAN CADASTRAL

pentru imobilul cu IE **25331**, UAT Ozun / COVASNA, Loc. Ozun

| | |
|---|---|
| Nr.cerere | 9677 |
| Ziua | 24 |
| Luna | 03 |
| Anul | 2023 |

**Teren:** 0 mp
**Teren:** Intravilan
**Categoria de folosinta**(mp): Curti Constructii0

**Plan detaliu**

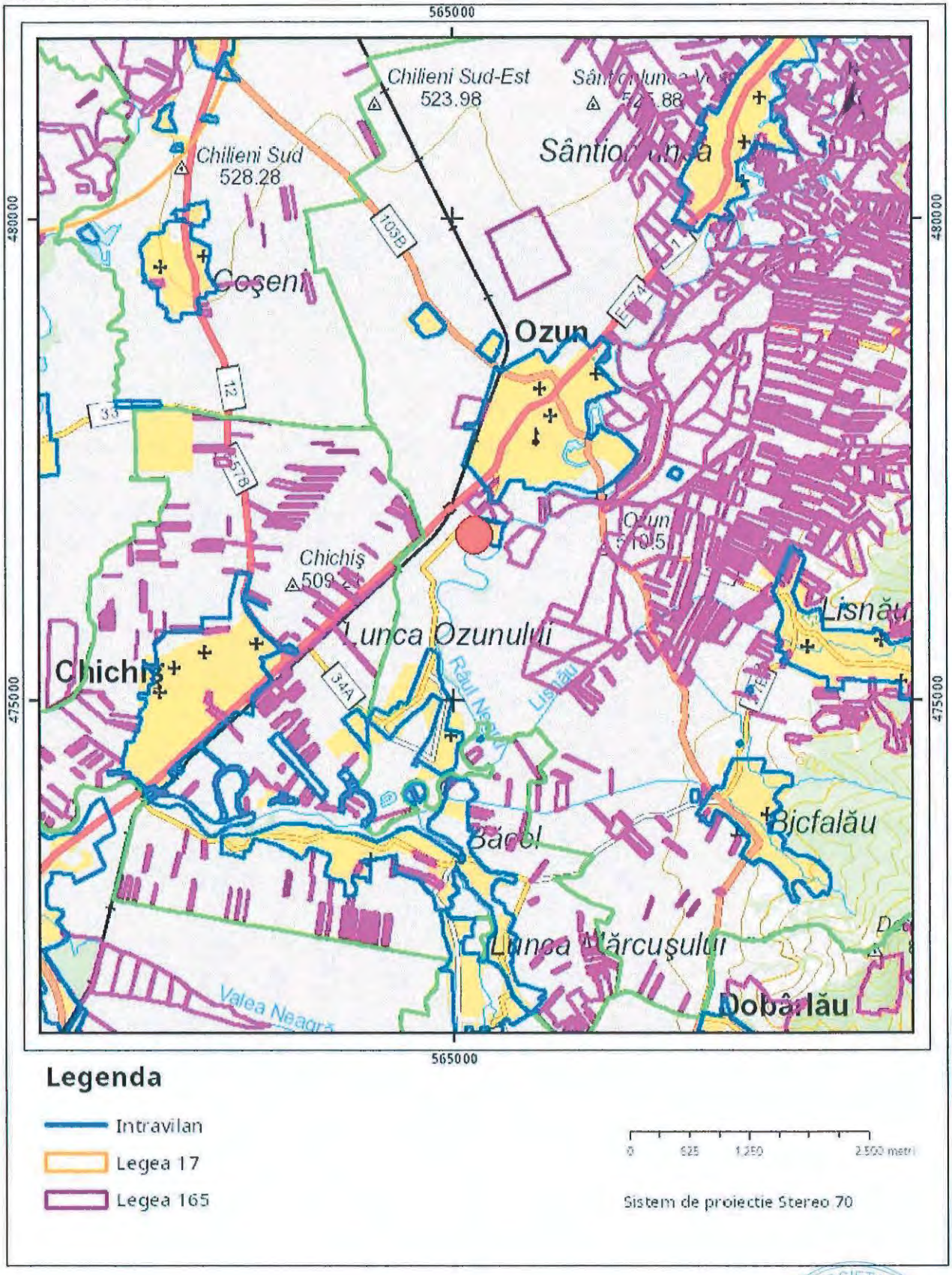



SOCIETATEA MIRAJ INSTAL-GAZ S.R.L. CUI: 40630560 BUCUREȘTI-ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## Plan de ansamblu




**Sarcini tehnice** (intersectii cu limitele legilor speciale)
Legea 17, Art. 3 ☐

Semnat electronic

Ultima actualizare a geometriei: 29-04-2015
Data și ora generării: 24-03-2023 10:03

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





# PROIECT FAZA DTAC

## ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA

**BENEFICIAR:** COMUNA OZUN, JUDET COVASNA

**PROIECTANT GENERAL:** SC MIRAD INSTL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

**NUMAR PROIECT**: RO-01

**PROIECTANT DE SPECIALITATE SUBTRAVERSARI CURSURI DE APA:**
S.C. APATERRA CONSULTING S.R.L.

**PROIECTANT DE SPECIALITATE CU DOMENIILE C,D,D1,D2,D3,D5,D7:**
Ing. Specialist Suciu Cecilia Maria

**CERTIFICAT DE ATESTARE NR. 72**

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## Subtraversarea cursurilor de ape

Traseul conductei de gaze intersecteaza urmatoarele cursuri de apa cadastrate:
- R. Olt – in 1 sectiune de traversare
- Pr. Lisnau- in 4 sectiuni de traversare
- R. Negru- in 1 sectiune de traversare
- Pr. Anghelus- in 2 sectiuni de traversare

Traseul conductei intersecteaza si 2 albii de tip "brat mort" al r. Negru (in regim stagnant de curgere), pe care le subtraverseaza in aceeasi solutie de foraj orizontal dirijat.

Traversarile se vor realiza in zona podurilor/podetelor existente , pe partea amonte sau aval a acestora, functie de traseul proiectat al conductei, exceptie subtraversarea r. Olt al carei traseu nu are legatura cu drumurile din zona.

| Nr crt | Denumire curs de apa/ sectiune traversare | Localizare<br>Coordonate STEREO 70 (X, Y) | Nume strada | Localitate |
|---|---|---|---|---|
| 1 | r.Olt / SBR1 | X=478880 Y=560777 | - | Ilieni |
| 2 | Brat mort 2 r.Negru /SBR2 | X=477695 Y=566431 | DJ103B | Ozun |
| 3 | Brat mort 1 r. Negru/ SBR3 | X=477478 Y=566482 | DJ103B | Ozun |
| 4 | r.Negru / SBR4 | X=477965 Y=566582 | DJ103B | Ozun |
| 5 | Pr.Lisnau/ SBPR1 | X=475554 Y=568906 | DC 27 | Lisnau |
| 6 | Pr.Lisnau / SBPR2 | X=475532 Y=570698 | Str. Farkas Istvan | Lisnau |
| 7 | Pr.Lisnau / SBPR3 | X=475570 Y=568568 | Str.PET TR1 | Lisnau |
| 8 | Pr.Lisnau / SBPR5 | X=475814 Y=567072 | DJ103B | Lisnau |
| 9 | Pr.Anghelus / SBPR6 | X=481969 Y=568637 | E 574 | Sintionlunca |
| 10 | Pr. Anghelus /SBPR7 | X=481856 Y=568631 | Drum local | Sintionlunca |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**Subtraversarea Raului Olt cod cadastral VIII-001.00.00.00.0**

→ **SBR1** - Subtraversare Raul Olt, prin foraj dirijat, lungimea de subtraversare a conductei Le =62 m
-Tub de protectie, lungime L=52 m,

**Subtraversarea Bratul mort Raului Negru**

→ **SBR2** - Subtraversare Brat mort al Raului Negru, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11, lungimea de subtraversare a conductei Lc =12 m
- Tub de protectie din polietilena, L=8 m,

→ **SBR3** - Subtraversare Bartul mort al Raului Negru, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11, lungimea de subtraversare a conductei Lc =33 m
- Tub de protectie din polietilena, L=29 m,

**Subtraversarea Raului Negru cod cadastral VIII-1.45.00.00.00.0**

→ **SBR4** - Subtraversare Raul Negru, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena PEID, PE100, SDR11, lungimea de subtraversare a conductei Lc = 55 m
- Tub de protectie din polietilena, L=51 m,

**Subtraversare Paraului Lisnau cod cadastral VIII-1.45.21.00.00.0** 4 buc

→ **SBPR1** - Subtraversare Paraului Lisnau, prin foraj dirijat cu conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11, lungimea de subtraversare a conductei Lc =12 m,
-Tub de protectie din polietilena, lungime L = 8 m

→ **SBPR2** - Subtraversare Paraului Lisnau, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11, lungimea de subtraversare a conductei Lc =12 m
- Tub de protectie din polietilena, lungime L = 8 m

→ **SBPR3** - Subtraversare Paraului Lisnau, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11, lungimea de subtraversare a conductei Lc =13 m
- Tub de protectie din polietilena, lungime L = 9 m

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



→ **SBPR5** - Subtraversare Paraului Lisnau, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11, lungimea de subtraversare a conductei Lc =12 m
- Tub de protectie din polietilena, lungime L = 8 m

*Nota : SBPR4 nu s-a identificat ca fiind o traversare a pr. Lisnau, ci este doar o debusare a santurilor pluviale de la drumul local ce se intersecteaza cu str. PET TR1 si nu va face obiectul calculelor hidraulice*

**Subtraversare Paraului Anghelus cod cadastral VIII-1.45.19a.00.00.0 2 buc**

→ **SBPR6** - Subtraversare Paraului Anghelus, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11, lungimea de subtraversare a conductei Lc =12 m
- Tub de protectie din polietilena, L = 8 m

→ **SBPR7** - Subtraversare Paraului Anghelus, prin foraj dirijat, cu conducta de polietilena PEHD, PE100, SDR11, lungimea de subtraversare a conductei Lc =12 m
- Tub de protectie din polietilena, lungime L = 8 m

**Solutia de subtraversare a cursurilor de apa** –foraj orizonat dirijat sub cota de afuiere generala maxima a albiei raului, rezultata din calculele hidraulice pe sectoarele de rau din zona traversarilor.

Adancimea proiectata de pozare a conductei in zona subtraversarilor cursurilor de apa va fi de minim 1,5m sub cota talvegului albiei insa aceasta se va modifica , dupa caz , in urma calculelor de afuiere.

**Incadrarea in clasa de importanta din punct de vedere al inundabilitatii**

Realizarea calculelor hidraulice si de afuiere tine cont de clasa de importanta a obiectivului .

Conform STAS 4273 / 1983 lucrarile care constituie obiectul documentatiei se incadreaza in clasa a – IV –a de importanta, iar conform STAS 4068/2-87 dimensionarea acestora se face la debitul de calcul cu probabilitatea de depasire Q5%.

Avand in vedere prevederile „HG 846/2010 -"STRATEGIA NATIONALA DE MANAGEMENT AL RISCULUI LA INUNDATII PE TERMEN MEDIU SI LUNG", se va face verificarea tranzitarii la debitul cu probabilitatea de depasire Q1%.

Pentru aceasta au fost solicitate la Administratia Bazinala de Apa Olt debitele cu probabilitatile de depasire Q5% si Q1% pe cursurile de apa cadastrate care fac obiectul traversarilor, valorile acestora fiind transmise prin adresa nr. 2129/08.03.2023.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





In urma calculele hidraulice efectuate pentru debitele de viitura transmise de ABA Olt se va stabili daca adancimea generala proiectata de ingropare a conductei – de 1,5m sub talveg- este acoperitoare pentru afuierile reiesite din calcule.

S-au realizat ridicari topografice in coordonate STEREO 79 amonte si aval pe cursurile de apa in zona traversarilor pentru a evidentia configuratia albiilor , digurile de protectie si structurile lucrarilor de arta existente (relevee pod/podet).

Aceste date topografice vor fi introduse in programul HEC-RAS care permite modelarea comportamentului dinamic al cursurilor de apa si din care rezulta parametrii hidraulici necesari calculelor de afuiere.

Toate datele finale de dimensionare si rezultatele reiesite din HEC-RAS vor fi prezentate in documentatia tehnica pentru obtinerea avizului de gospodarire a apelor, impreuna cu planurile de situatie si profilele transversale in zona subtraversarilor .

POPESCU E. ADRIAN
ROMÂNIA MTCT
NR. 07136
B9, D
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Intocmit,
SC APATERRA CONSULTING S.R.L.
Ing. Suciu Cecilia Maria
Autorizatie de atestare Nr. 72

SOCIETATEA MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. CUI: 40630560 BUCUREȘTI-ROMANIA

00548

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

**ROMÂNIA**
**MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR**
**COMISIA DE ATESTARE**

În conformitate cu prevederile Legii apelor nr.107/1996 cu modificările și completările ulterioare, ale Hotărârii Guvernului nr. 43/2020 privind organizarea și funcționarea Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1287/2021 pentru aprobarea *Regulamentului privind organizarea activității de atestare a instituțiilor publice sau private specializate în elaborarea documentațiilor pentru fundamentarea solicitării avizului de gospodărire a apelor și a autorizației de gospodărire a apelor, a studiilor hidrologice, hidrogeologice, de gospodărire a apelor și de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă*, emite prezentul

**CERTIFICAT DE ATESTARE Nr. 72**
**pentru**

Instituția publică/privată APATERRA CONSULTING S.R.L. înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului al al Județului Argeș, cu nr. J3/641/2021, având C.U.I. 43904121, cu sediul în județul Argeș, Municipiul Pitești, str. Vasile Alecsandri, nr. 5, bloc 64A, scara A, etaj 2, ap. 9, ce îndeplinește condițiile prevăzute în Regulamentul privind organizarea activității de atestare a instituțiilor publice sau private specializate în elaborarea documentațiilor pentru fundamentarea solicitării avizului de gospodărire a apelor și a autorizației de gospodărire a apelor, a studiilor hidrologice, hidrogeologice, de gospodărire a apelor și de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, aprobat prin Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1287/2021 și are competența tehnică și profesională de a efectua lucrări în următoarele domenii:

C) întocmirea studiilor de gospodărire a apelor;
D) elaborarea documentațiilor pentru obținerea avizului/autorizației de gospodărire a apelor pentru:
D1 - construcții și amenajări hidrotehnice, hidroenergetice, hidroamelioratii, depozite de deșeuri menajere sau industriale (inclusiv lucrări de închidere) și lucrări de traversare cursuri de apă: baraje, acumulări permanente sau nepermanente, derivații hidrotehnice; centrale hidroelectrice, folosințe hidromecanice, amenajări pentru navigație; lucrări de apărare împotriva acțiunii distructive a apei: îndiguiri, apărări și consolidări de maluri și albii, rectificări și reprofilări de albii, lucrări de dirijare a apei, combaterea eroziunii solului, regularizarea scurgerii pe versanți, corectări de torenți, desecări și asanări, alte lucrări de apărare; depozite de deșeuri menajere și industriale: iazuri de decantare, halde de steril, zguri și cenuși, șlamuri, nămoluri și altele asemenea; lucrări de închidere a minelor și carierelor, a depozitelor menajere și industriale și de reconstrucție ecologică a zonelor afectate; lucrări, construcții și instalații care se execută pe malul mării (inclusiv lucrări pentru consolidarea falezelor, protecția și reabilitarea plajelor), pe fundul apelor maritime; traversări de cursuri de apă cu lucrările aferente: poduri, conducte, linii electrice etc;
D2 - sisteme hidroedilitare: alimentări cu apă potabilă, industrială și pentru irigații, amenajări piscicole; lucrări de canalizare și evacuare a apelor uzate, stații și instalații de prelucrare a calității apelor;
D3 - exploatări de agregate minerale: amenajări și instalații de extragere a agregatelor minerale din albiile sau malurilor cursurilor de apă, lacurilor și din terase: balastiere, cariere, etc;
D5 - planuri de amenajare a teritoriului, planuri de urbanism general, zonal și de detaliu;
D7 - alte tipuri de lucrări care se construiesc pe ape sau care au legătură cu apele.

Prezentul certificat a fost emis la data de 13.12.2021 având valabilitatea de 3 (trei) ani până la data de 13.12.2024.
Acesta poate fi retras în condițiile prevăzute la art. 20 și art. 21 din regulament.

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ATESTARE
SECRETAR DE STAT
ROBERT-EUGEN SZÉP

Certificatul a fost emis în două exemplare, egal valabile

Exemplarul nr. 1 din 2

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



SERIA J Nr. 7443

ROMÂNIA
MINISTERUL ÎNVĂȚĂMÂNTULUI ȘI ȘTIINȚEI
INSTITUTUL POLITEHNIC DIN BUCUREȘTI
FACULTATEA DE ENERGETICĂ

T.S.

L.S.

# DIPLOMĂ

*În baza hotărîrii Comisiei pentru examenul de diplomă din sesiunea* iunie, *anul* 1992,
ECATERIN N.V. CECILIA MARIA,
*născută în anul* 1967, *luna* iunie, *ziua* 25,
*în localitatea* Medgidia,
*județul* Constanța, *a obținut*
DIPLOMA DE INGINER
*în profilul* Energetic, *specializarea* Energetică, *direcția de aprofundare (de specializare)* Centrale hidroelectrice
*cu nota* 9(nouă) *la examenul de diplomă.*

RECTOR,

L.S.

DECAN,

Secretar șef,

Nr. 7443/2.VII.1992

Semnătura titularului Ecaterin

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

# PROIECT INSTALATII DE ILUMINAT EXTERIOR AL INCINTEI

Denumire proiect:

**ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA**

Beneficiar :

**COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA**
**Proiect finantat din Fondul de Coeziune**
**prin Programul Operational Infrastructura Mare**

Adresa amplasamentului : Amplasamentul se afla in conformitate cu Extrasul de Carte Funciara Nr. 28855, pe o suprafata de 2800 mp, teren **apartinand** Primariei Ozun

Faza : **Proiect Tehnic, detalii de executie, caiet de sarcini**

Volum: **Instalatii electrice de iluminat exterior**

Proiectant general (asociere ):

**SC MIRAD INSTAL -GAZ S.R.L.**
**SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI**
**SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.**

Proiectant de specialitate ( subcontractat ):

**I.P.A. Proiect Arges SRL**

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

# BORDEROU

## BORDEROU PIESE SCRISE



| | |
|---|---|
| 1 | Generalitati |
| 1.1 | Obiectul proiectului |
| 1.2 | Baza de proiectare |
| 2.1 | Alimentarea cu energie electrica |
| 2.2 | Iluminatul normal si de siguranta |
| 2.3 | Instalatie de priza de pamant |
| 2.4 | Instalatii pentru protectie împotriva electrocutarilor accidentale |
| 2.5 | Conditii privind satisfacerea cerintelor de calitate conform legea 10/1995 |
| 2.6 | Masuri protectia muncii si P.S.I |
| 2.7 | Normative si standard |



## BORDEROU PIESE DESENATE



| | |
|---|---|
| IECT1 | Plan–instalatii electrice iluminat |
| IECT2 | Plan instalatie legare la pamant |
| IECT3 | Schema electrica tablou iluminat |



NEMES GH. DUMITRU - IOAN
ROMANIA
NR 08164
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

1. GENERALITATI

1.1. OBIECTUL PROIECTULUI

Prezentul proiect trateaza la faza , instalatie iluminat la , Amplasamentul care se afla in conformitate cu Extrasul de Carte Funciara Nr. 28855, pe o suprafata de 2800 mp, teren **apartinand** Primariei Ozun.

Amplasamentul care se afla in conformitate cu Extrasul de Carte Funciara Nr. 28855, pe o suprafata de 2800 mp, teren **apartinand** Primariei Ozun.

1.2 BAZA DE PROIECTARE

La baza intocmirii proiectului au stat:
- Tema de proiectare
- Plan situatie

**2.1. Instalatie electrica de iluminat**

Proiectul trateaza instalatia de iluminat almprejmuir ii , care este executata dintr-un gard care este pe structura metalica cu plasa de sarma .

Alimentarea cu energie electrica corpurilor de iluminat a imprejmuirii se va realiza din tabloul electric de iluminat amplasat pe structura metalica a gardului imprejmuirii conform planului electric , langa cofretul din care se alimenteaza electric . Alimentarea tabloului electric de iluminat se va realiza din cofret , prin cablu electric armat tip CYABY 5 X 4 mmp. Tabloul electric de iluminat va fi tip metallic , cu grad de protectie IP66 , si va fi echipat conform schemei electrice monofilare.

Datele electroenergetice de consum sunt urmatoarele:

**Tablou electric iluminat**

- putere electrica instalata Pi: 0,8 kW;
- putere electrica absorbita Pa: 0,8 KW;
- curentul nominal : Ic nominal =2,78 A
- tensiunea de utilizare Un : 400/230 V; 50 Hz;

Receptoarele de energie electrica constau din: corpuri de iluminat.

Receptorii electrici din instalatia electrica a consumatorului nu produc influente negative perturbatoare asupra instalatiilor furnizorului.

.Racordarea carcaselor metalice ale utilajelor si tablourlle electrice se va realiza suplimentarcu platbanda OL-Zn la priza de pamant .

Distributia energiei electricese varealiza cu cabluri electrice cu conductoare din cupru, cu intarziere la propagarea flacarii montate ingropate in pamant .

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

## 2.2 ILUMINATUL NORMAL SI DE SIGURANTA

Iluminatul artificial a imprejmuiriise va realiza cu corpuri de iluminat echipate cu surse pentru iluminat exterior cu grad de protectie IP66. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si nul..
Corpurile de iluminat vot fi montate pe stalpi de iluminat din otel zincat prevazute cu brat .

Comanda iluminatului se va face automat la lasarea intunericului , cu ajutorul unui senzor crepuscular comandat de un releu crepuscular montat in interiorul tabloului electric de iluminat.

**Iluminatul de siguranta va fi compus din:**

- *iluminatul de securitate impotriva panicii*; timp de functionare 1 ora , realizata cu ajutorul corpurilor de iluminat prevazute cu kit de emergenta .

## 2.3. INSTALATIE DE PRIZA DE PAMANT

Priza de pamant aferenta cladirii va fi de tip artificiala, realizata din electrozi verticali OL Zn Φ2", l=2m, g=3,5mm, acoperire 0,8m, interconectaţi cu platbandă OL-Zn 40x4, pentru instalatia de protectie import.iva socurilor electrice avand rezistenta de dispersie mai mica de 1 Ohm. In cazul in care rezistenta de dispersie nu este mai mica de valoarea impusa de normativul I7/11 se va realiza suplimentarea prizei de pamant cu electrozi verticali si orizontali, pana la obtinerea valorii impuse.
Pentru masurarea prizei de pamant aferenta instalatiei electrice se prevad cutii de masura astfel incat sa se realizeze verificarile periodice impuse de lege.

## 2.4 INSTALATII PENTRU PROTECTIA IMPOTRIVA ELCTROCUTARILOR ACCIDENTALE PRIN LEGAREA CONSUMATORILOR LA PRIZA DE PAMANT

Corpurile de iluminat, stalpii de iluminat, tablourile electrice si utilajele se vor lega la priza de pamant.prin platbanda de OL-ZN 40X4 .

IZOLĂRI SUPLIMENTARE DE PROTECŢIE

La tablourile electrice generale de distribuţie, şi tablourile din spaţiile tehnice se prevăd covoare din cauciuc dielectric (se recomanda montarea tablourilor in camera energetica).

## 2.5 CONDITII PRIVIND SATISFACEREA CERINTELOR DE CALITATE CONFORM LEGEA 10/1995:

Rezistenta si stabilitatea se realizeaza prin :
- rezistenta mecanica a elementelor instalatiei la eforturile exercitate in timpul utilizarii
- numarul minim de manevre mecanice si electrice asupra aparatelor electrice si asupra corpurilor de iluminat care nu produc deteriorari si uzura
- rezistenta materialelor, aparatelor si echipamentelor la temperaturile maxime de utilizare

Siguranta la foc se realizeaza prin:
- adaptarea instalatiei electrice la gradul de rezistenta la foc a elementelor de constructie
- încadrarea instalatiei electrice în categoriile privind pericolul de incendiu, respectiv pericolul de explozie

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

_Conform normativelor si standardelor în vigoare se evita montarea instalatiei electrice pe elemente de constructie din materiale combustibile. Daca acest lucru nu este posibil se iau masuri de protectie a portiunii de instalatie expusa la pericolul de incendiu (tuburi de protectie metalice, aparate electrice cu grad de protectie IP54, cabluri electrice cu rezistenta sporita la propagarea flacarii).

Siguranta in exploatare se realizeaza prin:

- protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere directa sau indirecta
- securitatea instalatiei electrice la functionare în regim anormal (protectie la suprasarcina, scurtcir-cuit, scadere de tensiune )
- limitarea temperaturii exterioare a suprafetelor accesibile ale echipamentelor electrice

Protectia utilizatorilor împotriva electrocutarilor accidentale prin atingerea directa ia în considerare legarea la nulul de protectie si protectia prin deconectarea automata la aparitia unor curenti de defect periculosi.

Protectia împotriva zgomotului se realizeaza prin asigurarea confortului acustic în încaperi dotate cu instalatii electrice ce pot emite zgomote pe perioade scurte de timp (la anclansare, la declansare)

Protectia mediului se realizeaza prin evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre de catre instalatiile electrice

## 2.6 MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI PSI

Toate lucrările de reparaţii sau intervenţii la instalaţiile electrice se vor face cu scoaterea acestora de sub tensiune îndeplinindu se condiţiile cerute de Normele de Tehnica Securităţii Muncii: blocarea întrerupătoarelor în poziţia DESCHIS, montarea de plăcuţe avertizoare, verificarea lipsei de tensiune, legarea instalaţiilor la pamânt şi în scurtcircuit, delimitarea materială a zonei de lucru, să fie luate toate măsurile care înlătură posibilitatea reapariţiei tensiunii, etc.

La orice executare de lucrări la instalaţiile electrice în funcţiune se iau următoarele măsuri conform NTS: - îndeplinirea formelor de lucru;

- admiterea la lucru;
- supravegherea în timpul lucrului;
- mutarea în altă zonă de lucru.

Pentru orice lucrare lainstalaţiile electrice este necesară o autorizaţie de lucru dată în condiţiile NTS de autorizaţii întreprinderii, prin care se stabilesc condiţiile de executare, măsurile de securitate necesare şi persoanele răspunzătoare de securitatea muncii.

## 2.7 NORMATIVE SI STANDARDE

Documentatia a fost intocmita in conformitate cu normele si normativele europene precum si urmatoarele reglementari in vigoare in Romania:

-Legea nr. 10/1995, modificata prin Legea nr. 177/2015, privind calitatea în construcţii;
-Legea nr. 372/2005 privind performanta energetica a cladirilor
-Legea nr. 13/2007 privind energia electrica;
-Legea nr. 137/1995 privind protectia mediului;
-Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
-Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca;
-Legea nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protectia persoanelor;
-H.G.R. nr. 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor reglementari privind calitatea in constructii;
-Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G.R. nr. 272/1994;
-Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G.R

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

nr. 273/1994;
-Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor, indicativ C 56 – 02;
-Normativ privind proiectarea cladirilor civile din puct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare, indicativ NP 068 – 02;
-Norme Generale de Protectia Muncii – 2002;
-Norme de protectia muncii pentru activitati in instalatiile electrice, indicativ PE 119/90;
-Norme generale de aparare impotriva incendiilor, aprobate prin ordin MAI nr. 163/28.02.2007;
-Norme de prevenire si stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ NTE 001/03/00
-Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, indicativ C300-94;
-Normativ de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P118 – 99;
-Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingerea incendiilor, indicativ P118/2-2013
-Normativ pentru proiectarea constructiilor in zone seismice, indicativ P100/1–/2006;
-Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor, indicativ I7-2011;
-Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri, indicativ NP-061-02;
-Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie, indicativ I.18/1 – 01;
-Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de semnalizare a incendiilor si a sistemelor de alarmare contra efractiei din cladiri, indicativ I 18/2 - 02;
-Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor Partea a III-a - Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu Indicativ P118/3 – 2015;
-Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice, indicativ NTE 007/08/00;
-Normativ privind limitarea regimului nesimetric si deformant in retelele electrice, indicativ PE 143/94;
-Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant, indicativ 1. RE – Ip30 – 04;
-Ghid privind criteriile de performanta ale cerintelor de calitate pentru instalatii electrice din cladiri, indicativ GT – 059 – 03;
-Ghid privind elaborarea caietelor de sarcini pentru executarea lucrarilor de constructii si instalatii, aprobat prin O.MTCT nr. 39/2004;
-SR EN 61140/2002 - Protectia impotriva socurilor electrice in instalatii si echipamente elctrice;
-SR HD 60364-4-41/2007 - Instalatii electrice de joasa tensiune. Protectia impotriva socurilor electrice;
-SR HD 60364-5-54/2007 - Instalatii electrice de joasa tensiune. Sisteme de legare la pamant, conductoare de protectie;
-SR EN 60439-1 - Ansambluri prefabricate de aparataj de joasa tensiune;

NEAGU GH. DUMITRU - IOAN * ROMANIA M.D.L.P.T. NR 28164 A;B;C;E;F * INGINER VERIFICATOR PROIECTE *

Intocmit ,
Ing. Nicolae Mocioc

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

*Proiectant general (asociere ): SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L., SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI , SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.*

*Proiectant de specialitate ( subcontractat ): I.P.A. Proiect Arges SRL*

*PROGRAM DE CONTROL AL EXECUŢIEI*
*ÎN FAZE DETERMINANTE - INSTALATII ELECTRICE*

# ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA

Beneficiar :

**COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA**
**Proiect finantat din Fondul de Coeziune**
**prin Programul Operational Infrastructura Mare**

*Adresa amplasamentului : Amplasamentul se afla in conformitate cu Extrasul de Carte Funciara Nr. 28855, pe o suprafata de 2800 mp, teren* ***apartinand*** *Primariei Ozun*

| Nr. crt. | Lucrări ce se controlează, se verifică, sau se recepţionează şi pentru care trebuiesc întocmite documente scrise | Documentul scris care se încheie | Cine întocmeşte şi semnează | Nr. si data actului încheiat |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Verificarea caracteristicilor tehnice a materialelor şi a modului de execuţie a prizei de pământ. Buletin de măsură priză de pământ cu:<br>-verificarea continuitate legatlar piza pamant<br>- verificarea prizei de legare la pamant ;<br>- masurarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant ; | P.V.F.D<br>P.V.L.A`<br>Buletine verificare | B + E + I.C.P<br>B+E | |
| 2. | Verificarea agrementelor tehnice şi a buletinelor de calitate a materialelor şi echipamentelor puse în operă instalatii electrice si curenti slabi | P.V.R. | B + E | |
| 3. | Verificarea realizării inst. Electrice conf. planurilor înaintea recepţiei preliminare | P.V.R. | P + B + E+I.C | |

NEMES GH. DUMITRU - IOAN
ROMANIA
MDLPL
NR 08164
A.B.C.E.F
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

**NOTĂ** Executantul nu este îndreptăţit a face înlocuiri de materiale sau aparate fără avizul scris al proiectantului. Executantul va anunţa în scris ceilalţi factori interesaţi pentru participare cu minimum 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea. Atât pentru problemele cuprinse în prezenta listă, cât şi pentru toate celelalte lucrări de execuţie, analiza permanentă a calităţii revine beneficiarului. Acest program nu este limitativ, el putând a fi completat cu măsuri suplimentare de control şi verificare prevăzute de legislaţia în vigoare. La recepţia obiectului, un exemplar din prezentul program complet se va anexa la cartea construcţiei.

**LEGENDĂ**

| | | | |
|---|---|---|---|
| P.V.R | - proces verbal de recepţie calitativă | B | - beneficiar |
| P.V | -proces verbal | P | -proiectant |
| P.V.L.A. | proces verbal lucrări ascunse | I.C. | -Inspectoratul de Stat în Construcţii |
| E | -executant | P.V.F.D | -proces verbal faza determinanta obligatorie |

| BENEFICIAR | EXECUTANT | PROIECTANT DE SPECIALITATE | INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCŢII |
|---|---|---|---|

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

# CAIET DE SARCINI INSTALATII DE ILUMINAT EXTERIOR

Denumire proiect:

**ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA**

Beneficiar :

**COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA**
**Proiect finantat din Fondul de Coeziune**
**prin Programul Operational Infrastructura Mare**

Adresa amplasamentului : Amplasamentul se afla in conformitate cu Extrasul de Carte Funciara Nr. 28855, pe o suprafata de 2800 mp, teren **apartinand** Primariei Ozun

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



NEMES DUMITRU IOAN
VERIFICATOR DE PROIECTE
Atestat M.D.L.P.L Seria B, Nr.08164

CIF: 25010735
Cont: R04IBTRLRONCRT0503303401
Banca: BT Rm. Valcea

Nr. 2683/20.03.2023
Conform registrului de evidenta

# REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerintele A, B, C , D, E, F, conform Legii 10/1995 modificata, in specialitatea le a proiectului: „ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA".

## 1. DATE DE IDENTIFICARE

*1.1. Obiectiv: „ INSTALATII DE ILUMINAT EXTERIOR AL INCINTEI"*

*1.2. Amplasamentul se afla in conformitate cu Extrasul de Carte Funciara Nr. 28855, pe o suprafata de 2800 mp, teren apartinand Primariei Ozun 1.3. Beneficiari: COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA*

*1.4. Faza : PROIECT TEHNIC*

*1.6. PROIECTANT GENERAL: MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.; ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI; PARTNER CONS INSTAG S.R.L.*

*PROIECTANT DE SPECIALITATE:S.C IPA PROIECT ARGES SRL*

*1.7. Data prezentari i proiectului pentru verificare:* 20.03.2023

## 2. CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE PROIECTULUI

*2.1. Instalatii electrice pentru:*

- Iluminat exterior: CORPURI DE ILUMINAT CU LED, COMANDATE CU FOTOCELULA DAR SI CU INTRERUPATOARE , DISPUSE CONFORM PLANURILOR DIN DOCUMENTATIA STUDIATA

- Iluminat interior: PORIECTUL NU INCLUDE

- Iluminat de siguranta: NU

- Instalatii de forta: ALIMENTARE UTILAJE TEHNOLOGICE SI TABLOURI ELECTRICE PENTRU DISTRIBUTIE LOCALA

*2.2. Instala/ii electrice pentru curenti slabi:* NU

*- Instalatie pentru avertizare incendiu compusa din: NU*

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



*2.3. Instala/ii de protectie:*

- Priza de pamant: ARTIFICIALA CU ELECTROZI VERTICALI SI ORIZONTALI
- Protectie la atingere directa: CARCASE DE PROTECTIE
- Protectie la atingere indirecta: LEGAREA TUTUROR PARTILOR METALICE, CE POT FI PUSE ACCIDENTAL SUB TENSIUNE , LA PAMANT
- Protectie la scurgeri accidentale: SIGURANTE CU PROTECTII DIFERENTIALE
- Protectie la supratensiuni: DESCARCATOARE DE SUPRATENSIUNI ATMOSFERICE

## 3. DOCUMENTE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE

*3.1. Piese scrise:*

- MEMORIU TEHNIC DE INSTALATII ELECTRICE, BREVIAR DE CALCUL

*3.2. Piese desenate:*

- URMATOARELE PLANSE : I.e. EXT -01, I.e. EXT -02, I.e. EXT -03

## 4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII

In urma verificarii documentatiei, aceasta a fost semnata si stampilata conform prevederilor din "Regulamentul privind verificarea si expertizarea tehnica a proiectelor, expertizarea tehnica a executiei lucrarilor si a constructiilor, precum si verificarea calitatii lucrarilor executate", aprobat prin HG Nr. 742 din 13 septembrie 2018.

Prezentul referat face parte integranta din proiect. Verificatorul nu raspunde de eventualele modificari ale proiectului verificat, neinsuite de verificator.

Referatul si documentatia verificata (piese scrise si desenate) se vor include in "Cartea tehnica a constructiei", conf. HGR nr.261/1994.

Prezentul referat a fost intocmit in 4(patru) exemplare, din care 3(trei) exemplare pentru investitor/proiectant si 1(un) exemplar pentru verificator.

Se preda documentatia semnata si stampilata impreuna cu referatele de verificare.

Am primit 3 exeplare,
Investitor / Proiectant

Am predat 3 exeplare,
Verificator atestat
Ing. Dumitru Ioan Nemes

NEMES GH. DUMITRU - IOAN
ROMANIA
MDLPL
NR 08154
Ie
A;B;C;D;E
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

Faza : **Proiect Tehnic, detalii de executie, caiet de sarcini**

Volum: **Instalatii electrice de iluminat exterior**

Proiectant general (asociere ):

**SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.**
**SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI**
**SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.**

Proiectant de specialitate ( subcontractat ):

**I.P.A. Proiect Arges SRL**

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

## CAIET DE SARCINI

Prezenta documentaţie tratează la faza instalaţiile electrice aferente obiectivului ,, Amplasamentul se afla in conformitate cu Extrasul de Carte Funciara Nr. 28855, pe o suprafata de 2800 mp, teren **apartinand** Primariei Ozun. Contractorul trebuie să efectueze detaliile de lucru şi să dezvolte soluţii pe baza acestui caiet de sarcini şi a proiectului.

IN EFECTUARE OFERTEI CONTRACTORII TREBUIE SA TINA SEAMA DE PARTILE SCRISE SI DESENATE ALE PROIECTULUI astfel incat oferta trebuie sa prinda toate elementele care sunt prezente in unul din aceste parti ale proiectului ( orice element care este prins in una din parti - liste , planuri , parti scrise trebuie bugetat )

Caietul de sarcini trebuie să fie citit în coroborare cu celelalte proiecte de instalatii cat si cu desenele arhitecturale şi structurale.

Caietul de sarcini este eliberat pentru a indica principiile convenite de inginerie a sistemelor de proiectare, criteriile şi conceptele de proiectare. Este responsabilitatea contractorului pentru a se asigura că el a inclus în oferta să toate elementele necesare pentru a îndeplini cerinţele de performanţă, cerinţele proiectului tehnic, coordonarea cu cele mai recente planuri de arhitectură şi structură precum şi cerinţele contractului. Ofertanţii trebuie să permită livrarea şi instalarea numai de echipamente aprobate de catre Beneficiar prin specialistii sai.

Plansele care guverneaza lucrarea pe partea de instalatii electrice sunt descrise in cadrul borderoului din memoriului tehnic atasat prezentului proiect .

In caietul de sarcini se trateaza instalatiile electrice interioare si anume urmatoarele categorii de instalatii electrice:

- tablouri electrice de distributie;
- instalatii electrice de iluminat
- iluminat de siguranta;
- legare la pamant

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

## GENERALITATI

Contractantul va furniza materialele cerute, lucrarile, sculele, echipamentele, serviciile de administratie, inspectie, incercari si service necesare pentru o instalatie completa si functionala, precum si sisteme si servicii auxiliare in conformitate cu cerintele indicate pe planurile desenate, in listele de cantitati si in prezentul Caiet de sarcini.

## MATERIALE

## CONDITII GENERALE PENTRU MATERIALE

Toate materialele si echipamentele care se vor livra trebuie sa fie in concordanta cu prevedrile din documentatia de executie.

Contractorul trebuie sa isi asume toate responsabilitatile pentru a comanda cantitatile corecte si suficiente de cabluri si echipamente si inainte de a comanda, mai ales bunuri importate, sa stabileasca cantitatile necesare.

Toate materialele care se vor folosi trebuie sa fie noi si in concordanta cu cele mai recente editii ale codurilor si standardelor aprobate mentinonate la paragraful Standarde si Normative de Referinta.

Producatorul materialelor si echipamentelor trebuie sa fie dispus pentru verificare de catre Consultant sau de reprezentantul sau in timp ce se produc materialele si echipamentele sau dupa ce au fost produse.

Orice materiale si echipamente care in timpul verificarii sunt gasite ca nu corespund cerintelor standardelor relevante sau acestor caiete de sarcini se vor refuza de Consultant.

Testarea materialelor, cablurilor si echipamentelor se va face in concordanta cu Standardele ASTM sau alte standarde internationale aprobate, supuse aprobarii Consultantului.

Contractorul trebuie sa ceara certificatul producatorului care sa ateste ca , cablurile si echipamentele au fost testate si corespund cerintelor acestor caiete de sarcini.

Contractorul trebuie sa predea Consultantului toate certificatele de testare etc. care indica conformitatea cu caietele de sarcini. Totusi, absenta Consultantului la testele producatorului nu va:

1) exonera Contractorul de obligatiile sale,

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT - ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

2) afecta dreptul Contractorului de la obligatiile sale,

3 )afecta dreptul Consultantului sa solicite teste aditionale care vor fi facute de o persoana independenta numita de el, in locul sau in locurile stabilite de el.

Costul tuturor uneltelor, instrumentelor, personalul necesar pentru efectuarea testelor pornind de la premisele producatorului sau in locurile indicate de Consultant vor fi in responsabilitatea contractorului .

Testarea pe santier se va face conform specificatiilor de aici sau conform instructiunilor Consultantului.

Toate materialele, echipamentele , accesoriile fie ca se specifica sau nu, vor fi de cea mai buna calitate, iar muncitorii sa fie cei mai buni din toate punctele de vedere. Materialele si echipa de lucru trebuie sa corespunda cerintelor din prezentul Caiet de sarcini.

Toate materialele si echipamentele trebuie sa corespunda cu standardele in vigoare si trebuie sa fie potrivite conditiilor de lucru continuu intr-un mediu temperat cu temperatura ambianta cuprinsa in limitele -20 °C...+40 °C si cu umditatea relativa cuprinsa in limitele 5%...95%.

Toate materialele si echipamentele trebuie sa corespunda sistemului local de alimentare cu energie.

Toate lucrarile trebuie duse la bun sfarsit cu indeplinirea prevederilor Proiectantului.

Nu se vor pune in opera materiale si echipamente nespecificate prin proiect si/sau care nu sunt aprobate de catre Consultant.

**PROPRIETATI FIZICO-CHIMICE , MECANICE**

Toate materialele si aparatele folosite la executia instalatiilor electrice trebuie sa fie omologate sa corespunda caracteristicilor prevazute in proiect si sa fie insotite de certificat de calitate si garantie emis de fabrica constructoare. Toate materialele vor fi insotite de certificat de conformitate si/sau agrement tehnic in limba romana conform legislatiei in vigoare.

De asemenea materialele utilizate trebuie sa corespunda cerintelor Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii.

**ASPECT**

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

Materialele si echipamentele utilizate vor avea un aspect corespunzator coloristic si confort la atingere (absenta rugozitatii, absenta muchiilor ascutite, absenta asperitatilor) si vor fi lipsite de orice defect.

DIMENSIUNI SI TOLERANTE

Materialele si echipamentele utilizate vor corespunde dimensionarilor din proiect. Se vor lua masuri pentru pastrarea aspectului exterior, a integritatii si functionalitatii materialelor si echipamentelor electrice pe timpul transportului si a depozitarii pentru a nu se deteriora prin umezeala, apa, lovire.

ETICHETARE, SCHEME SI AVERTISMENTE DE SECURITATE

Toate etichetele vor fi din plastic policarbonat sau similar, cu fundal alb si litere negre. Dimensiunea literelor si a cuvintelor se vor supune in prelabil aprobarii consultantului beneficiarului si se vor realiza confom notelor din planuri .

Majoritatea echipamentelor vor avea etichetele montate intr-o pozitie proeminenta.

Etichetele trebuie sa indice numarul circuitului si rolul echipamentului.

Etichetele de avertizare scrise cu alb pe fundal rosu si trebuie fixate pe toate panourile cu acces la echipamente electrice. Tablourile cu acces la echipamente cu tensiune de 500 V si mai mari vor avea in plus avertismentul 'Pericol –Tensiune Inalta'.

Capetele conductelor vor fi etichetate pentru identificarea numarului de circuite, faza de conectare, numarul terminal si rolul - exemplu control, indicare, protectie etc.

Conectorii, fuzibilii sau alte articole ale echipamentelor se vor eticheta clar pentru identificarea numarului de circuite, rolului si clasa.

In fiecare camera electrica trebuie instalate instructiuni de tratament in caz de soc electric alaturi de schema generala a instalatiei respective. Instructiunile vor fi prevazute cu rama si geam si vor fi instalate in locatii agreate de catre Consultant. Schemele instalatiilor vor fi plastifiate sau in rama de protectie cu geam.

Sigurantele fuzibile pentru circuitele secundare (de comanda) trebuie sa fie etichetate cu functia pe care o indeplinesc si caracteristicile acestora, inclusiv tipul de cartus fuzibil si calibrul acestuia.

Toate conductoarele din circuitele de comanda trebuiesc etichetate cu tile permanente numerotate. Clemele si capetele terminale ale cablurilor de putere trebuiesc etichetate similar.La fiecare tablou electric trebuie prevăzută o lista care identifică fiecare circuit. La fiecare circuit se va descrie dispozitivul de protectie aferent circuitului si destinatia acelui circuit conform capului de tabel:

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

| Aparat | Caracteristici | Destinatie | Cablu | Faza |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |

Programul va fi introdus pe o foaie A4, încadrată şi fixată pe placa pentru întrerupător, tablou adiacente şi perete, ca este cazul.

Tablourile electrice trebuie sa aibe placuta de identificare permanenta montata pe fata tabloului electric. Etichetele trebuie sa fie de un material plastic laminat ataşată la aparat cu şuruburi. Literele trebuie sa fie negru pe alb pe etichete iar formularea etichetata pe tablou trebuie sa fie convenita cu beneficiarul.

Intrerupatoarele generale vor fi etichetate cu marcajul "INTRERUPATOR GENERAL " şi numerotat cu 1, 2, etc. , dacă există două sau mai multe alimentari. Caracterele trebuie sa fie de cel putin 10mm înalte şi de 1,5 mm grosime.

Toate celelalte etichete trebuie sa fie de cel putin 4 mm inaltime si 0,5 mm grosime.

## CONTROLUL MATERIALELOR SI RECEPTIA ACESTORA

Materialele propuse de antreprenor trebuie să fie în concordanţa cu prevederile specificaţiilor tehnice din cuprinsul proiectelor tehnice. Antreprenorul poate prezenta în vederea obţinerii aprobării de instalare şi materiale echivalente, cu caracteristici tehnice egale sau superioare celor prevăzute în proiect, provenite de la alţi fabricanţi. Aprobarea de instalare se va obţine de la consultant (diriginte de santier / CQ ).Toate materialele şi aparatele care se vor monta trebuie să corespundă caracteristicilor tehnice impuse prin proiectul tehnic.La cererea consultantului (dirigintelui), antreprenorul va prezenta mostre sau file de catalog pentru materialele sau aparatele solicitate de acesta.Mostrele vor fi însoţite de certificate de calitate emise de producător, care vor conţine informaţii despre normele de fabricaţie, specificând standardele (normele interne) de fabricaţie, testările efectuate şi rezultatele acestora.Toate materialele şi aparatele vor fi admise la şantier pe baza certificatului de calitate emis de producător. Acesta trebuie să conţină rezultatele testărilor efectuate pe lotul respectiv şi garanţiile acordate de producător.

Testările şi rezultatele acestora trebuie să corespundă cerinţelor cuprinse în standardele româneşti de fabricaţie ale materialelor şi/sau aparatelor respective.

Verificari se vor face in prezenta reprezentantilor autorizati ai producatorului.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT - ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

Verifcarea materialelor si echipamentelor se face scriptic, vizual si prin masuratori de sondaj cu ocazia preluarii din magazie sau depozit conform C 56 cap XXII. Incercarile si verificarile facute inainte de trimiterea materialelor si echipamentelor la locul de montaj trebuie sa se faca cat mai aproape de conditiile de functionare.

La cabluri electrice si conductori se va verifica:

· continuitatea electrica pe fiecare colac;

· rezistenta de izolatie;

· eventuale scurt-circuite intre faze la cabluri (conform SRCEI 60189-1-1993);

La aparatele electrice in afara verificarii vizuale se va verifica rezistenta la strapungere conform SREN 60529.Materialele si echipamentele ce nu corespund probelor si verificarilor vor fi respinse.La aducerea materialelor pe şantier, acestea vor fi supuse unui nou control vizual atent de catre CQ, pentru a depista eventuale deteriorări apărute în timpul transportului. De asemenea, se verifică corespondenţa cu proiectul şi/sau prospectele sau fişele tehnnice, în mod special din punct de vedere al respectării caracteristicilor tehnice ale materialelor şi aparatelor.

La începerea lucrărilor de execuţie propriu-zise se vor pune la dispoziţia consultantului fişele tehnologice de execuţie pentru categoriile de lucrări ce fac obiectul proiectului. Acestea trebuie să respecte legislaţia tehnică în vigoare în România, precum şi celelalte norme adiacente cum sunt normele de protecţie a muncii şi normele de protecţie a mediului.

LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Contractorul va manipula, depozita si proteja echipamentele si materialele in concordanta cu recomandarile producatorului si cu cerintele NEMA 70B, Anexa I, intitulata "Intretinere si Depozitarea Echipamentelor in timpul Constructiei".

Contractantul va fi pus la curent cu spatiul si posibilitatile de depozitare existente pe santier.

Depozitarea echipamentelor si a materialelor in afara santierului se va face in intregime pe cheltuiala Contractantului. In cazul in care un astfel de depozit in afara santierului a fost autorizat, nu se va plati pentru depozitarea in afara santierului.

Materialele si lucrarile finisate sau nefinisate pe santier trebuie protejate impotriva loviturilor, a patrunderii apei din intemperii sau impotriva altor surse de pericol.

Elementele deteriorate sau defecte se vor inlocui cu elemente noi de catre contractor pe cheltuiala lui.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT - ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

Cablurile se vor proteja impotriva socurilor mecanice.

Cablurile se vor transporta cu tamburul pentru a evita deformarea formarii buclei.

Produsele vor fi livrate in cutii pentru a fi protejate impotriva deformarilor sau socurilor mecanice.

Materialele si produsele se vor depozita in locuri uscate si bine ventilate

Contractantul va tine tot timpul instalatiile sale intr-o stare rezonabila de curatenie si ingrijire si va evacua din santier pe cheltuiala sa tot surplusul de materiale si lucrari provizorii imediat ce nu mai sunt necesare.

La terminarea lucrarilor Contractantul va indeparta toate acoperirile provizorii, husele etc.,si va curata si indeparta petele, defectele, marcajele, etc., pentru pregatirea punerii in functiune.

PRODUSE CATALOGATE , SERVICE

Materialele si echipamentele vor fi materiale produse de producatori implicatI in producerea a astfel de produse. Produsele trebuie sa fie pe piata comerciala de cel putin (2) ani inainte de a fi licitate. Cei doi (2) ani trebuie sa includa folosirea echipamentelor si a materialelor in conditii similare si dimensiuni similare.

Produsele care au mai putin de doi (2) ani de cand se folosesc pe piata, vor fi acceptate doar daca se furnizeaza un raport de certificare care cuprinde 6000 de ore de functionare satisfacatoare, exclusiv de la fabrica producatorului sau testele de laborator.

EXECUTIE CODURI, VERIFICARI SI TAXE

Lucrarile din acest Contract cuprinde montarea totala a sistemului electric in concordanta cu cerintele celor mai recente Standarde si Norme Romanesti privind lucrarile electrice si ale companiei de energie locala. Nimic din ceea ce este cuprins in Caietele de Sarcini sau din Planse nu trebuie sa fie in contradictie Legile si Ordonantele Nationale si Locale, si acestea sunt specificate in caietele de sarcini. Contractorul trebuie sa respecte cerintele Legilor si Ordonantelor Nationale si Locale.

Toate taxele adiacente verificarilor pentru lucrarile electrice pentru Contract, se vor obtine de si pe cheltuiala Contractorului. Contractorul va furniza Consultantului si Investitorului certificatele finale de verificare si aprobare de la autoritatile guvernamentale dupa finalizarea lucrarilor dar inainte de emiterea Certificatului de Receptie.

PREVEDERILE PENTRU CLADIRI SI ACCESE PENTRU ECHIPAMENTE

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT - ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

Inainte de inceperea lucrarilor, Contractantul va confirma in scris ca sunt satisfacatoare prevederile de spatii, golurile structurale si nestructurale pentru accesul echipamentelor sau instalatiilor, plinte, etc ., asa cum sunt aratate pe planurile de arhitectura sau in alte planuri importante. Acolo unde este necesar, Contractantul va furniza informatii suplimentare asupra lucrarilor de structura.

Contractantul va tine seama de toate costurile pentru operatiile de ridicare mecanizata si de manipulare a echipamentelor, a accesorilor, respectiv in particular a transformatoarelor, a tablourilor electrice de MT si JT, ca si a grupului electrogen, etc., in zonele sau in spatiile de amplasare finala. Pozitionarea exacta a echipamentelor va fi facuta pe santier de Contractant luand in considerare ultimele planuri de structura si de arhitectura, precum si cerintele impuse de alte lucrari.

GARANTIA

Contractorul trebuie sa garanteze ca sistemele electrice nu au defecte si ca vor ramane asa pentru un an de la data emiterii Certificatului de Receptie. Orice defecte care apar in perioada mentionata mai sus se va remedia de Contractor pe cheltuiala sa.

In caz ca perioada de garantie a producatorului nu este aceeasi cu perioada de garantie data de Contractor pentru lucrare, aceasta perioada se va transfera la Investitor fara plati suplimentare. Contractorul va specifica aceasta cerinta in documentele de contract incheiat cu producatorul.

Contractorul nu poate cere daune Investitorului si Consultantului pentru greseli din vina sa.

Ca o exceptie care poate fi mentionata in alta parte in Contract, Contractorul va primi instiintare cu 4 zile lucratoare inainte de fiecare teste.

MODIFICARI MINORE

Plansele sunt intocmite pe baza planurilor si detaliilor si arata conditiile cu o acurateta pe cat se poate la scara la care sunt editate. Plansele sunt diagramatice si nu arata neaparat toate fiting-urile pentru conditiile de construire. Locatiile bornelor, aparatelor si echipamentelor aratate in ele sunt aproximative. Contractorul va fi responsabil pentru localizarea corecta pentru a le face sa se potriveasca in detaliile de arhitectura si instructiunile de la Consultat pe santier.

NEPOTRIVIRI

Ofertantul va comunica Beneficiarului pe durata ofertarii orice nepotrivire intre Planurile desenate, Liste de cantitati sau Caietul de sarcini.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

In general, toate lucrarile cerute prin Planurile desenate trebuie executate in intregime, chiar daca nu au corespondenta in Caietul de sarcini, sau invers.

APROBARI

Ori de cate ori sunt necesare, datele si informatiile despre echipamente si aparate se vor transmite Consultantului inainte de achizitionare, pentru a se asigura de adecventa si adaptibilitate

OPERATII DE INTRETINERE

In perioada in care Contractantul are raspunderea asupra defectelor, acestea trebuie sa corecteze si sa repare toate defectele sau stricaciunile survenite, conform clauzelor contractantului.

Intretinerea si service-ul vor include pentru perioada de intretinere, insa fara a se limita numai la acestea, urmatoarele :

a) inlocuirea oricaror materiale gasite defecte in conditii de utilizare normala;

b) service-ul de urgenta in 4 ore de la primirea apelului in orele de lucru sau in 8 ore de la primirea apelului in afara orelor de lucru.

Toate lucrarile de reparatie facute se vor introduce in Jurnalul de serviciu al proiectului.

COORDONAREA INTRE SPECIALITATI

Contractantul trebuie sa obtina ultimele informatii tehnice, detalii si planuri privind alte specialitati, ca si ultimele planuri de arhitectura si structura si trebuie sa coordoneze lucrarile sale cu cele din alte specialitati, pentru realizarea unei instalatii ingrijite si profesionale. Coordonarea trebuie sa se reflecte in planuri si in executie.

Contractantul va supune aprobarii Proiectantului programul de lucru, informatiile tehnice, detaliile si planul instalatiilor, si va colabora si coordona pentru executia corecta a lucrarilor pe santier.

GRAFICUL DE EXECUTIE

Contractantul va pune la dispozitie Graficul de executie pentru a fi aprobat de catre Proiectant conform prevederilor din Caietul de sarcini. Graficul de executie va cuprinde detalii asupra metodei

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

propuse, stadiile si ordinea de abordare a lucrarilor, impreuna cu perioada de timp estimata pentru fiecare stadiu de executie. Comenzile si schema de livrare a echipamentelor majore, a materialelor si a locului lor de stocare, trebuie de asemenea incluse in grafic.

Contractantul va raspunde de asemenea de verificarea si asigurarea ca programul propus este coordonat corespunzator cu lucrarile de constructii si de structura ale cladirilor, iar lucrarile altor Contractori, daca exista, trebuie sa fie realizate.

MOSTRE

Contractantul va pune la dispozitia consultantului pentru a fi aprobate, Planurile de executie, inclusiv Mostrele materialelor si Cataloagele echipamentelor inainte de procurarea acestora.

Fiecare monstra va fi etichetata si adusa in bune conditii astfel incat sa poata fi examinata.

PREGATIREA PERSONALULUI BENEFICIARULUI

Contractul va prevedea pregatirea adecvata a personalului Beneficiarului pana cand acesta se va familiariza pe deplin cu operarea si intretinerea instalatiilor.

Contractantul va pune la dispozitie continutul de baza al cursului de pregatire si sarcinile cerute, conform cerintelor Proiectantului.

MANUAL DE OPERARE SI MANUALUL DE INTRETINERE

Inainte de inceperea perioadei de intretinere, Contractantul va pune la dispozitia Beneficiarului, Manualul de intretinere si Manualul de operare, ca si Instructiunile de folosire, in limba romana, pentru toate echipamentele, pentru avizare de catre Consultant.

Manualul de operare si Manualul de intretinere vor include, fara a se limita numai la acestea, urmatoarele :

a) o descriere scurta a sistemului;

b) cataloagele furnizorilor, manualele de instalare, operare si intretinere pentru toate componentele;

c) instructiuni pentru sistemul de operare;

d) schema recomandata pentru intretinere;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

e) lista cu piesele de schimb si sculele, inclusiv preturile unitare

STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

Materialele, echipamentele si metodele de montare care cuprind lucrarile de finalizare, trebuie sa fie in concordanta cu cele mai recente coduri, standarde si ghiduri publicate de urmatoarele organizatii:

- Standarde si norme electrice nationale pentru sisteme de medie si joasa tensiune
- Standarde internationale electrotehnice adoptate ca Standarde Romanesti (SR CEI, SR ISO)
- Standarde europene adoptate ca Standarde romanesti (SR EN)
- Legea romaneasca Nr.1 0/1995 privind calitatea
- Legea romaneasca Nr. 9/1996 privind protectia si igiena muncii
- Specificatii ale Standardelor Britanice
- Standarde europene
- Norme industriale Germane
- Comisia Internationala Electrotecnica
- Asociatia Nationala de Protectie impotriva incediilor
- Laboratoare agrementate
- Institutul Inginerilor Electrici and Electronici
- Standarde ASTM de profil

In cazul discrepantelor dintre standardele de mai sus si codurile si legislatia locala, se vor respecta codurile si legislatia locala enumerata mai jos si se vor aplica prevederile cele mai restrictive.

Orice detaliu care nu este acoperit de standarde/coduri si discrepantele din caietele de sarcini se vor supune aprobarii Consultantului. In cazul ca exista contradictii intre cerintele Standardelor/ Codurilor si cele ale caietelor de sarcini, se vor respecta specificatiile din aceste caiete de sarcini, doar daca nu se aproba altfel de Consultant.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

Generale

1. Legea nr.10/95 Privind obligatiile proiectantilor in realizarea calitatii in constructii.

2. Legea 137/30.12.1995 Legea protectiei mediului

3. Normativ I7/2011 " Normativ privind proiectarea , executia si explotarea instalatiilor electrice aferente cladirilor "

4. I 18/1-01 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de telecomunicatii si semnalizare in cladirile civile si de productie

Cabluri si aparate

7. SR EN 60598-1-1994

Corpuri de iluminat. Partea 1. Prescriptii generale si incercari.

8. SR EN 60898+A1-95

Intreruptoare automate pentru protectie la supracurenti pentru instalatii casnice si similare.

9. STAS 8779-86

Cabluri de semnalizare cu izolatie si manta de P.V.C.

10. STAS 2612-87 Protectia impotriva electrocutarii.

11. STAS 452/1-73 Sigurante cu filet tip D. Conditii tehnice generale de

calitate.

12. STAS 452/2-84 Sigurante cu filet tip D. Socluri. Forme si dimensiuni.

13. STAS 452/3-84 Sigurante cu filet tip D. Capace filetate.Forme si dimensiuni.

14. STAS 4173/1-91 Sigurante fuzibile de joasa tensiune. Conditii generale.

15 . STAS 3185-87 Intreruptoare pentru instalatii electrice fixe casnice si similare. Conditii tehnice generale de calitate.

16. STAS 3184/3-85

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

Prize, fise si cuile pentru instalatii electrice pana la 380V curent alternativ si 250V curent continuu pana la 25A. Forme si dimensiuni.

17 . STAS 2849/7-89 Iluminat. Tehnica iluminatului. Terminologie.

18 . STAS 6990-90 Tuburi pentru instalatii electrice din policlorura de vinil,

neplastifiata.

19. STAS 6646/1-1997 Iluminatul artificial. Conditii tehnice pentru iluminatul

interior si din incintele subansamblurilor de cladiri.

20 . STAS 6865-89 Conducte cu izolatie de PVC pentru instalatii electrice

fixe.

21 . STAS 9436/3-73 Cabluri si conducte electrice. Conducte pentru instalatii

electrice fixe. Clasificare si simbolizare.

22 . STAS 9436/2-80 Cabluri si conducte electrice. Cabluri de energie de

joasa si medie tensiune. Clasificare si simbolizare.

23 . STAS 11054-78 Aparate electrice si electronice. Clase de protectie

contra electrocutarii.

24 .SRCEI 60189-1-1993 Cabluri si conduucte pentru joasa frecventa izolate cu PVC si in manta de PVC. Partea 1: Metode generale de incercare si verificare

25.SREN 60947-1-1997 Aparataj de joasa tensiune. Partea 2. intreruptoare automate.

26.SREN 60947-1+A1-1997 Aparataj de joasa tensiune. Partea 3. intreruptoare,separatoare si combinatii cu fuzibile.

26 . SR EN 54-1-1998 Sisteme de detectare si de alarma la incendiu Partea I Introducere

27.SR EN 60598-2-3-1995 Corpuri de iluminat. Partea 2. Conditii speciale sectiunea 3. Corpuri de iluminat public

3. STAS 908-90 Otel laminat la cald – banda

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

Lucrări

32.SRCEI 60038+A1-1997 Tensiuni standardizate de CEI

33 . SREN 60529-1995 Grade de protectie asigurate prin carcase

34. PE 003-84 Nomenclator de verificari, incercari si probe privind montajul, punerea in functiune si dare in exploatare a instalatiilor electrice

35. Legea nr. 4/1989 Privind asigurarea si controlul calitatii produselor si serviciilor.

36. Ordin MTTc nr.12/80 Privind prevenirea si stingerea incendiilor

37 . P 118/99 Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia impotriva focului.

38. Norme de protectia muncii in activitatile de constructii montaj aproate cu ordinul nr. 1233/D - 1980.

39. NSPMTDEE aprobate cu Ord. 734/2001 Norme specifice de protectie a muncii pentru transportul si distributia energiei electrice.

40. HGR nr. 051 din 05.02.1992 Masuri pentru imbunatatirea activitatii de prevenire si stingere a incendiilor.

41. Ordonanta G.R. nr.2 din 14.01.1994 Privind calitatea in constructii.

42 . PE 116/94 Normativ republican de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice.

43. PE 932/93 Regulament pentru furnizarea si utilizarea energiei electrice.Definitii.

44. HGR 964-1998 Hotararea guvernamentala privind aprobarea clasificarii si duratei normale de functionare a mijloacelor fixe.

45. STAS 10101/23-75 Actiuni in constructii. incarcari date de temperature exterioara

46. STAS 6535-83 Protectia climatica. impartirea climatica a pamantului in scopuri tehnice

47. SR 11100-1-93 Zonare seismica. Macrozonarea teritoriului Romaniei

48. STAS 10702/1-83 Protectia contra coroziunii a constructiilor din otel supraterane. Acoperiri protectoare. Conditii tehnice generale

49 . SR EN 50160-1998 Caracteristicile tensiunii furnizate de retelele publice de distributie

50. SR CEI 61024-1-1-2000 Protectia structurilor impotriva trasnetului Partea 1: Principii generale Sectiunea 1: Ghid A – Alegerea nivelurilor de protectie pentru instalatiile de protectie impotriva trasnetului

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

51. SR CEI 60664-1:1998 Coordonarea izolatiei echipamentelor in retelele dejoasa tensiune. Partea 1: Principii, prescriptii si incercari

52. STAS 6692-83 Protectia climatica. Tipuri de protectie climatica

53. STAS 2612-87 Protectia impotriva electrocutarilor. Limite admise

54. 1Re-Ip30-88 Indreptar de proiectare si executie a instalatiilor de legare la pamant

55. SR 6646-1-1997 Iluminatul artificial. Conditii tehnice pentru iluminatul interior si din incintele ansamblelor de cladiri

56.SR CEI 60364-3+A1:1997 Instalatii electrice in constructii Partea 3. Determinarea caracteristicilor generale

57 . 1RE-Ip 35/2-92 indreptar de proiectare pentru relete de medie tensiune.

Instalatie de legare la pamant

Receptie

58. C56/02 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor .

59 . HGR 264-1999 Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si

instalatii electrice aferente acestora.

60. HGR 273-94 Regulament de receptie a lucrarilor in constructii si instalatii electrice aferente acestora

In conformitate cu legea 10/1995, se stabileste ca faza determinanta a executiei, verificarea functionarii instalatiilor electrice in vederea receptionarii lucrarilor.

Daca intr-unul din normativele sau standardele de mai sus se dau solutii alternative si in specificatia de fata nu se identifica optiunea ceruta, atunci se va folosi cel mai durabil material si cele mai severe prescriptii pentru testele aplicate, daca Proiectantul nu a aprobat altceva.

Orice detaliu neacoperit in mod specific de aceste standarde, va fi supus aprobarii Proiectantului.

In eventualitatea unor cerinte contradictorii intre astfel de standarde si specificatia de fata, vor avea prioritate termenii specificatiei.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

MATERIALE SI ECHIPAMENTE ELECTRICE

TABLOURI DE JOASA TENSIUNE
TABLOURI ELCTRICE DE DISTRIBUTIE DE JOASA TENSIUNE

Tablourile electrice de distributie de joasa tensiune vor include un intrerupator sau separator principal, intrerupatoare MCCB in carcase turnate, intreruptoare miniatura MCB pentru fiecare circuit si trebuie asamblate in fabrica conform STAS 8138-83(O) si STAS R 9321 , 4/79, sau BS 5486, SREN 60947-1-1997 si SREN 60947-1 + A1-1997.

Tablourile de distributie vor fi realizate utilizand aparataj, componente de instalare si de racordare standard, testate in laborator. Conceptia sistemului trebuie sa fie validata prin incercari de tip, conform SR EN 61439.1

Dulapurile vor fi prevazute cu capace de protectie decupate , care lasa libere numai manerele de manevra ale aparatelor, pentru a asigura protectia personalului de exploatare si intretinere la deschiderea usilor.

Tablouri de distributie trebuie echipate cu separatoare de putere pe circuitele de intrare tetrapolare si cu intrerupatoare automate cu protectie selectiva sau cu sigurante automate pentru alimentarea fiecarui consumator. Circuitele de prize trebuie sa fie protejate in tablouri prin dispozite de protectie diferentiale cu sensibilitate de 30 mA.

Tablourile care intra in dotarea anumitor echipamente trebuie sa corespunda cerintelor din Specificatiile (fisele) tehnice ale acestora.

Toate dulapurile electrice de joasa tensiune vor fi de tip metalic, prevazute cu dispozitive auxiliare:

- de inchidere a usilor (zavoare cu cheie triunghiulara, broasca tip YALLE cu cheie unica pentru toata cladirea, balamale de tip ascuns).

- de manipulare si transport (inele de ridicare - dimensionate corespunzator greutatii dulapurilor electrice de joasa tensiune).

Aparatele, reperele si subansamblele aprovizionate de la terti trebuie sa corespunda prevederilor documentatiei tehnico-economice, atestarea calitatii acestora facandu-se pe baza certificatelor de calitate emise de firmele fabricante.

Montajul aparatelor, reperelor si subansamblurilor electrice, dispunerea sirurilor de conectori si realizarea cablajului trebuie sa respecte documentatia tehnico-economica asigurand un nivel optim de utilizare a

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT - ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

dulapurilor electrice de joasa tensiune (d.p.d.v. al montajului la locul de exploatare, conectarii exterioare, intretinerii).

Trebuie prevazute deschideri potrivite pentru conectarea tuburilor sau jgheburilor de protectie a cablurilor, iar cablurile trebuie protejate adecvat prin presetupe la intrarea in tablouri.

Barele conductoare de curent trebuie sa fie din cupru din inalta conductivitate. Barele principale de curent nu vor avea amperaj inferior separatorului sau intrerupatorul principal, dimensionate dupa STAS 7944/1974 sau BS 1433 si fixate pe izolatori de portelan sau alt material nehigroscopic omologat si distantate corespunzator. Conectorul neutru va fi din cupru cu terminale cu suruburi, egale ca numar si de acelasi calibru ca circuitele de iesire individuale.

Bara de legare la pamant PE trebuie dimensionata mijloacele omologate.

Trebuie prevazute bariere mobile de izolare a fazelor si aparatori de protectie la barele neizolante si cleme, din placi groase de 2,5 mm. Pentru deservire, trebuie prevazute manere la extragere a aparatoarelor izolante.

Intrerupatoarele automate si sigurantele automate trebuie sa aiba capacitatea de rupere superioara valorii curentului de scurtcircuit pe barele din care se alimenteaza, la tensiunea nominala.

Trebuie sa existe posibilitatea de inlocuire a sigurantelor automate, a intreruptoarele MCB, MCCB si a barelor prin partea din fata.

Diferitele carcase de aparate, separatoare si intrerupatoare in aer (ACB) trebuie aranjate incat sa prezinte o configuratie multietajata si vor include camere de cablare cu dimensiuni asa incat sa poata fi instalate clemele terminale si presgarniturile.

In cablajul secundar nu trebuie admise jonctiuni cositorite de conectori, care trebuie, pe cat posibil, grupati si matisati impreuna intr-o maniera ordonata.

Cu exceptia bornelor terminale primare fara sudura ale intrerupatoarelor MCB sau ale sigurantelor automate, toate terminalele trebuie sa aiba papuci presati sau papuci cositoriti corespunzator.

Trebuie afisata schema circuitelor electrice pentru identificarea circuitelor individuale.

Intrerupatoarele MCB si sigurantele automate trebuie asezate in siruri orozontale. Pentru bornele aparatelor MCB trebuie folosite derivatii de conductoare pentru iesirea din bare.

Fiecare tablou electric de distributie trebuie sa aiba un intrerupator sau separator principal conform proiectului.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

Tablourile de distributie trebuie prevazute cu 25% spatiu de rezerva.In fata tablourilor electrice se vor prevedea covoare electroizolante din cauciuc.

Descrierea articolelor

Montare tablou electric ,tablouri complet echipate :

- procurarea tablou electric echipat conform specificatiei de operare;
- transportul pana la locul de montare;
- executarea golurilor in ziduri si montarea diblurilor si praznurilor de prindere;
- presarea papucilor de cablu si izolarea acestora;
- pregatirea capetelor terminale;
- verificarea aparatajului electric aferent tabloului;
- montarea tabloului;
- montarea aparatajului si echipamentului demontat pentru transport;
- verificarea circuitelor;
- executarea legaturilor la bornele de intrare si iesire ale tabloului;
- legarea conductorului de protectie.

APARATE DE COMUTATIE DE JOASA TENSIUNE
INTRERUPATOR AUTOMAT DE JOASA TENSIUNE CU IZOLATIE IN AER

Intrerupatorul automat de joasa tensiune cu izolatie in aer (ACB) trebuie sa corespunda SR EN 60947-2/1993 sau BS 4725 partea 1/97 sau echivalent. Toate întreruptoarele de circuit aer (ACB) trebuie să fie certificate.

Intrerupatorul automat de joasa tensiune ACB trebuie sa fie capabil sa cuprinda accesorii pentru protectie dupa cum urmeaza :

a) bobina de declansare

b) protectie instantanee la scurtcirciut

c) protectie temporizata la supracurent

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

Contactele principale si secundare trebuie sa fie placate cu argint. Camera de stingere a arcului trebuie tratata special pentru a minimiza coroziunea si a elimina sudarea contactelor in orice conditii. Trebuie prevazut un dispozitiv de stingere a arcului, rezistent la temperatura.

Toare intreruptoarele cu polii in aer vor fi in montaj vertical, debrosabile, cu motorizare, cu inchidere si deschidere rapida. Actionarea ACB poate fi manuala sau motorizata cu posibilitati de trecere pe manual, cu mecanisme de stocare a energiei cu resoarte, dupa cum sunt specificatiile de produs.

Toate intreruptoarele cu polii in aer vor fi in montaj vertical, debrosabile, cu motorizare, cu inchidere si deschidere rapida. Actionarea ACB poate fi manuala sau motorizata cu posibilitati de trecere pe manual, cu mecanisme de stocare a energiei cu resoarte, dupa cum sunt specificatiile de produs.

Bobinele de declansare vor fi comandate la 30V cc.

ACB vor avea caracteristici de curenti de tinere la defect si de curenti nominali, precum si caracteristici legate de variatiile frecventei tensiunii de alimentare si la supratensiuni de origine atmosferica; acest ultim element va influenta decizia in ceea ce priveste alegerea descarcatoarelor atmosferice.

ACB va avea pozitii de de "Inchis", "Test" si "Deschis" si este capabil sa fie blocat in pozitia OFF.

In pozitia "Deschis" contactele de forta vor fi deconectate.

In pozitia "Test", raman sub tensiune doar circuitele de comanda.

In pozitia "Test" si "Deconectat" protectia impotriva atingerii accidentale a partilor active sub tensiune este realizata de elemente tip "jaluzele".

Marirea distantei de izolatie intre faze se asigurata prin utilizare separatoarelor de faza.

Trebuie asigurate interblocaje pentru prevenirea conectarii/deconectarii aparatului in tablou in alta pozitie decat " Deschis".

Pe partea frontala a aparatului trebuie sa existe un element de "test" pentru conectare unui dispozitiv de testare a functionarii interuptorului, fara scoaterea lui din instalatie..

ACB trebuie sa fie prevazut cu contacte auxiliare si accesorii pentru comanda si semnalizare, precum si cu elementele lor de protectie

ACB trebuie sa aibe indicatoare mecanice de stare ON/OFF si ARMAT/NEARMAT.

ACB de acelasi calibru trebuie sa fie interschimbabile. ACB de diferite calibre dar avand aceeasi dimensiune a carcasei nu trebuie sa fie interschimbabile

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

Intreruptoarele principale vor fi prevazute cu elemente de prevenire a modificarii pozitiei, prin interblocare cu cheie.

Fiecare ACB va fi prevazut cu unitate de protectie. Protectia la scurtcircuit va fi prevazuta cu relee tip IDMT.

Protectia impotriva defectelor de punere la pamant va fi realizata prin relee cu caracteristici adecvate. Instalatorul va asigura reglajul si testarea.

ACB de sosire de la transformatoare vor fi prevazuti cu elemente care sa asigure declansarea in caz de supratemperatura a infasurarilor transformatorului.

Fiecare ACB va fi prevazut cu manere de manevrare pentru scoatere/introducere in sasiu, in scop de izolare.

Toate ACB vor fi etichetate in mod vizibil. Intrerupatorul automat ACB trebuie sa aiba posibilitatea de armare si destindere manuala sau motorizata a mecanismului cu acumulare de energie mecanica cu resorturi in functie de specificatia din schemele monofilare atasate . Operatia de declansare trebuie sa poata fi facuta prin bobina de declansare atat manual, cat si prin protectia de suprasarcina, scurtcirciut, etc.

Intrerupatorul ACB trebuie sa declanseze liber, daca acesta a primit comanda de inchidere pe un defect.

Intrerupatorul automat ACB trebuie sa aiba capacitatea de rupere (Icu) superioara valorii curentului de scurtcircuit pe barele din care se alimenteaza, mentionate in scheme

INTERUPATOARE IN CARCASE TURNATE(MCCB)

Intrerupatoarele MCCB (Molder Case Circuit-Breaker) trebuie sa corespunda SR EN 60947-1, BS 4725 partea 1/97 sau echivalent.

Toate partile mecanice si electrice sub tensiune, cu exceptia terminalelor trebuie montate in casete electrolitic argint/tungten fara sudare.

Intreruptoarele MCCB trebuie sa fie cu declansare libera ( "trip free"). Mecanismul de declansare va fi cu declansare termica pentru suprasarcina 100%.

Intrerupatoarele MCCB trebuie echipate cu dispozitive de protectie la suprasarcina si scurtcircuit reglabile (adjustabile) care sa asigure selectivitatea protectiei, trebuie sa aiba o caracteristica curent/timp temporizata invers proportional cu curentul. Acolo unde este specificat, se va prevedea declansator suplimentar de deschidere la un semnal de comanda.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

Toate intreruptoarele MCCB trebuie prevazute dispozitive de indicare clara la declansarea prin protectie ("trip").

Toate intreruptoarele in carcasa turnata vor fi limitatoare. Intreruptoarele in carcasa turnata vor fi cu cuplare/declansare rapide, si cu indicarea pozitiilor ON/OFF/DECLANSAT.

Intreruptoarele in carcasa turnata vor avea caracteristici de curenti nominali si de curenti de defect, precum si caracteristici legate de variatii ale tensiunii, inclusiv de supratensiuni de origine atmosferice, lucru care va conduce la decizia de a monta descarcatoare.

In timpul operatiilor de inchidere, deschidere si declansare mecanismul va actiona simultan asupra tuturor celor 4 poli.

Fiecare pol al intreruptoarelor in carcasa turnata va fi prevazut cu relee IDMTL care si magnetic, pentru protectia la scurtcircuit. Intreruptoarele amonte/aval se vor alege in asa fel incat sa fie asigurata selectivitatea instalatiei.

Intreruptoarele in carcasa turnata vor putea fi echipate cu componente pentru actionare electrica si cu bobine de declansare. Toate Intreruptoarele in carcasa turnata vor fi clar etichetate.

INTRERUPTOARE MINIATURA (MCB)

Intreruptoarele MCB (Mini Circuit-Breaker) trebuie sa corespunda SR EN60947-1 , IEC898,EN60898 sau echivalent.

Partile mecanice si partile electrice sub tensiune, cu exceptia terminalelor trebuie montate in casete turnate de inalta rezistenta mecanica.

Contactele de sarcina trebuie sa fie pe suporti de cupru de inalta conductivitate acoperite electrolitic cu argint/tungsten, fara sudare. Declansatorul trebuie sa aiba indicate clar pozitiile ON-OFF.

Intreruptoarele MCB trebuie sa fie cu declansare libera ( "trip free"). Mecanismul de declansare trebuie sa fie elctromagnetic sau termomagnetic, scurtcircuit si compensat la variatiile de temperatura pentru a putea lucra corect la temperaturi ambiente intre -5o C...+40o C si calibrate la +40o C pentru sarcina 100%.

Intreruptoarele MCB pentru circuitele de iluminat si prize trebuie sa aiba caracteristica de declansare pe curba C(B) – conform speciifcatiilor din tablourile electrice - , iar pentru circuitele de forta care alimenteaza motoare caracteristica de declansare pe curba C.

Intreruptoarele automate modulare vor avea capacitatea de rupere minima (Icn) de 10kA, daca nu este altfel specificat.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

Intreruptoarele automate modulare vor avea caracteristici de curenti nominali si de curenti de defect, precum si caracteristici legate de variatii ale tensiunii, inclusiv de supratensiuni de origine atmosferice, lucru care va conduce la decizia de a monta sau nu descarcatoare.
Declansarea pe defect a intreruptoarele automate modulare se va realiza prin separarea simultana a tuturor contactelor.

Se va avea in vedere posibilitatea blocarii mecanismului de operare in pozitia "OFF".

CABLURILE ELECTRICE DE JOASA TENSIUNE
CERINTELE GENERALE

Toate cablurile electrice de joasa tensiune trebuie sa fie conform EN 60189 ; SR CEI 189-1/1993 si trebuie sa fie folosite in aplicatii corespunzatoare, definite in I7-2011

Izolatia si mantaua trebuie sa aiba caracteristici de intarziere la propagarea flacarii, conform IEC 60332-1 si IEC 60332-3 in functie de modul de montaj.
Cablurile electrice trebuie sa aiba capete terminale in forme aprobate, cum ar fi papuci presati, piese din cupru cositorit, presetupe etc.
Fiecare conductor de cablu trebuie sa fie identificat prin culoarea izolatiei codificata dupa SR CEI 446/1993 ; STAS 9638/1974. Invelisul exterior al cablului trebuie sa fie de culoare neagra sau verde in functie de producator.
Cablurile electrice trebuie izolate si infasurate pe tamburi astfel incat sa fie protejate impotriva loviturilor in timpul transportului. Tamburii de cablu electric trebuie prevazute cu etichete care sa contina caracteristicile cablului,precum tensiunea, lungimea, sectiunea conductoarelor, numarul de fire, greutatea.
Toate cablurile, accesorile si materialele trebuie supuse si vor raspunde satisfacator la verificari constructive, incercarea continuitatii, testul cu tensiunea marita, verificarea rezistentei de izolatie, conform standardelor.

Reducerea conductorului de neutru in cablurile multifilare este interzisa .conductoarele trebuie sa fie din cupru sau conform cerintelelor clientului . Este recomandat ca toate cablurile sa fie de la un singur producator . Cablurile se livrează pe santier cu sigilii corespunzătoare în cazul în care cablul este susceptibile de a suferi de daune datorate apei sau inghet. În cazul în care cablurile sunt furnizate la tamburi , stocate pentru perioade lungi de timp şi in temperaturi extreme ,acestea trebuiesc desfasurate si depozitate corespunzator astfel incat sa nu se deterioreze izolalatia acestora . Etichete le de pe tambururule de cavluri trebuie sa indice numele producatorului , dimensiunea, descrierea, numărul, clasificarea, lungime, clasa şi data de fabricaţie.
În cazul în care dimensiunea conductoarelor nu este data in proiect sau in specificatie acestea se vor dimensiona in functie de incarcarea generata de sarcina alimentata , de conditiile de pozare , de caderea de tensiune maxima permisa , de tipul cablului ales .

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
PROIECT ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

## CONDITII DE INSTALARE CABLURI ELECTRICE

Cablurile vor fi fixate de pereţi sau de paturile de cabluri cu cleme de fixare rezistente la coroziune, cu grijă, astfel încât să nu fie distrusă mantaua cablului. În locurile în care sunt prevăzute mai multe cabluri, fixarea acestora se va face cu paturi de cabluri din tablă de oţel galvanizată decupată sau găurită, cu o construcţie corespunzătoare de oţel pentru susţinere. Detaliile de construcţie şi dimensiunea acestor paturi de cabluri va fi supusă aprobării Şefului de Proiect pentru fiecare traseu.
Cablurile paralele vor fi aşezate în rânduri ordonate, fixate de pereţi sau de tavane. Din motive de ventilare se vor respecta distanţele minime între cabluri impuse de normativele în vigoare. Cablurile montate sub înălţimea de 1,8 metri vor fi prevăzute cu protecţii suplimentare sau cablurile care sunt pozate in zone cu posibilitatea unor actiuni mecanice asupra lor ( montaj in tub de protectie metalic tip PEL ).
Îmbinarea cablurilor aferente coloanelor electrice nu este permisă în nici un punct al instalaţiei. Conexiunile între cabluri şi conductoarele din tuburile de protecţie se va face numai cu dispozitive special concepute în doze de legătură corespunzătoare.
Conductoarele de pe circuite diferite care străbat doze de legătură vor fi protejate în doza de legătură prin tuburi de protecţie flexibile. Fiecare circuit va fi marcat corespunzător.
Cablurile nu vor fi trase în tuburi de protecţie până când tot traseul tubului de protecţie nu a fost terminat iar tuburile de protecţie nu au fost curăţate şi uscate pe interior.
La intrarea în dozele de aparat trebuie să aibă lăsate capete de cel puţin 0,5 metri rezervă pentru a permite o extindere ulterioară. La intrarea în tablourile electrice, va fi lăsată o rezervă de cel puţin 2,5 m pentru a permite aranjarea şi conectarea corectă în cadrul tabloului electric

Instalarea cablurilor in tuburi se face in conformitate cu specificatiile producatorului. Nu se vor accepta mansonari de cabluri . Cablurile aferente diferitelor tensiuni de utilizare nu se vor trage in aceeasi tub de protectie sau in cadrul aceluiasi pat de cabluri fara a se prevedea bariere despartitoare . Cablurile trebuiesc pozate de asa natura incat sa se poate scoate unul fara a fi restul perturbate .Nu se va folosii lubrifiant pentru tragerea cablurilor prin tuburi .

Descrierea articolelor :
Montare cablu electric, tip conform liste de cantităţi :
- procurare cablu;
- transportul pana la locul de montare;
- trasarea instalatiei;
- montarea diblurilor sau montarea consolelor, dupa caz, pentru sustinerea cablurilor;
- montarea scoabelor;
- executarea strapungerilor in ziduri, pentru treceri;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

- verificarea inainte de montaj a continuitatii conductoarelor, a rezistentei de izolatie intre conductoare si in raport cu mantaua metalica a cablului, precum si pregatirea fiecarui capat de conductor pentru executarea legaturilor;
- identificarea fazelor la ambele capete;
- montarea cablului;
- montarea dozelor de derivatie si executarea legaturilor in doze
- formare de capete terminale si presarea papucilor.

PROTECTII PENTRU CIRCUITELE ELECTRICE
TUBURI DE PROTECTIE SI ACCESORII

Tuburi de protectie si fitingurile lor trebuie sa fie din material plastic tip IPY sau din otel (conform STAS 7656-90, STAS 7933-80 sau BS4568-partea 1 si 2). Tuburile din otel galvanizat trebuie sa fie filetate, sudate longitudinal, clasa 4 de protectie contra coroziunii, prin galvanizare in baie calda, atat la interior cat si la exterior.

Tuburile rigide din otel si intermediare ca rigiditate, trebuie sa fie folosite in urmatoarele cazuri :unde nu este permis tubul din plastic , pe portiuni verticale de protectie a cablurilor sub h=2 m in zona de parcaj subteran .
In zona de terasa unde tuburile sunt expuse la radiatiile solare se vor utiliza tuburi de protectie rezistente la ultraviolete ( UV ).
Fitingurile trebuie sa fie de clasa 4 de protectie la coroziunea, galvanizate la cald la interior si la exterior.
Diametrul minim interior al tuburilor de protectie trebuie sa fie de 20 mm.
Cablurile electrice de tensiuni si functiuni diferite trebuie sa fie instalate in tuburi diferite.

Descrierea articolelor :
a) Montare tub de protectie din material plastic montat ingropat, tip conform liste de cantităţi
- procurarea tub, doze, fitinguri;
- transportul pana la locul de montare;
- trasarea instalatiei;
- daltuirea santurilor in ziduri, pentru montarea ingropata a tuburilor;
- executarea strapungerilor in ziduri, pentru treceri;
- montarea tuburilor;
- introducerea sarmei in tuburi, pentru tragerea conductorilor;
- executarea imbinarilor intre tuburi;
- montarea dozelor si fitingurilor;
- acoperirea cu mortar de ciment a tuburilor de protectie.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO


IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT - ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

b) Montare tub de protectie metalic/teava montaj aparent,tip conform liste de cantităţi :
- procurarea tub, doze, fitinguri;
- transportul pana la locul de montare;
- trasarea instalatiei;
- executarea strapungerilor in ziduri, pentru treceri;
- montarea diblurilor, consolelor pentru sustinerea tuburilor
- montarea tuburilor/tevilor;
- introducerea sarmei in tuburi, pentru tragerea conductorilor;
- executarea imbinarilor intre tuburi/tevi;
- montarea dozelor si fitingurilor;

ACCESORII PENTRU CIRCUITE
CERINTE GENERALE

Accesoriile pentru circuite trebuie furnizate de acelasi fabricant, culorile si designul trebuie sa corespunda pentru alimentarile in curent alternativ.

Toate accesoriile pentru circuite trebuie sa corespunda pentru montaj in doze conform STAS 3184/3,4/1985-88 ;SR CEI 60884-1+A1/1997 ;SR EN 61058-1+A1/1998 sau BS 4662.

Descrierea articolelor :

Montare aparat electric :
- procurare aparat;
- transportul pana la locul de montare;
- pregatirea pentru montaj a aparatului;
- realizarea golurilor, montarea diblurilor;
- montarea dozei de aparat;
- instalarea aparatului in doze, pe dibluri sau pe console;
- montarea tuburilor la racordurile aparatului;
- racordarea aparatului la instalatie;
- reglarea releelor la intrerupatorul automat;
- legarea conductorului de protectie;
- probe de funcţionare.

CORPURI DE ILUMINAT SI LAMPI
GENERALITATI

Contractantul trebuie sa furnizeze si sa instaleze toate corpurile de iluminat si lampile aratate pe planuri. Corpurile de iluminat trebuie cablate pana la un conector, cu conductoare omologate pentru corpuri

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa,
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

de iluminat, pentru conexiuni corespunzatoare. Contractantul trebuie sa se asigure ca toate corpurile de iluminat sunt compatibile cu sistemul de suspendare adoptat.

Tipul corpurilor de iluminat si felul de montaj sa fie conform celor din planuri. Contractantul trebuie sa puna la dispozitie datele fotometrice, numele furnizorului, codul de catalog si tipul lampilor, pentru aprobare inainte de a se da comanda la Fabricant.

Descrierea articolelor :

Montare corp de iluminat, tip conform liste de cantitati :

- procurare corp de iluminat complet echipat si a elementelor de fixare;
- transportul pana la locul de montare;
- pregatirea pentru montaj a corpului de iluminat;
- montarea diblurilor;
- montarea elementelor de fixare;
- executarea legaturilor electrice si racordarea la instalatie;
- asamblarea si montarea corpului de iluminat;
- spalarea si montarea globurilor sau reflectoarelor la lampile fluorescente;
- probe funcţionare.

LAMPI

Lampile trebuie sa fie un numarul si de tipul specificat. Toate lampile trebuie sa fie noi si trebuie sa fie puse in functiune la terminarea lucrarilor.

CORPURI DE ILUMINAT PENTRU ILUMINATUL EXTERN

Corpurile de iluminat pentru iluminatul extern trebuie sa fie realizate cu sursa LED si omologate conform CEI 598-1 si SR EN 60598-1-2-3/1994 si trebuie sa aiba urmatoarele caracteristici:

- o eficacitate luminoasă a lampii de cel puțin 50 lumeni / Watt atunci când lampa are un indice de redare a culorilor (Ra) mai mare sau egal cu 60 sau 60 de lumeni / Watt atunci când lampa areun indice de redare a culorilor (Ra), mai mic de 60 .
- pentru corpurile de iluminat aferente parcajului exterior o eficacitate luminoasă de cel puțin 70 lumeni / watt de circuit atunci când lampa are un indice de redare a culorilor mai mare sau egală cu 60 sau 80 de lumeni / Watt atunci când lampa are un indice de redare a culorilor (Ra), mai mic de 60 .
- orice sursa de iluminare orientata in sus a carei putere depaseste 25 W trebuie sa aibe o eficacitate luminoasă de minim 60 lumeni / watt.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT - ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

- orice sursa de iluminare orientata in sus a carei putere este mai mica 25 W trebuie sa aibe o eficacitate luminoasă de minim 50 lumeni/watt
- Factor de putere minim 0,95 fiind prevazute cu balast electronic
- Suprimarea parazitilor radio conform BS 800
- Balast electronic conform SR EN 60922/1999; STAS 1251/1987 sau BS 2818, starter conform SR EN 60155/1994 sau BS 3772 si condensator conform STAS 9190/1991 sau BS 4017.
- Conector terminal pentru conexiuni exterioare
- Cablajul interior codificat prin culori corespunzatoare, ingrijit executat si corect legat de cleme.
- Duliile lampilor, conform SR EN 60400/1994 ; STAS 555/1-7/ 1983-84, STAS CEI 60061-4/1992 sau BS 1875 trebuie sa mentina tuburile in pozitia de lucru.
- Temperatura de culoare a surselor de lumina trebuie sa fie in corelare cu cerintele de pe planuri .
- grad de protectie .IP66 si presetupe pentru intrarea cablului de alimentare.
- Corpuri de iluminat cu carcase metalice trebuie sa fie legate la pamant.

CORPURI DE ILUMINAT PENTRU ILUMINATUL DE SIGURANTA

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranta trebuie sa fie realizat si omologat conform CEI 598-1 si SR EN 60598-1-1994 si trebuie sa aiba urmatoarele caracteristici :

- Lampa LED .
- Acumulator pentru autonumie de 1 sau 2 ore in functie de locul de montaj .
- Montajul electronic care asigura atat incarcarea acumulatorilor (12 ore) in prezenta de tensiunii de retea cat si alimentarea de la acumulatori in cazul absentei tensiunii de retea.
- Comutatia automata de la retea pe baterie in cazul disparitiei tensiunii retelei si revenire pe retea dupa revenirea tensiunii pe retea.
- Semnalizarea incarcarii acumulatorilor prin LED
- Presetupe pentru intrare cablu electric asezate incat sa nu conduca in interior apa sau umezeala pentru cele etanse

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

SISTEMUL DE PRIZA DE PAMANT

CERINTE GENERALE

Sistemul de priza de pamant si toate conductoarele de protectie trebuie sa fie corespunzator alese si instalate pentru a satisface prevederile din SR CEI 60364-4-41/1996, BS CP 1013 pentru siguranta si functionarea corespunzatoare a echipamentelor asociate instalatiilor si cuprinde centura de legare la pamant din interior si priza de pamant de la exterior.

CENTURA DE LEGARE LA PAMANT

Toate partile conductoare expuse sau partile metalice asociate instalatiei electrice, dar care nu fac parte circuitele active, trebuie conectate la centura de legare la pamant din incaperea respectiva si prin aceasta la priza de pamant, cu ajutorul conductoarelor de protectie.

La centura de legare la pamant trebuie conectate, cu ajutorul conductoarelor de echipotentializare conform I7-2011, urmatoarele :

- conductele principale de apa (daca sunt metalice)
- conductele principale de gaz sau combustibil lichid
- alte conducte pentru servicii
- partile metalice expuse ale structurii constructiei, ramele metalice pentru peretii cortina si de finisaj exterior, ramele metalice ale usilor.

Conductorul principal al centurii de legare la pamant trebuie conectate, cu ajutorul conductoarelor de echipotentializare conform I7-2011, urmatoarele:

- conductele principale de apa (daca sunt metalice)
- conductele principale de gaz sau combustibil lichid
- alte conducte pentru alte servicii
- partile metalice expuse ale structurii constructiei, ramele metalice pentru peretii cortina si de finisaj exterior, ramele metalice ale usilor.
- Conductorul principal al centurii de legare la pamant trebuie conectat prin piese de separatie la priza de pamant aferenta cladirii.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

- Dispozitivele de protectie la curent de defect RCBO trebuie sa lucreze conform I7-2011, SR CEI 60755+A1+A2/1995 sau BS 4293.
- Conductele retelei de gaze sau ale retelei de apa trebuie sa nu fie folosite pentru legarea la pamant.
- Conductoarele principale de legatura pentru echipotentializare trebuie sa aiba sectiunea de cel putin ½ sectiunea conductorului principal de legare la pamant si trebuie sa fie de cel putin 10 mm2 cupru. Conductorul suplimentar de echipotentializare trebuie sa fie din cupru izolat in PVC, min. 6 mm2 conform I7-2011
- Tuburile metalice ale circuitelor si armaturii cablurilor subterane, nu trebuie folosite drept conductoare de protectie. Acestea trebuie legate la priza la pamant.

PIESA DE SEPARATIE

Piesa de separatie consta dintr-o eclisa din otel zincat 40 x 4, conectata la 2 conductori, unul de iesire din cladire, altul de plecare la priza de pamant.

CALITATEA EXECUTIEI INSTALATIILOR

INSTALARE CIRCUITE ELECTRICE APARENTE

Se fixeaza tuburile de protectie pe pereti cu bratari galvanizate. Se folosesc suruburi de alama sau necorodabile. Bratarile de fixeaza pe pereti sau plansee cu dibluri, distantate la cel mult 1,2 m.

Circuitele electrice se dispun orizontal sau vertical, evitand traseele oblice.

Curbele se vor sustine cu cel putin 2 bratari montate cat mai aproape de cot . Curbarea tuburilor se execută cu raza interioară egală cu minim de 5-6 ori din diametrul exterior al tubului la montaj aparent şi egală cu minimum de 10 ori diametrul exterior al tubului la montaj îngropat. Diametrul tubului trebuie să permită tragerea cablurilor fără risc de gripare. Raportul dintre diametrul interior al tubului şi diametrul exterior al unui cablu trebuie să fie:

- minimum 2,8 - în cazul tragerii a trei cabluri monofazate în acelaşi tub;
- minimum 1,5 - în cazul tragerii unui singur cablu în tub.

Tuburile de protectie se vor instala pe cat posibil in linie dreapta. Trebuie evitate curburile si sifoanele care pot acumulua apa. Se prevad firele de tragere in tuburi.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
PROIECT ARGES

IPA PROIECT - ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

INSTALARE PROTECTII PENTRU CABLURI

TUBURI PENTRU CIRCUITE ELECTRICE INGROPATE

Se fixeaza tuburile si accesorile pe pozitie inainte de tencuirea peretilor.

Se pastreza minim 15 mm intre marginea tubului si suprafata finisata.

Se acopera toate capetele tuburilor si dozelor cu dopuri sau opritoare adecvate pentru prevenirea pericolului obturarii la aplicarea tencuielii.

Se vor evita santurile in peretii de caramida.

Traseele se fixeaza pe cat posibil in linie dreapta. Se vor evita indoiturile si cutele unde se poate acumula apa.

Se curata tuburile de murdarie, umezeala si bavuri inainte de tragerea conductoarelor.

La instalare se introduce sarma de tragere prin tuburi.

Se prevad iesirele potrivite si dozele de tragere pentru a corespunde grosimii tencuielii. Se folosesc adancimi de doze

INSTALARE CIRCUITE ELECTRICE, CORPURI DE ILUMINAT

Lucrarile tuturor specialitatilor implicate, trebuie astfel coordonare incat sa se poata face amplasarea exacta a montarii stalpilor de iluminat si circuitele de iluminat .

Inaintea instalarii stalpilor si corpurile de iluminat trebuie studiate toate planurile si trebuie obtinute informatii precise din schemele si planurile de arhitectura la scara. Daca amplasarea va fi diferita de cea de pe planuri, trebuie cerut avizul Proiectantului.

Contractantul trebuie sa faca toate corectiile necesare de realizare a conditiilor corespunzatoare pt. montarea corpurilor de iluminat

INSTALARE TABLOURI DE DISTRIBUTIE

Tablourile de distributie trebuie sa permita accesul circuitelor electrice pentru circuitele pozate aparent protejate in jgheaburi sau tuburi sau pentru cele pozate direct pe perete.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT - ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

In fiecare tablou trebuie rezerve. Numarul acestora trebuie sa fie de cel putin 20% din numarul total al circuitelor din tabloul respective, daca pe planuri nu este altfel mentionat.

Fiecare tablou electric trebuie sa aiba un intrerupator general care sa fie de tip intrerupator sau separator de sarcina, dupa cum este indicat pe planuri.

Barele principale ale tablourile trebuie sa fie cositorite.

Inainte de punerea sub tensiune, fiecare aparat trebuie minutios curatat. Orice piesa detasata sau material de ambalare ori alte corpuri straine indepartate.

Carcasele metalice si alte parti metalice din afara cailor de curent ale tabloului electric trebuie sa fie legate la pamant.

Tablourile de distributie trebuie executate si amsamblate in fabrica si trebuie testate de un laborator atestat.

ETICHETARE TABLOURI ELECTRICE

In general etichetele trebuie facute din placi laminate si gravate cu negru pe alb cu textul in limba romana.

Etichetele trebuie fixate cu suruburi sau prin lipire.

Fiecare aparat, compartimente de bare, tablou de distributie trebuie etichetat, indicand circuitul deservit de unitatea respectiva. Aparatele care se monteaza pe panoul frontal al tablourilor electrice trebuie sa poarte etichetele indicate pe planuri.

Placa frontala a prizelor de conectare, intrerupatoare de comanda care alimenteaza cicuitele principale si toate aparatele, de exemplu prizele pentru calculatoare, pentru ventiloconvectoare, prizele de forta, ventilatoarele de evacuare, ventilatoarele de fereastra, etc, trebuie gravat in acord cu aparatul ceva fi comandat (alimentat).

Fiecare tablou de distributie trebuie etichetat cu indicarea echipamentului alimentat in teren.

Detaliile de inscriptionare trebuie aprobat de Consultant

Cablurile si magistrale trebuie etichetate in locuri potrivite pentru o usoara identificare.

Jgheaburile (trunking) trebuie sa fie de asemenea marcate cu vopsea pe montatii verticali la fiecare nivel.

VOPSITORIE

Inainte de vopsitorie, suprafetele metalice trebuie complet curatate de rugina, cruste si grasime.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

Suprafetele negalvanizate, altele decat piulitele, suruburile si saibele care se pot desface pentru scopuri de intretinere, trebuie vopsite cu cel putin 3 straturi de vopsea, cuprizand grundul pentru inhibarea ruginii, stratul de contrast si stratul de culoare finala.

PUNERE IN FUNCTIUNE SI PROBE

GENERALITATI

Punerea in functiune a echipamentului trebuie facuta de Contractant in prezenta delegatului si/sau Furnizorului de echipament inclus in contract, a Beneficiarului si a Proiectantului care coordoneaza punerea in functiune.

Personalul pentru punerea in functiune al Contractantului trebuie sa aiba experienta si instruire de specialitate.

Testarea intregii instalatii trebuie facuta pe parti pentru a demonstra ca lucrarile sunt in concordanta cu cerintele din prezentul Caiet de sarcini.

Toate aparatele, utilajele, executia si supervizarea, cerute de echipamente si punerea in functiune a sistemului trebuie prevazute de Contractant. Aparatele trebuie calibrate corect conform cerintelor Proiectantului inainte de punerea in functiune.

Contractantul trebuie sa inregistreze toate rezultatele punerii in functiune si trebuie sa supuna spre aprobarea Proiectantului procedurile si inregistrarile incercarilor. La incheierea punerii in functiune, dar inainte de receptia finala, Contractantul trebuie sa predea rezultatele punerii in functiune intr-un volum legat catre Proiectant, care are dreptul sa verifice aceste operatii si procedurii dupa caz.

Toate probele trebuie asistate de Consultant , iar in cazul testelor practice (de rutina) sau de tip, de lucratori ai Fabricantului. In acest scop, Contractantul trebuie sa instiinteze Consultantul cu 5 de zile inainte.

Toate probele trebuie certificate intr-un format potrivit, aprobat de Consultant , iar certificatele incercarilor trebuie transmise beneficiarului in 3 exemplare la incheierea testelor satisfacatoare.

Contractantul va include in bugetul propiu toate costurile legate de punerea in functiune si procedurile de incercare inclusiv costurile de remediare aparute la testare si retastare dupa caz. Pretul va include de asemenea prevederea tuturor aparatelor de verificare a punctelor de incercare, alimentarea cu energie electrica si cu apa.

INCERCARI SI PROBE

Metodele de efectuare a probelor trebuie sa fie in concordanta cu prezentul Caiet de sarcini sau dupa propunerile Contractantului, cu aprobarea Consultantului .

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
PROIECT ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

Contractantul trebuie sa instiinteze Consultantul despre efectuarea testarilor cu 7 zile inainte de incercarile sau inspectiile majore si cu 3 zile inainte de incercarile sau inspectile obisnuite.

Contractantul trebuie sa regleze toate aparatele de protectie ale circuitelor pentru a opera corespunzator.

Consultantul trebuie sa determine daca rezultatele incercarilor sunt acceptabile si daca echipamentul de incercare corespunde.

Contractantul trebuie sa efectueze corectiile cerute sau inlocuirile dictate de incercari pana la obtinerea rezultatelor acceptabile in conformitate cu normele in vigoare.

Contractantul trebuie sa extinda in mod rezonabil colaborarea cu reprezentantul Fabricantilor si ai Furnizorilor, pentru a permite asistarea reprezentantilor Fabricantilor la incercari si remedieri.

VERIFICARI PRELIMINARE

Se pun in functiune toate echipamnetele prevazute si montate, exceptand situatii in care se mentioneaza altfel. Se fac toate reglarile necesare la echipamente pentru a asigura functionarea adecvata conform specificatiilor producatorului echipamentelor. Se ung echipamentele inainte de functionare in concordanta cu instructiunile producatorului. Se usuca toate mtoarele inainte de functionare conform cerintelor de a asigura si mentine adecvata si constanta rezistenta izolatiei.

Se fac teste demonstrative care trebuie sa includa sisteme de operare in conditii variate necesare pentru a demonstra ca functioneaza conform Contractului.

Teste demonstrative se vor face pentru:

- Echipamentul electric, individual si separat cum s-a montat.
- Fiecare sistem conform cerintelor caietelor de sarcini.

INCERCARE ECHIPAMENTE

Incercarile de izolatie ale cablurilor electrice trebuie realizate in fabrica si trebuie sa fie insotite de buletine de incercare care sa le ateste calitatea si conformitatea cu standardele in vigoare.

INCERCARE CABLURI DE ENERGIE JOASA TENSIUNE

Aceste probe si verificari se vor realiza conform PE 116-94 pct. 12.

- verificare la continuitate si identificare faze;
- verificarea rezistentei de izolatie;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT - ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

- verificare caderi de tensiune pe circuitele interioare.

1.Cablurile electrice de 600/1000V se masoara timp de un minut cu megohmmetrul de 500V

2.Valorile rezistentei de izolatie minime trebuie sa fie urmatoarele:

| Secţiune conductor | un conductor | mai multe conductoare |
|---|---|---|
| mm2 | MΩ km | MΩ km |
| 4 | 10 | 60 |
| 6 | 9 | 60 |
| 10 | 8 | 50 |
| 16 | 7 | 50 |
| 25 | 6 | 50 |
| 35 | 5 | 50 |
| 50 | 4 | 50 |
| 70 | 4 | 40 |
| 95 | 3 | 40 |
| 120 | 3 | 30 |
| 150 | 3 | 30 |
| 185 | 3 | 30 |
| 240 | 3 | 30 |
| 300 | 3 | 30 |
| 400 | 3 | 30 |

3.Valorile trebuie determinate pentru toate tablourile, panourile, soclurile sigurantelor, separatoarele si dispozitivele de supracurent aflate pe pozitii.

4.Motoarele si transformatoarele nu trebuie conectate in timpul masurarii cu megohmetrul.

5.Conductoarele si cablurile nu trebuie masurate cu megohmmetrul pe tamburi, ci dupa instalare.

INCERCARE TABLOURI ELECTRICE DE JOASA TENSIUNE

Se verifica continuitatea ramei de fixare si legarii la pamant.

Se masoara cu megohmmetrul de 1000V fiecare faza pentru determinarea lipsei punerii la pamant.

Cuplul de strangere al conexiunilor trebuie sa fie in concordanta cu recomandarile fabricantului.

Controlul gradului de protectie - conform SREN 60529-1995;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

Urmatoarele verifcari se fac conform PE 116-95 pct. 17.5:

- verificarea realizarii corecte ale circuitelor;
- verificarea aparatelor din componenta echipamentului;
- verificarea rezistentei de izolatie a aparatelor;
- incercarea cu tensiune marita a circuitelor;
- probe functionare;

INCERCARE SEPARATOARE SI INTRERUPTOARE DE JOASA TENSIUNE

Incercarea echipamentelor de legare la pamant pentru a asigura continuitatea conexiunilor.

Masurarea rezistentei fiecarui pol cu megohmmetrul de 1000V pentru a constata lipsa punerii la pamant.

Pentru intrerupatoarele actionate electric, se verifica tensiunea de actionare a bobinelor de inchidere si declansare pentru a determina daca tensiunea are valori corespunzatoare, se incearca sigurantele.

Se actioneaza manual echipamentele inspectate si se observa vizual starea lor.

Se ajusteaza si se curata contactele primare in concordanta cu instructiunile fabricantului.

Se controleaza starea de curatenie a tuturor componentelor.

Se verifica ungerea corecta.

Se verifica iesirile tuturor transformatoarelor de comanda si toate sigurantele de comanda.

Cu intrerupatorul (separatorul) principal inchis, se actioneaza intrerupatoarele fiecarui circuit si se verifica corespondenta cu schemele din planuri.

Se regleaza si se seteaza declansatoare astfel:

a.declansatorul instantaneu la supracurent.

b.temporizarea de lunga si de scurta durata la supracurent.

c.varful de curent.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

d.functia de declansare la defect prin punere la pamant, daca exista.

VERIFICAREA CONEXIUNILOR

Consultantul poate desemna 3% din conexiunile Contractantului si/sau fabricantului pentru a fi verificate in privinta strangerii.

Contractantul trebuie sa procedeze la re-strangerea tuturor conexiunilor, daca unele conexiuni sunt gasite slabite. Cuplul de strangere aplicat tuturor conexiunilor trebuie sa fie in concordanta cu recomandarile fabricantului.

INCERCARI OPERATIONALE

Se va demonstra Consultantului ca realizarea instalatiilor electrice este terminata si complet operationala.

INCERCARI INSTALATIE DE LEGARE LA PAMANT

Aceste verificari si incercari se fac conform PE 116-94 pct. 20 si cuprind:

- masurarea rezistentei de dispersie;
- verificarea continuitatii legaturilor de ramificatie la instalatia de legare la pamant;
- masurarea rezistivitatii solului;
- verificarea tensiunilor de atingere si de pas;
- masurarea rezistentei de dispersie rezultate a conductorului de nul impreuna cu prizele de pamant legate la acesta.
- verificarea etanseitatii instalatiei electrice cu conductori in tuburi vor fi verificate cu aer la o presiune de 2,5atm. pe tronsoane.
- verificarea instalatiei de paratrasnet se efectueaza conform C 56 cap XXIII in ordinea:
- se verifica continuitatea electrica a prizei de pamant (naturala sau artificiala);
- se verifica continuitatea electrica a retelei de captare si de coborare si a ansamblului

Dupa terminarea instalarii tuturor legarilor la pamant a echipamentelor, trebuie testate carcasele echipamentelor si ecranul (armatura) cablurilor pentru a verifica daca legarea la pamant este realizata efectiv conform Standardele Romanesti.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT ARGES

IPA PROIECT - ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

Incercarile trebuie facute folosind un analizor de securitate electrica, iar rezultatele vor inregistra circuitele identificate, echipamentele si pozitia carcaselor.

Dupa finalizarea instalatiei, impamantarea circuitelor, inchiderea conductorului si echipamentelor se vor testa pentru a se asigura de eficacitatea impamantarii in concordanta cu Standardele Romanesti sau similar aprobate.

ECHIPAMENT PENTRU PROBE(INCERCARI)

Pentru probe trebuie prevazute urmatoarele echipamente,folosite si manevrate de catre Contractant.

1. termometre bulb,pentru umed si uscat
2. megohmetre de 500V,1000V,2500V
3. set de telefon cu baterii
4. doua volmetre de curent alternativ 125/250/500V
5. trei multimetre
6. doua aparate pentru corespondenta fazelor 50Hz
7. senzor de tensiune pentru detectarea tensiunii capacitive in punctele de testare
8. unul sau mai multe din urmatoarele:
   a.variator sau potentiometru
   b.programator ciclic
   c.cutie cu rezistenta de sarcina
   d.transformatoare de potential pentru testarea fazarii
9. set de testare intrerupatoare pentru testarea intrerupatoarelor de joasa tensiune
10. tester multi-ampermetic
11. punte de masura a legarii la pamant
12. cabluri diverse,intrerupatoare, prize fise dupa caz
13. aparat pentru unghiul de faza la 50Hz
14. set pentru incercari la inalta tensiune

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
PROIECT ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

INCERCARE INSTRUMENTE

1.Verificarea semnalizatoarelor

a.Se verifica fiecare semnalizator prin inchiderea contactului de defect si prin observarea actiunii acestuia pe panoul care contine semnalizatoare.

b.Se verifica lampile de semnalizare si de confirmare si se reseteaza pentru actionare.

2.Incercarea Ampermetrelor

a.Se verifica conexiunile la transformatoarele de curent pentru c.a. si sunturile pentru c.c.

b.Se verifica scala ampermetrelor cu raportul de transformare la c.a. si calibrarea in milivolt c.c.

c.Se seteaza acul indicator de zero, fara sarcina.

3.Incercarea voltmetrelor

a.Se verifica voltmetrul dupa valorile de masurat ale tensiunii.

b.Se pune indicatorul la zero in stare fara tensiune.

c.Se verifica citirile sub tensiune cu voltmetrul de test.

4.Incercare contoare de energie electrica cu un Wattmetru

a.Se verifica raportul de transformare al reductoarelor de curent si de tensiune.

b.Se pune indicatorul scalei Wattmetrului la zero, fara sarcina.

c.Se verifica rotirea contorului.

Se verifica fizic marcarea polaritatii la toate reductoarele de curent si de tensiune dupa planurile Producatorului.

Se verifica raportul de transformare al reductoarelor pentru curent si tensiune.

DESFASURAREA VERIFICARILOR INSTALATIEI ELECTRICE

Verificarea instalatiei electrice :

- verificarea continuitatii electrice a conductelor electrice inainte si dupa montaj;
- verificarea rezistentei de izolatie a conductelor electrice inainte si dupa montaj.
- verificarea definitiva - dupa executarea instalatiei, la punerea in functiune si va consta din:
- verificarea modului de executare a legaturilor in doze, la aparate, la tablourile electrice precum si legarea corecta a conductoarelor la nul si faza, atat la tablou cat si la corpurile de iluminat;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

- verificarea protectiei prin legare la conductorul de protectie;
- verificarea rezistentei de izolatie a conductorilor fata de pamant.
- Verificarea starii instalatiei de legare la pamant si la nul se va face la darea in exploatare a instalatiei si periodic de 2 ori pe an si va cuprinde:
- masurarea rezistentei de dispersie a instalatiei de legare la pamant (priza);
- se va desface piesa de separatie ce realizeaza legatura electrica a prizei de pamant cu centura exterioara a instalatiei de legare la pamant: daca Rd>1 Ohm se va completa cu electrozi priza de pamant pana cand Rd<1Ohm.
- Se va realiza si o verificare scriptica si vizuala a instalatiei.
- Pe perioada verificarilor se vor folosi tablite de avertizare.

VERIFICARI INAINTE DE INCEPEREA LUCRARILOR DE INSTALATII ELECTRICE

- existenta proiectului si a detaliilor de excutie;
- verificarea terminarii etapelor executate anterior ( PV receptie lucrare anterioara );
- toate materialele se supun unui control vizual pentru a se constata daca au suferit degradari de natura sa le afecteze calitatea si performantele ; Pastrarea materialelor si echipamentelor pentru instalatii electrice se face in magazii sau spatii de depozitare care sa asigure buna lor conservare .
- existenta procedurii tehnice de executie a lucrarilor de instalatii electrice in documentatia constructorului ;
- daca proiectul este verificat de verificatori de proiecte atestati, conform Legii 10/1995.
- verificare vizuala si, dupa caz, cu instrumente de masura adecvate , daca lucrarile constructive efectuate pentru instalatii corespund prevederilor din proiect si prescriptiilor tehnice.
- existenta certificatelor de calitate pentru aparate si materiale la primirea pe santier ;
- la aparatele de masura si control se va verifica existenta sigiliului si a buletinului de verificare emis de organele de metrologie;
- daca au fost respectate distantele minime admise pana la conductele altor instalatii, precum si pana la elementele de constructie;
- daca au fost evitate locurile in care integritatea instalatiilor ar putea fi periclitata in timpul executarii;
- daca au fost respectate conditiile in care, in anumite locuri este interzisa executarea de trasee ale instalatiei electrice;
- daca fundatiile, esafodajele, golurile necesare au fost executate in conditii bune, din punct de vedere al pozitiilor dimensiunilor si calitatii;
- verificarea echipamentelor electrice si avizarea Procesului verbal de verificare a echipamentelor de catre proiectant, seful punctului de lucru, responsabilul CQ;
- existenta agrementelor tehnice pentru produse si procedee noi ;
- existenta buletinelor de omologare pentru echipamente ;
- existenta avizului Contractorului pentru acest tip de lucrari ;
- daca depozitarea materialelor este corespunzatoare ;
- daca materialele si echipamentele electrice corespund standardelor sireglementarilor in vigoare si daca sunt utilizate in conditii prevazute de acestea.
- existenta unui personal atestat care sa execute instalatiile electice;
- daca s-a intocmit si avizat Buletinul de verificare a intrerupatoarelor de joasa tensiune si a motoarelor de joasa tensiune;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

- nu s-au facut modificari sau inlocuiri la materiale, aparate si echipamente fara avizul scris al proiectantului si al verificatorului de proiect;

VERIFICARI IN TIMPUL EXECUTIEI

- Modul de realizare a bransamentului electric;
- Daca intrerupatoarele, comutatoarele, dozele de aparat corespunzatoare
- sunt montate la 0.9 m de la nivelul pardoselii,;
- Daca prizele, respective dozele de aparat corespunzatoare sunt montate la urmatoarele inaltimi, fata de pardoseala: 0.3 m sau la cotele indicate in planuri
- Modul de trasare a instalatiei interioare si exterioare;
- Prin traseu se intelege drumul pe care il urmeaza tuburile de protectie sau cablurile. Functie de traseu se stabilesc pozitiile dozelor de trecere. Functie de pozitiile corpurilor de iluminat, respective al aparatelor electrice, se stabilesc pozitiile dozelor de derivatie. Traseele orizontale, pe perete, se amplaseaza la o distanta de 200-250 mm sub tavan sau la 250-300 mm depardoseala. Traseele verticale trebuie sa fie paralele cu liniile golurilor de usi sau ferestre, la o distanta de 100-150 mm de acestea.
- Daca santurile in ziduri au adancimea cu 8-10 mm mai mare decat diametrul tubului de protectie, latimea fiind impusa de numarul tuburilor;
- Montarea conductoarelor in izolatie de PVC se efectueaza numai la temperaturi de la –5 pana la +35°C.
- Verificari efectuate la tablourile generale de lumina si forta;
- Verificarea puterilor instalate/nivel (conform proiect)
- Numarul de corpuri de iluminat din fiecare incapere asigura confortul vizual (conform proiect);
- Dispozitivele pentru suspendarea corpurilor de iluminat (carlige, bolturi,dibluri) trebuie sa suporte, fara deformari, o greutate egala de cinci ori greutatea corpului de iluminat;
- Instalatiile de iluminat au tensiunea maxima admisa de 230V si minim 10A;
- La instalatiile de forta, alimentarea cu energie electrica a fiecarui receptor este realizata prin circuit separate (vezi proiect)
- Existenta protectiilor prin legare la pamant;
- Existenta instalatiei de paratrasnet;
- Protectia impotriva socurilor si la supratensiuni este strans legata deobtinerea unui sistem eficient de legare la pamant (rezistenta mica) si de aplicarea efectiva a principiului egalizarii potentialelor;
- Se verifica modul de protectie la supracurenti (se poate realiza cu :sigurante fuzibile, bobine cu actiune directa de declansare care formeaza oparte a unui intreruptor de JT si care actioneaza la curentul de scurtcircuit(sau de suprasarcina), relee care actioneaza indirect ( relee electricealimentate de transformatoare de masura de current sau de tensiune, releede presiune (presostate), relee de temperatura ( termostate), relee de detectie a gazului (Buchholz), relee ce opereaza pe baza presiunii uleiului)).
- Iluminatul de siguranta , dupa conditiile de alimentare, de rezerva cuenergie electrica si dupa conditiile de functionare, poate fi de mai multetipuri, in functie de sursa de alimentare;
- Daca este respectata procedura tehnica de executie proprieconstructorului ;
- Daca sunt respectate pozitiile prevazute in proiect pentru amplasarea de console, rame, postamenti, nise pentru aparate, tablouri electrice, utilaje electrice;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
PROIECT ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

- Daca Procesul verbal de trasare a lucrarilor este semnat de Contractor ;
- Daca s-a intocmit si avizat Buletinul de verificare a cablurilor de joasa tensiune;
- Se efectueaza incercari specifice (cabluri, circuite, aparate, tablouri, legare la pamant etc.)
- In cazul instalatiilor electrice inglobate in panouri mari, inainte de turnarea betonului in cofraj se va verifica fixarea sigura in numarul prevazut si la locul stabilit in proiect, a tuburilor, dozelor, carligelor pentru locurile de lampaetc.;
- Dupa decofrare, la locul unde s-a efectuat turnarea (santier, fabrica) se vaverifica daca tuburile nu au fost obdurate sau nu au iesit din doze, daca indoze nu a patruns lapte de ciment, daca locul dozelor si carligelor nu s-a schimbat;
- Daca s-a intocmit si avizat Buletinul de verificare a cablurilor electrice, cu tensiune mai mare de 1 kV,de catre seful punctului de lucru si responsabilul CQ.
- Pentru conductori care se ingroapa, se vor intocmi Procese verbale de lucrari ascunse care sa ateste calitatea lucrarilor executate ;
- Daca lucrarile de izolatii sunt corespunzatoare ;
- Daca s-a efectuat si inregistrat verficarea: transformatoarelor electrice, demasura, a intrerupatoarelor ce au tensiune mai mare de lucru de 1 kV, amotoarelor electrice de 6 kV, a protectiei prin relee, a uleiului electroizolant, a condensatorilor electrici;
- Se verifica rezistenta prizei de pamant
- Se verifica numarul de prize de circuit;
- Se verifica sectiunea tuturor conductoarelor din punct de vedere alcorespondentei cu valorile curentului de scurtcircuit luand in considerare dispozitivele de protectie asociate, conditiile de instalare si cele de material (in aer, in conducte etc.)
- Se verifica legatura la pamant corespunzatoare tuturor partilor metalice expuse si exterioare (unde este cazul);
- Se verifica distantele de siguranta in grupuri sanitare;
- Se verifica respectarea Normelor de protectia muncii in activitatea deconstructii montaj si Normelor de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si a instalatiilor;

VERIFICARI LA TERMINAREA INSTALATIILOR ELECTRICE

- calitatea aparatelor si a celorlalte materiale utilizate ;
- la incheierea unei faze de lucrari, respectiv la terminarea unor portiuni de instalatie, care pot functiona sau se pot proba independent, se efectueaza verificari pe faze de lucrari la care participa Contractorul si consultantul;
- daca verificarile instalatiei sunt effectuate de persoane autorizate(verificatori autorizati, controlori tehnici de calitate), in prezenta Consultantului de santier;
- calitatea lucrarilor executate, conform Normativului C 56-85, caietul XXII;
- corespondenta lucrarilor cu prevederile din proiect , standarde si alte prescriptii oficiale ;
- aspectul si calitatea lucrarilor ;
- conditiile de rezistenta, etanseitate si functionare a instalatiilor ;
- aspectul si calitatea lucrarilor pentru portiunile vizibile ale instalatiei ;
- functionarea instalatiei;
- existenta certificatelor de calitate pentru pentru materiale ;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT ARGES

IPA PROIECT - ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

- existenta proceselor verbale de efectuare a incercarilor pe coloane ,portiuni , tronsoane, la tabloul electric ;
- daca s-a efectuat receptia calitativa a instalatiei, din punct de vedere al pericolului de explozie in medii explozive.

STANDARDE PENTRU RECEPTIE

1. C56/02 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor .

2. HGR 273-94 Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora

3. HGR264-1999 Regulament de receptie a lucrarilor in constructii si instalatii electrice aferente acestora

Receptia

- receptia preliminara care poate fi pe total instalatie sau numai asupra unei parti a instalatiei care indeplineste conditiile cerute;
- receptia finala dupa expirarea perioadei de garantie.
- In cazul lucrarilor ascunse (priza de pamant naturala) se pot realize receptii pe faze si in urma verificarilor se incheie proces verbal de reception preliminara sau finala.

Conditii de receptie

Receptia lucrarilor se face de catre Investitor, la solicitarea Contractorului cand acesta considera ca lucrarile intrunesc conditiile de receptie si au fost executate toate remedierile semnalate la verificari.

Investitorul, pe baza dosarului inaintat de Contractor la furnizorul de energie electrica va obtine avizul de racord. Inainte de punerea instalatiei sub tensiune se va face in prezenta comisiei de receptie si a proiectantului daca este necesar o verificare a tuturor documentelor (dosarului pentru receptie inclusiv a procesului verbal in care sunt consemnate observatiile si rezultatele verificarilor efectuate pana la terminarea lucrarilor). Inainte de punerea sub tensiune, se face o ultima verificare a instalatiei si se iau masuri care sa excluda posibilitatea unui accident la punerea in functiune.

Receptia finala se va face dupa trecerea perioadei de garantie stabilita prin contract de Contractor conform HGR 273/1994 cap III.

Verificari receptie

Comisia de receptie va verifica pe teren la receptia preliminara conform C56:

- existenta dispozitivelor de protectie si reglarea lor corecta;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT - ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

- functionarea corecta a aparatelor;
- functionarea corecta a instalatiilor de iluminat si prize;
- functionarea corecta a instalatiilor de protectie.

La receptia finala se va verifica:

- remedierea problemelor semnalate pe parcursul perioadei de garantie;
- functionarea intregii instalatii la parametrii proiectati.

RAPOARTE PREZENTATE

Inregistrarea verificarilor
a. Contractantul trebuie sa fie rezonabil pentru toate inregistrarile testelor.
b. Contractantul trebuie sa inregistreze toate incercarile facute si trebuie sa le incorporeze intr-un raport in limbile Engleza si Romana.
c. Contractantul trebuie sa dea rapoarte Proiectantului pentru fiecare perioada de teste.
d. Contractantul trebuie sa organizeze secventele de testare astfel incat echipamentul sa fie pus imediat sub tensiune dupa terminarea cu succes a probelor.
e. Schema tuturor testelor trebuie aprobata de Proiectant.
f. Contractantul trebuie sa fie responsabil de inspectia vizuala a echipamentului, care trebuie facuta imediat inainte de punerea sub tensiune a echipamentului.
g. Contractantul trebuie sa pregateasca toate rapoartele asupra testelor si trebuie sa obtina semnatura supervizorului autorizat.
h. Contractantul trebuie furnizeze Proiectantului 5 copii dupa rapoartele testelor,dupa incheierea acestora.

Contractantul trebuie sa furnizeze Proiectantului 4 copii dupa certifiactele probelor de calibrare la echipamentele propuse pentru teste,echipamentele trebuie calibrate intr-o perioada de 6 luni inainte de inceperea testelor, daca nu este altfel specificat.

**Intocmit ,**

**Ing. Nicolae Mocioc**

IPA PROIECT ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

| | |
|---|---|
| cosφ | 0,9 |
| Un | 400 |
| Ycu | 57 |
| TABLOU TEG | |

| Nr. CRT | Denumire Utilaj | Pi (kW) | Ci coeficient de incarcare | Pc (kW) | cosφ | Ic (A) | Lungime (l) | Intr. ales In/Ir(A) | 5 min (mmp) (cablu tip Cyy-F) | I adm conf I7/anexa 5.11 metoda F (E) | Factor corectie conform mod pozare/anexa 5.21 | Iadm (A) conform modului pozare | Caderea de tensiune DU %s | I scurtcirc (KA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Corpuri Iluminat | 0,8 | 1,00 | 0,80 | 0,90 | 2,78 | 85,00 | 10 | CYABY 3 x 2,5 | 30 | 0,91 | 27,3 | 0,67 | 2,2 |
| 2 | TE-ILUM | 0,8 | 1 | 0,80 | 0,9 | 2,77778 | 5 | 25 | CYABY 5x4 | 34 | 0,91 | 30,94 | 0,0237116 | 5 |
| 3 | UTILAJ | 12 | 0,8 | 9,6 | 0,9 | 17,341 | 20 | 25 | CYABY 5x4 | 34 | 0,91 | 30,94 | 0,5921053 | 5 |

Nota: la calculul caderii de tensiune pt corpuri de iluminat s-a tinut cont de caderea de tensiune la bornele tabloului de iluminat

Intocmit,
Ing. Nicolae Mocioc

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2. Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

| 1. Alimentari tablou | | U.M. | Cantitate | Pret-Material ( fara manopera) LEI | Material+Manopera+ Utilaj | Valoare | Producator |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Alimentare TE -ILUM din COFRET | CYABY 5 X 4 | m | 5 | | | 0,00 | ICME, PRYSMIAN, IPROEB |
| Alimentare UTILAJ(12KW) din COFRET | CYABY 5 X 4 | m | 20 | | | 0,00 | ICME, PRYSMIAN, IPROEB |
| Alimentare corpuri iluminat din TE-ILUM | CYABY 3 X 2,5 | m | 65 | | | 0,00 | ICME, PRYSMIAN, IPROEB |
| Alimentare corpuri iluminat de securitate din TE-ILUM | CYABY 4 X 2,5 | m | 85 | | | 0,00 | ICME, PRYSMIAN, IPROEB |
| Alimentare corpuri iluminat din doza stalp iluminat | CYYF 3 X 1,5 | m | 100 | | | 0,00 | ICME, PRYSMIAN, IPROEB |
| 2. Priza de pamant | | | | | | 0,00 | |
| Platbanda OLZn 40x4 | | ml | 100 | | | 0,00 | BETAK |
| Piesa de separatie | | buc | 10 | | | 0,00 | BETAK |
| Electrozi OL-ZN 2"x2m | | buc | 10 | | | 0,00 | BETAK |
| 3. Iluminat exterior | | | | | | 0,00 | |
| Corp iluminat montat pe stalp | Corp iluminat stradal cu montaj pe stalp P=98,2W-14950lm-IP66 | buc | 8 | | | 0,00 | SITECO, PHULIPS |
| Kit emergenta pentru corp iluminat | Kit emergenta - pt corp iluminat -P=100w, IP66- durata 3h | ml | 4 | | | 0,00 | TRQ-EMERGENCY |
| Intrerupator 6A/1P+N - protectie corp iluminat montat in doza | | buc | 12 | | | 0,00 | EATON |
| Stalp de iluminat octogonal cu flansa si ancore cu inaltimea de 8m cu 1 brat | | buc | 8 | | | 0,00 | |
| 4.lucrari exterioare | | | | | | 0,00 | |
| Sapatura pamant + umplere | | mc | 35 | | | 0,00 | |
| Nisip pentru protectie cabluri | | mc | 4 | | | 0,00 | |
| Folie avertizare | | ml | 100 | | | 0,00 | |
| Fundatie beton -stalp de iluminat (1m x 1m x 1m) | | buc | 8 | | | 0,00 | |
| Tub corugat d=63 - protectie cabluri | | ml | 60 | | | 0,00 | |
| 4. Alte lucrari electrice | | | | | | 0,00 | |
| Capete terminale pentru conductoare-Cu -4mmp | | buc | 4 | | | 0,00 | |
| Capete terminale pentru conductoare-Cu -2,5mmp | | buc | 20 | | | 0,00 | |
| Capete terminale pentru conductoare-Cu -1,5mmp | | buc | 16 | | | 0,00 | |
| Legaturi la aparate si echipamente - cabluri cu sectiunea mai mica de 10 mmp | | buc | 120 | | | 0,00 | |
| Masuratori PRAM cabluri electrice | | **buc** | **9** | | | **0** | |
| Masuratori PRAM priza pamant | | **buc** | **1** | | | **0** | |
| 5 -TABLOURI ELECTRICE | | | | | | | |
| TE-ilum tablou electric iluminat-cutie metalica-IP66 echipata conform schemei electrice monofilare. | | buc | 1 | 1400 | | 0,00 | EATON |
| | | | | | **Total LEI** | **0,00** | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00606

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

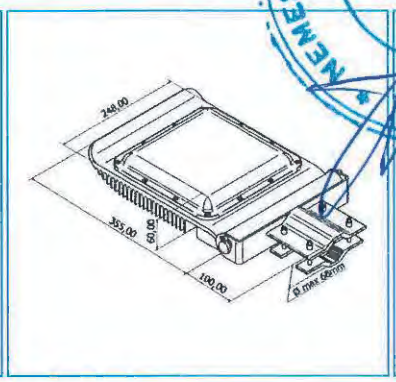


IPA PROIECT
ARGES

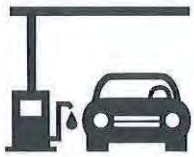
IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

# FISA TEHNICA Proiector Ex 40 LED , 90-120W



## DOMENIU DE UTILIZARE



Statii carburant

ATEX

Acest produs poate fi folosit cu succes in diferite aplicatii din diverse domenii:

- Iluminat statii de carburant
- Iluminat medii cu potential exploziv

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

## SPECIFICATII TEHNICE

| | |
|---|---|
| Material carcasa | Aluminiu vopsit in camp electrostatic |
| Dispersor | Policarbonat transparent |
| Culoare carcasa | Standard: GRI Alte culori disponibile la cererea clientului |
| Alimentare | Standard: 230V AC |
| Numar LEDuri | 40 |
| Putere totala | 90-120W |
| Sursa | Inclusa (In interiorul carcasei) |
| Efiecinta luminoasa | minim 152 lm/W |

## DESCRIERE

- Aparat de iluminat destinat iluminatului general, la suprafata, in medii cu potential exploziv cu atmosfera in care exista prafuri combustibile.
- Proiectat si fabricat in Romania

## CARACTERISTICI FOTOMETRICE

- Indicele de redare a culorilor: 80 pentru WN si 70 pentru WH
- Lentile special proiectate
- LEDuri de mare putere cu o durata de viata de 100.000 de ore

## SPECIFICATII TEHNICE

- Carcasa este realizata din aluminiu vopsit in camp.
- Dispersorul este realizat din policarbonat transparent

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



IPA PROIECT
ARGES

IPA PROIECT – ARGES S.R.L.
Bdl. I.C. Bratianu , nr. 26, bloc Aa.
Sc. A, ap 2, Mun. Pitesti, Jud. Arges
C.U.I. RO 37514159

Nr.Reg.Com. J03/957/2017
IBAN: RO68BTRLRONCRT0415764101
Banca: BANCA TRANSILVANIA
http://www.proiect-arges.ro/

## MEDIU DE FUNCTIONARE

- Temperatura de functionare nominala de la -40 pana la +50 °C
- Gradul de protectie: IP 65

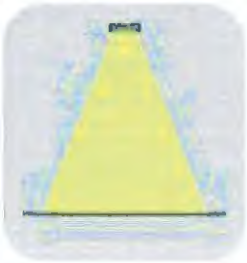
## CARACTERISTICI ELECTRICE

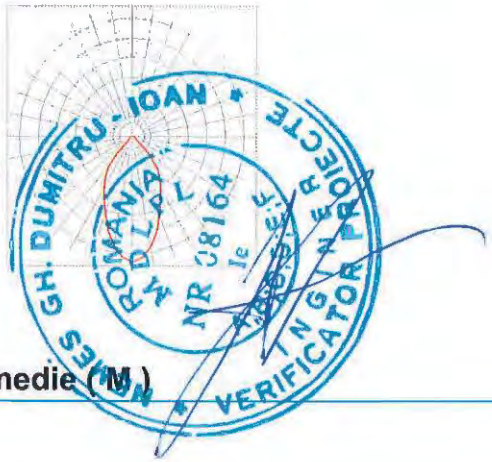
- Alimentare de la 90 - 260 V, 50/60 Hz
- Clasa de izolatie electrica I

## CARACTERISTICI DIMENSIONALE

470 x 280 x 80 mm

## FOCALIZARE

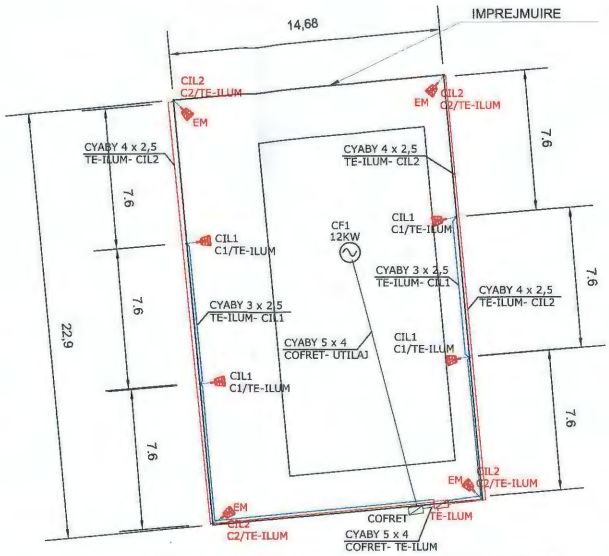





**Focalizare medie ( M )**

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

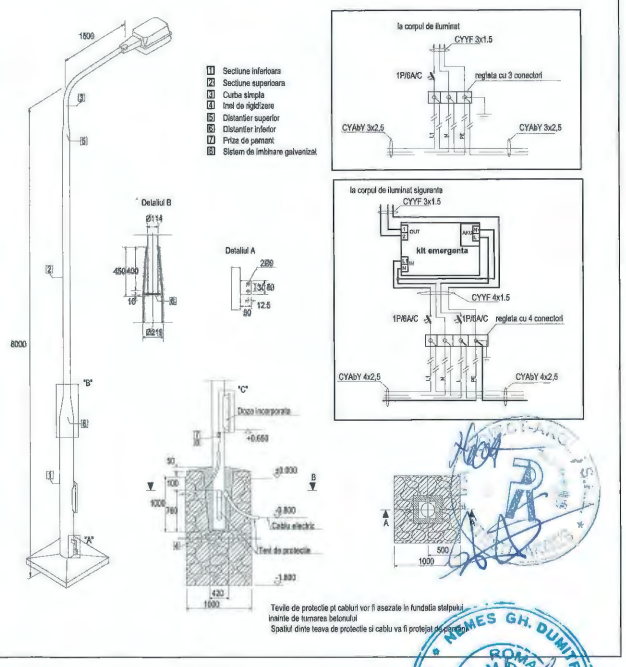





LEGENDA

| | | |
|---|---|---|
| CIL1 | | Corp de iluminat stradal - P=98W-IP66 montat pe stalp iluminat OL-Zn h=8m,echipat cu 1 brat , cutie cu sigurante si cleme sir. |
| CIL2 | EM | Corp de iluminat stradal ( iluminat de securitate)- P=98W-IP66, cu kit emergenta-1h, montat pe stalp iluminat OL-Zn h=8m,echipat cu 1 brat , cutie cu sigurante si cleme sir. |
| COFRET | | Cofret electric din care se alimenteaza tabloul de iluminat |
| TE-ILUM | | tabloul electric de iluminat |

## DETALIU STALP DE ILUMINAT



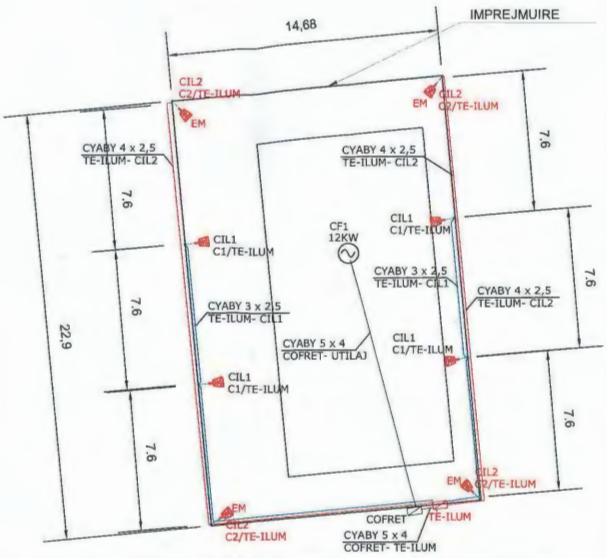

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL / SPECIALITATE |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. .\MIRAD.jpg<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI .\Arsan logo.jpg<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. .\partner.jpg |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Data : Februarie 2023 | | Nr. contract : | |
| PROIECTANT GENERAL SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | Pr. Nr. RO-01 2023 |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: I.P.A. PROIECT ARGES S.R.L. | | | |
| Specificatie / Nume Prenume / Semnatura | | Amplasament<br>Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | Faza: PTh-DE |
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | | |
| Proiectat | Ing. Nicolae Mocioc | Scara: 1:500 | Titlu plansa: PLAN DE ILUMINAT EXTERIOR INCINTA STATIE DE REGLARE / MASURARE / PREDARE |
| Desenat | Tehnician Mihai Suditu | | Plansa nr. I.e. EXT. 01 |

h/l= 297 / 420 (0.12m2)

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

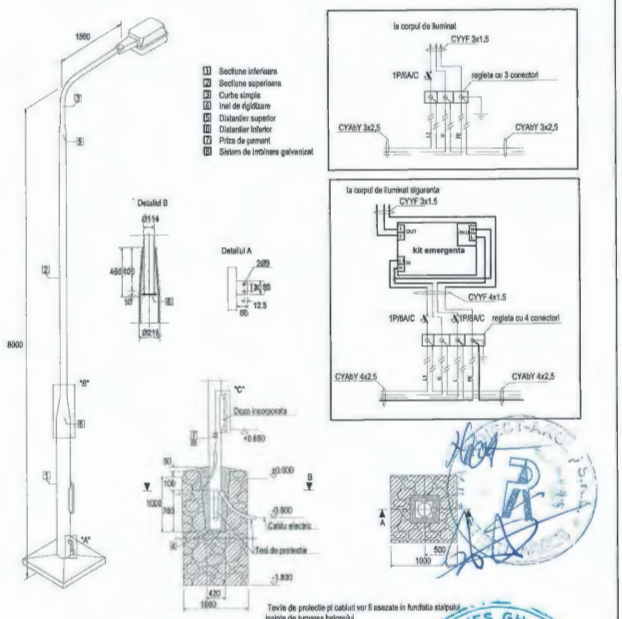





LEGENDA

| | |
|---|---|
| CIL1 | Corp de iluminat stradal - P=98W-IP66 montat pe stalp iluminat OL-Zn h=8m,echipat cu 1 brat , cutie cu sigurante si cleme sir. |
| CIL2 EM | Corp de iluminat stradal ( iluminat de securitate)- P=98W-IP66, cu kit emergenta-1h, montat pe stalp iluminat OL-Zn h=8m,echipat cu 1 brat , cutie cu sigurante si cleme sir. |
| COFRET | Cofret electric din care se alimenteaza tabloul de iluminat |
| TE-ILUM | tabloul electric de iluminat |

## DETALIU STALP DE ILUMINAT




| BENEFICIAR | ANTREPRENOR S. PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. \MIRAD.jpg<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI \Arsan logo.jpg<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. \partner.jpg |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Data : Februarie 2023 | | | Nr. contract : | |
| PROIECTANT GENERAL SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | | | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | Pr. Nr. RO-01 2023 |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: I.P.A. PROIECT ARGES S.R.L. | | | Amplasament<br>Sat Ozun, Sat Săntionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | Faza: PTh-DE |
| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura | Scara: 1:500 | Titlu plansa: PLAN DE ILUMINAT EXTERIOR INCINTA<br>STATIE DE REGLARE / MASURARE / PREDARE | Planșa nr. I.e. EXT. 01 |
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | | | |
| Proiectat | Ing. Nicolae Mocioc | | | |
| Desenat | Tehnician Mihai Suditu | | | |

h/l= 297 / 420 (0.12m2)

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

LEGENDA

- Corp de iluminat stradal - P=98W-IP66 montat pe stalp iluminat OL-Zn h=8m,echipat cu 1 brat , cutie cu sigurante si cleme sir.
- EM — Corp de iluminat stradal ( iluminat de siguranta )- P=98W-IP66, cu kit emergenta-1h, montat pe stalp iluminat OL-Zn h=8m,echipat cu 1 brat , cutie cu sigurante si cleme sir.
- COFRET — Cofret electric din care se alimenteaza tabloul de iluminat
- TE-ILUM — tabloul electric de iluminat
- Platbanda OL-ZN 40X4mm pozata in pamant
- Electrod vertical OL-ZN -L=2m pozata in pamant

NEMES GH. DUMITRU-IOAN ROMANIA MDL NR 0817 le A.B.C.D.E.F. VERIFICAT INGINER

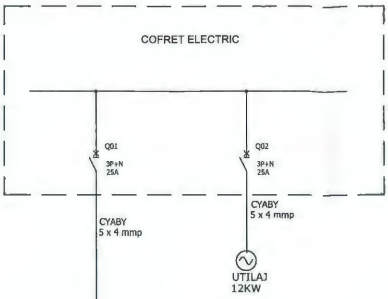
| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect cofinanțat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. .\MIRAD.jpg<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI .\Arsan logo.jpg<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. .\partner.jpg |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Data : Februarie 2023 | | Nr. contract : | |
| PROIECTANT GENERAL SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.<br>PROIECTANT DE SPECIALITATE: I.P.A. PROIECT ARGES S.R.L. | | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | Pr. Nr. RO-01 2023 |
| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura | Amplasament<br>Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | Faza: PTh-DE |
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | | | |
| Proiectat | Ing. Nicolae Mocioc | | Scara: 1:500 | Titlu plansa: PLAN DE INSTALATII LEGARE LA PAMANT INSTALATII DE ILUMINAT INCINTA EXTERIOARA STATIE DE REGLARE / MASURARE / PREDARE | Plansa nr. i.e. EXT. 02 |
| Desenat | Tehnician Mihai Suditu | | | |

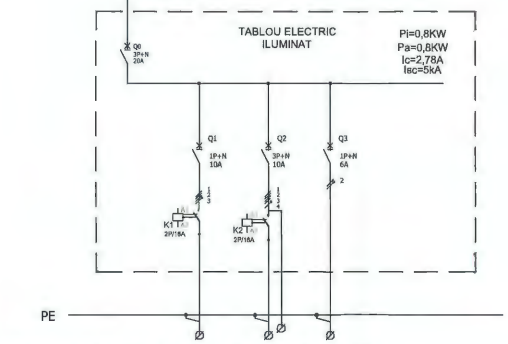
h/l= 297 / 420 (0.12m2)

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

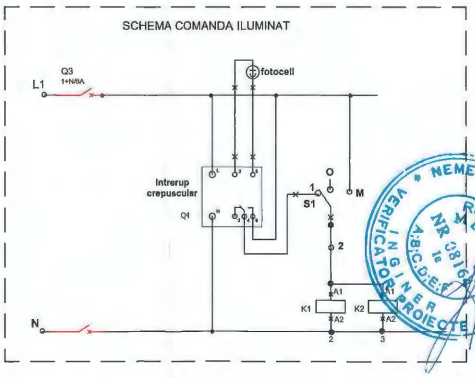





| SPECIFICATIE TEHNICA TABLOU ILUMINAT TE-IL | | | |
|---|---|---|---|
| NR.CRT | DENUMIREA ECHIPAMENTULUI | FABRICAT | BUC |
| Q01,Q02 | Intrerupator automat 3P+N/25A, -Icu= 10kA -curba C, cu protectie la suprasarcina si scurtcircuit | Eaton sau similar | 2 |
| Q0 | Intrerupator automat 3P+N/20A, -Icu= 6kA -curba C, cu protectie la suprasarcina si scurtcircuit | Eaton sau similar | 1 |
| Q1 | Intrerupator automat 1P+N/10A,-Icu= 6kA -curba C, cu protectie la suprasarcina si scurtcircuit | Eaton sau similar | 1 |
| Q2 | Intrerupator automat 3P+N/10A, -Icu= 6kA -curba C, cu protectie la suprasarcina si scurtcircuit | Eaton sau similar | 1 |
| Q3 | Intrerupator automat 1P+N/6A,-Icu= 6kA -curba C, cu protectie la suprasarcina si scurtcircuit | Eaton sau similar | 1 |
| Q4 | Intrerupator crepuscular cu senzor crepuscular | Eaton sau similar | 1 |
| K1,K2 | Contactor comanda 2P/16A- 2ND+2NI- Ubob = 230Vc.a | Eaton sau similar | 2 |
| S1 | Selector manual-trei pozitii 0-1-M -In=6A montat pe fata tabloului | Eaton sau similar | 1 |




| Identificare dispozitiv | Q0 | Q1 | Q2 | Q3 |
|---|---|---|---|---|
| Numar circuit | | C1 | C2 | CC |
| Descriere circuit | Coloana alimentare | CIRCUIT ILUMINAT | CIRCUIT ILUMINAT SIGURANTA | Circuit comanda |
| Putere | 0,8 kW | 0,4 kW | 0,4 kW | |
| Sectiune cablu | 5 x 4 mmp | 3 x 2,5 mmp | 4 x 2,5 mmp | |
| Tip cablu | CYABY | CYABY | CYABY | |




| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. .\MIRAD.jpg<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI .\Arsan logo.jpg<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. .\partner .jpg |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT GENERAL SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.<br>PROIECTANT DE SPECIALITATE: I.P.A. PROIECT ARGES S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Pr. Nr. RO-01 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Nicolae Mocioc | |
| Desenat | Tehnician Mihai Suditu | |

Amplasament: Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului — Faza: PTh-DE

Scara: - | Titlu plansa: PLAN DE INSTALATII LEGARE LA PAMANT INSTALATII DE ILUMINAT INCINTA EXTERIOARA STATIE DE REGLARE / MASURARE / PREDARE | Plansa nr. I.e. EXT. 03

h/l= 297 / 420 (0.12m2)

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Numele si prenumele verificatorului
Atestat
_Marin George Catalin_____
Firma:_____
Adresa, Tel,Fax:_B-dul Regina maria___
Nr.2, Bl. 5D, Ap.2 Bucuresti Sector 4___

Nr__61_Data_21.03.2023___
conform registru evidenta

**REFERAT**

Privind verificarea de calitate la cerinta:__A4, B2, D__
A proiectului: ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNAce face obiectul contractului:_
Faza: Avize din:__2023_

1. Date de identificare:
   - Proiectant general:___2A Proiect SRL ___
   - proiectant de specialitat_____
   - investitor _Comuna Ozun ___
   - amplasament judet/sector __Covasna __localitate Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului
   - data prezentarii documentatiei pentru verificare __21.03.2023___
2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:

1. Structura rutiera propusa a fi executata in zona drumurilor nationale (sistem rutier SR1):

☐ strat de rulare, 4cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BA 16 rul 50/70 (BA16) conf. SR EN 13108-I (cu agregate naturale de cariera prelucrate prin concasare si sortare);

☐ strat de legatura, 6cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BAD 22.4 leg 50/70 (BAD22.4) conf. SR EN 13108-1, (cu agregate naturale de cariera prelucrate prin concasare si sortare);

☐ strat de baza, 8cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BA 31.5 baza 50/70 (AB31.5) conf. SR EN 13108-1, (cu agregate naturale de cariera prelucrate prin concasare si sortare);

☐ fundatie din balast 30cm grosime dupa compactare, conf. STAS 6400, SR EN 13242+A1, SR EN 13285 (agregate naturale de balastiera concasate, sort 0-63mm, prelucrate prin sortare);

☐ substrat din nisip 7cm grosime dupa pilonare, cu rol izolant, antigeliv si anticapilar, conf. STAS 6400, SR EN 13242+A1, SR EN 13285

☐ sapaturi in caseta.

2. Structura rutiera propusa a fi executata in zona drumurilor judetene, comunale si locale (sistem rutier SR2):

☐ strat de rulare, 4cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BA 16 rul 50/70 (BA16) conf. SR EN 13108-1 (cu agregate naturale de cariera prelucrate prin concasare si sortare);

☐ strat de legatura, 6cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BAD 22.4 leg 50/70 (BAD22.4) conf. SR EN 13108-1, (cu agregate naturale de cariera prelucrate prin concasare si sortare);

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



□ strat din piatra sparta, 20cm grosime dupa compactare, (amestec agregat sort 0-63mm, de carieă prelucrat prin concasare si sortare) conf. SR EN 13242+A1, SR EN 13285, STAS 6400;
□ fundatie din balast 18cm grosime dupa compactare, conf. STAS 6400, SR EN 13242+A1, SR EN 13285 (agregate naturale de balastiera concasate, sort 0-63mm, prelucrate prin sortare);
□ sapaturi in caseta.
Santurile betonate afectate de lucrari se vor aduce la forma initiala prin pereere cu placi de beton simplu clasa C30/37, turnat pe loc in campuri separate pana la 2mp suprafata, impartita prin rosturi de 2.5cm, cu grosimea pereului de 10cm, pe substrat de nisip de 5cm grosime.
Santurile betonate se vor executa cu sectiune trapezoidala, cu pereti cu inclinarea de 1:1 spre drum, respectiv 1:1 spre proprietati.
In situatia in care este necesar sa se refaca acostamentul betonat, pentru aducerea la starea initiala, acesta se va consolida cu beton de ciment, clasa minima C30/37, de minim 10cm grosime pe substrat de 5cm nisip si fundatie balast minim 20cm grosime medie.
Acostamentele se vor executa cu latimi variable, dar un mai mici de 50cm.

3. Documente ce se prezinta la verificare
   Memoriu tehnic
   Plan de situatie
   Detalii

4. Concluzii asupra verificarii
   Proiectul este intocmit in conformitate cu normele tehnice in viguare

Am primit___4__exemplare
Investitor

Am predat__4_exemplare
Dr. Ing. Marin George Catalin

SOCIETATEA 2A PROIECT SRL MOSOAIA - ARGEȘ

VERIFICATOR MARIN GH. GEORGE ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00616

SC 2A PROIECT SRL
Telefon: 0742.019.269
E-mail: 2a.proiect@gmail.com

# MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE PENTRU REFACERE ZONE AFECTATE

*- DRUMURI -*

# ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



SC 2A PROIECT SRL
Telefon: 0742.019.269
E-mail: 2a.proiect@gmail.com

# INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

**DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII :** " ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA"

**AMPLASAMENTUL :** Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului "

**ACTUL ADMINISTRATIV PRIN CARE A FOST APROBAT , IN CONDITIILE LEGII , STUDIUL DE FEZABILITATE -** HCL nr.21/23.04.2019

**ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE :** COMUNA OZUN , JUD.COVASNA.

**INVESTITORUL :** COMUNA OZUN , JUD.COVASNA

**BENEFICIARUL INVESTITIEI :** COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA
Proiect finantat din Fondul de Coeziune prin Programul Operational Infrastructura Mare

**ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUTIE :** SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

**EXECUTANT:** SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



SC 2A PROIECT SRL
Telefon: 0742.019.269
E-mail: 2a.proiect@gmail.com

## 1. Date tehnice – situatia proiectata propusa

Dupa realizarea sapaturilor, montarea conductelor si realizarea umpluturilor, se vor aduce la starea tehnica initiala acostamentele afectate de lucrari. Acestea se vor reface pe intreaga latime de 0.50 – 0.75m (dar nu mai mici de 50cm).

Avand in vedere ca lucrarile se defasoara cu precadere in zona acostamentului pietruit al drumului public, pentru aducerea la starea tehnica initiala se vor executa urmatoarele lucrari:

- compactare umplutura deasupra racordului/conductei cu mai mecanic sau de mana;
- completare cu balast minim 15cm grosime dupa compactare;
- asternere strat din piatra sparta concasata in grosime de minim 25cm.

Agregatele naturale folosite la refacerea acostamentelor drumului vor proveni din balastiere autorizate, vor fi prelucrate prin sortare si concasare si vor fi insotite de documente de calitate.

Atat balastul cat si piatra sparta se vor folosi in sorturile 0-63mm, se vor asterne in straturi succesive si se vor cilindra pana la atingerea unui grad de compactare de minim 98% Proctor modificat.

In situatia in care este necesar sa se refaca acostamentul betonat, pentru aducerea la starea initiala, acesta se va consolida cu beton de ciment, clasa minima C30/37, de minim 10cm grosime pe substrat de 5cm nisip si fundatie balast minim 20cm grosime medie. Acostamentele se vor executa cu latimi variable, dar un mai mici de 50cm.

Se va avea in vederea respectarea standardelor si normativelor tehnice in vigoare, respectiv STAS 6400, SR EN 13242+A1, SR EN 13285, SR EN 206+A2, SR EN 12620+A1, NE 012-1, C56-85.

In situatia in care va fi afectata de lucrari partea carosabila a drumurilor nationale, judetene, comunale si locale, dupa realizarea sapaturilor si executia lucrarilor de specialitate, se va reface structura rutiera astfel:

1. **Structura rutiera propusa a fi executata in zona drumurilor nationale (*sistem rutier SR1*):**
   - strat de rulare, 4cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BA 16 rul 50/70 (BA16) conf. SR EN 13108-1 (cu agregate naturale de cariera prelucrate prin concasare si sortare);
   - strat de legatura, 6cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BAD 22.4 leg 50/70 (BAD22.4) conf. SR EN 13108-1, (cu agregate naturale de cariera prelucrate prin concasare si sortare);

POPESCU E. ADRIAN ROMÂNIA MTCT NR. 07136 B9, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



SC 2A PROIECT SRL
Telefon: 0742.019.269
E-mail: 2a.proiect@gmail.com

- strat de baza, 8cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BA 31.5 baza 50/70 (AB31.5) conf. SR EN 13108-1, (cu agregate naturale de cariera prelucrate prin concasare si sortare);
- fundatie din balast 30cm grosime dupa compactare, conf. STAS 6400, SR EN 13242+A1, SR EN 13285 (agregate naturale de balastiera concasate, sort 0-63mm, prelucrate prin sortare);
- substrat din nisip 7cm grosime dupa pilonare, cu rol izolant, antigeliv si anticapilar, conf. STAS 6400, SR EN 13242+A1, SR EN 13285
- sapaturi in caseta.

**2. Structura rutiera propusa a fi executata in zona drumurilor judetene, comunale si locale (*sistem rutier SR2*):**

- strat de rulare, 4cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BA 16 rul 50/70 (BA16) conf. SR EN 13108-1 (cu agregate naturale de cariera prelucrate prin concasare si sortare);
- strat de legatura, 6cm grosime dupa compactare, din beton asfaltic BAD 22.4 leg 50/70 (BAD22.4) conf. SR EN 13108-1, (cu agregate naturale de cariera prelucrate prin concasare si sortare);
- strat din piatra sparta, 20cm grosime dupa compactare, (amestec agregat sort 0-63mm, de carieă prelucrat prin concasare si sortare) conf. SR EN 13242+A1, SR EN 13285, STAS 6400;
- fundatie din balast 18cm grosime dupa compactare, conf. STAS 6400, SR EN 13242+A1, SR EN 13285 (agregate naturale de balastiera concasate, sort 0-63mm, prelucrate prin sortare);
- sapaturi in caseta.

Santurile betonate afectate de lucrari se vor aduce la forma initiala prin pereere cu placi de beton simplu clasa C30/37, turnat pe loc in campuri separate pana la 2mp suprafata, impartita prin rosturi de 2.5cm, cu grosimea pereului de 10cm, pe substrat de nisip de 5cm grosime. Santurile betonate se vor executa cu sectiune trapezoidala, cu pereti cu inclinarea de 1:1 spre drum, respectiv 1:1 spre proprietati. Functie de conditiile din teren, pe latura dinspre proprietati inclinarea se poate face si cu 2:1 pentru evitarea retelor existente pe amplasament (stalpi de alimentare cu energie electrica, camine de la reteaua de alimentare cu apa potabila si de la canalizare, retea gaze naturale si stalpi ai retelelor de telefonie).

Santurile se vor executa cu adancime variabila, dar nu mai mica de 30cm, se pot executa de forma trapezoidala sau triunghiulara similar celor deja existente pe teren.

Pe amplasamentul lucrarilor sunt existente ca si dispositive de preluare si dirijare ape de suprafata si rigole cu capace carosabile prefabricate (piscoturi 49 x 30 x 15cm). Refacerea acestora in cazul in care vor fi afectate se va face conform plansei de

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



SC 2A PROIECT SRL
Telefon: 0742.019.269
E-mail: 2a.proiect@gmail.com

detaliu din documentatie, se va executa din beton de ciment clasa C30/37 si se va arma pe doua directii. Atat peretii cat si radierul rigolei se vor executa cu grosimea de 20cm, se va arma cu armaturi OB37 sau PC52 si se vor inchide la partea superioara cu placate carosabile prefabricate cu dimensiunile 49 x 30 x 15cm. Rigola se va executa pe un strat suport din nisip cu grosimea de minim 5cm.

Clasele de expunere pentru betonul utilizat la executia santurilor, rigolelor si acostamentelor betoanet: XC4, XF1, XF4.

Din punct de vedere al sigurantei circulatiei, aceasta se va realiza pe perioada de executie prin semnalizarea rutiera a punctelor de lucru pentru evitarea oricaror accidente, conform legislatiei in vigoare.

Ca semnalizare verticala, se vor amplasa indicatoarele rutiere ce vor raspunde cerintelor de avertizare, reglementare, orientare si informare si se vor executa la dimensiunile prevazute in SR 1848/1-2011.

Lucrari de marcaj si semnalizare se vor executa in conformitate cu SR 1848/1-7.

Din punct de vedere tehnic, lucrarile propuse se incadreaza in categoria de importanta "C" normala conform HG 766/1997 si Legii 10/1995 (cu modificarile si completarile ulterioare).

***Protejarea lucrărilor executate şi a materialelor din şantier***

Pentru realizarea unor lucrări de calitate, se va da o atenţie deosebită executării lucrărilor de terasamente conform STAS 2914-1984 şi respectării tehnologiei de execuţie a suprastructurii drumurilor şi platformelor carosabile în conformitate cu prevederile din STAS 6400-1984 (straturi de bază şi fundaţii din balast), STAS 10796/2-79 (Construcţii anexe pentru colectarea şi evacuarea apelor, rigolelor, şanţuri, etc.).

Lucrările se recomanda a se executa în perioadele de timp cu precipitaţii minime, iar procesele tehnologice să se succeadă fără decalaje între diferitele faze de lucru pentru a preintampina înmuierea pământului de către apele meteorice.

În timpul executării terasamentelor, constructorul este obligat să ia măsuri pentru scurgerea naturală a apelor, iar la întreruperea lucrărilor suprafaţa terasamentelor să asigure scurgerea apelor spre exterior, evitându-se colectarea lor în depresiunile de pe platforme.

La execuţia straturilor de fundaţie ale sistemului rutier se va ţine seama de prevederile STAS-urilor menţionate.

Lucrările de executare a îmbrăcăminţii se vor începe numai după efectuarea recepţiei straturilor portante.

Se trece la aşternerea stratului superior numai după terminarea compactării stratului inferior, cu umiditatea optimă de compactare.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



SC 2A PROIECT SRL
Telefon: 0742.019.269
E-mail: 2a.proiect@gmail.com

În cazul în care nu se respectă tehnologia de execuţie, se pot produce ulterior tasări pe verticala locului sau deplasări ale corpului umpluturii care vor afecta stabilitatea lucrării.

Întrucât stabilitatea lucrării depinde în special de stabilitatea şi capacitatea de rezistenţă a terenului pe care se amplasează, lucrările se vor executa cu multă atenţie şi în strictă conformitate cu prevederile normelor si standardelor in vigoare.

Este interzisa executarea lucrărilor de îmbrăcăminţi înainte de efectuarea recepţiei fundaţiilor conform STAS 6400-84.

Pe toata durata contractului de executie constructorul va asigura curatenia in zona de lucru.

Protejarea lucrarilor executate pe perioada desfasurarii contractului de executie cad in sarcina constructorului pâna la predarea in exploatare a investitiei.

Constructorul va lua toate masurile de semnalizare si protectie a zonei (indicatoare, panouri, benzi reflectorizante etc.).

La realizarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale si echipamente agrementate conform reglementarilor tehnice in vigoare, precum si legislatiei si standardelor nationale armonizate cu legislatia U.E. Aceste materiale trebuie sa fie in concordanta cu prevederile HG nr. 766/1997 si a Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizarii de materiale agrementate la executia lucrarilor.

Se vor respecta si lua toate masurile necesare pentru asigurarea securitatii muncii specifice lucrarilor cuprinse in prezentul proiect.

## 2. Sanatatea si securitatea muncii

Lucrarile vor fi executate de firme specializate.

La inceptul lucrarilor se va face in mod obligatoriu instructajul de protectia muncii, folosindu-se ca material de baza:

a. "Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006 - M.Of. 646/26 iulie 2006, cu modificarile si completarile ulterioare.
b. "Hotarârea Guvernului nr.1425/2006 actualizata la 1 octombrie 2010 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii în munca nr. 319/2006 – publicata în M.Of. nr.882/30.10.2006"
c. Hotarârea Guvernului nr. 955/2010 pentru modificarea si completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006, aprobate prin Hotararea Guvernului nr. 1.425/2006.
d. Hotarârea Guvernului nr. 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile – M.Of. nr. 252/21.03.2006"
e. Primul ajutor la locul accidentului;
f. HG 971/2006 privind cerinte minime de securitatea muncii pentru semnalizarea securitatii la locul de munca;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



SC 2A PROIECT SRL
Telefon: 0742.019.269
E-mail: 2a.proiect@gmail.com

g. Hotararea de Guvern nr. 1051/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori.
h. HG 1048/2006 privind cerinte minime de securitatea muncii de utilizare a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
i. Instructiuni de semnalizare "Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public" aprobate cu Ordinul nr. 1112 / 411 al M.I.-M.T. / octombrie 2000;
j. HG 1091/2006 privind cerinte minime de securitate si protectie privind locul de munca;
k. Instructiuni proprii de securitate a muncii ale firmei constructoare.

Muncitorii care lucreaza la executia lucrarilor vor purta veste portocalii pentru prevenirea accidentelor de circulatie. Se va face instructajul prealabil tuturor celor care actioneaza in zona de lucru in conformitate cu prevederile legale in vigoare.

Masurile de protectie a muncii indicate prin normele de mai sus nu sunt limitative, ele vor fi completate la locurile de munca cu masuri specifice conditiilor de lucru.

Pe toata perioada executiei lucrarilor din prezentul proiect lucrarea va fi semnalizata corespunzator.

Toate vehiculele si masinile pentru excavatii si manipularea materialelor trebuie sa fie:

a) performante si construite in conformitate cu HG 119/2000 (incepand cu data de 29.12.2009 intra in vigoare HG 1029/2008 privind conditiile introducerii pe piata a masinilor) care transpune Directiva 98/37/CE Siguranta masinilor si cu standardele romane si europene aplicabile (de ex. seria SR EN 474, partile 1-11, "Masini de terasament. Reguli de securitate)"
b) mentinute in stare buna de functionare;
c) utilizate in mod corect.

Conducatorii si operatorii vehiculelor si masinilor pentru excavatii si manipularea materialelor trebuie sa aiba pregatirea necesara.

## 3. Apărărea impotriva incendiilor

La proiectarea si executia lucrarilor se vor avea in vedere respectarea masurilor privind prevenirea incendiilor prevazute in:

a) Legea nr. 307/2006 privind apararea împotriva incendiilor – M.Of nr. 633/21.07.2006;
b) Ordin nr. 163 /2007 al ministrului administratiei si internelor pentru aprobarea Normelor generale de aparare împotriva incendiilor – M.Of nr. 216/29.03.2007.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



SC 2A PROIECT SRL
Telefon: 0742.019.269
E-mail: 2a.proiect@gmail.com

c) C-300/1994 – Normativ de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora.

## 4. Protectia mediului inconjurator

Prezenta documentatie, prin solutiile de proiectare alese respecta reglementarile aplicabile in vigoare, referitoare la protectia mediului in Romania.

In timpul executiei si la exploatarea obiectivelor proiectate, se vor respecta urmatoarele reglementari aplicabile referitoare la protectia mediului:

- O.U.G. nr. 195/2005 – privind protectia mediului, cu modificarile si completarile din O.U.G. nr. 164/2008;
- Legea nr. 655/2001 pentru aprobarea O.U.G. nr. 243/2000 privind protectia atmosferei.
- Ordinul 756/1997 privind aprobarea regulamentului privind evaluarea poluării mediului (valori de referinţă pentru urme de elemente chimice in sol);
- Legea nr. 107/1996 – Legea apelor, cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordinul 1146/2002 pentru aprobarea Normativului privind obiectivele de referinţă pentru clasificarea calităţii apelor de suprafaţă;
- Ordin 462/1993 – norme de limitare a emisiilor de poluanti in atmosfera;
- O.U.G. nr. 78/2000 – privind regimul deseurilor, cu modificarile si completarile ulterioare;
- LEGE nr. 426 din 18 iulie 2001 pentru aprobarea Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deşeurilor
- H.G. 162 / 2002 privind depozitarea deseurilor;
- O.U.G. nr. 16/2001– privind gestionarea deseurilor industriale, reciclabile aprobata prin Legea nr. 431/2003.
- H.G. nr. 539 din 7 aprilie 2004 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

Prezentele reglementari nu sunt limitative.

Daca la executia lucrarilor sau in exploatare apar probleme legate de protectia mediului, constructorul si beneficiarul vor stabili masuri care sa respecte legislatia in vigoare si sa preintampine poluarea.

Pe toata perioada de execuţie a lucrărilor, constructorul va menţine întreaga zonă în condiţii de siguranţă, ordine şi curăţenie, iar materialele vor fi depozitate corespunzător.

Toate materialele trebuie să fie depozitate corespunzător şi în ordine.

Toate deseurile materiale vor fi evacuate din santier si depoziate corect, conform legislatiei Romanesti/UE.

La finalizarea lucrărilor, Constructorul trebuie să elimine de pe şantier toate materialele şi echipamentele care nu fac parte din lucrările permanente, inclusiv toate

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



SC 2A PROIECT SRL
Telefon: 0742.019.269
E-mail: 2a.proiect@gmail.com

facilităţile temporare, panourile, gardurile, barăcile şi să lase constructia şi întreaga zona în condiţii de siguranţă şi curăţenie (dupa caz).

**Intocmit:**
Ing. Alexe Gheorghe

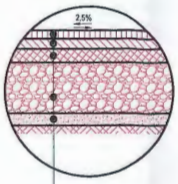
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## Structura rutiera propusa tip SR1

scara 1:20

Se aplica pentru refacerea structurii rutiere
in zona drumului national




Beton asfaltic BA 16 rul 50/70 (BA16) de 4cm grosime, SR EN 13108-1,
(cu agregate naturale de cariera prelucrate prin concasare si sortare);

Strat de binder BA 22.4 leg 50/70 (BAD22,4) de 6cm, SR EN SR EN 13108-1,
(cu agregate naturale de cariera prelucrate prin concasare si sortare);

Stra de baza din BA 31.5 baza 50/70 (AB31.5) de 8cm, SR EN SR EN 13108-1,
(cu agregate naturale de cariera prelucrate prin concasare si sortare);

Fundatie din balast (amestec agregat 0-63mm de balastiera prelucrat prin concasare)
de 30cm grosime dupa compactare conform SR EN 13242+A1, STAS 6400;

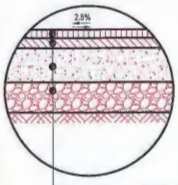
Substart din nisip de 7cm grosime cu rol izolant, antigeliv si anticapilar,
conf. STAS 6400, SR EN 13242+A1;

Terasamente.

## Structura rutiera propusa tip SR2

scara 1:20

Se aplica pentru refacerea structurii rutiere
in zona drumurilor judetene, comunale si locale




Beton asfaltic BA 16 rul 50/70 (BA16) de 4cm grosime, SR EN 13108-1,
(cu agregate naturale de cariera prelucrate prin concasare si sortare)

Strat de binder BAD 22.4 leg 50/70 (BAD22.4) de 6cm, SR EN SR EN 13108-1,
(cu agregate naturale de cariera prelucrate prin concasare si sortare)

Strat de piatra sparta 20cm grosime dupa compactare, conf. STAS 6400, SR EN 13242+A1
(amestec agregat sort 0-63mm, de cariera prelucrat prin concasare si sortare)

Fundatie din balast (amestec agregat 0-63mm de balastiera prelucrat prin concasare)
de 18cm grosime dupa compactare conform SR EN 13242+A1, STAS 6400;

Terasamente.

**NOTA:**

- Detaliile din prezenta plansa se va aplica pentru refacerea structurii rutiere din zona drumurilor nationale (structura propusa SR1) si a drumurilor judetene, comunale si locale (structura propusa SR2).

- Functie de conditiile din teren, daca vor fi afectate si acostamentele de lucrari, acestea se vor reface astfel:
  - acostamentele ce se reface prin betonare vor fi executate din beton de ciment clasa C30/37 de minim 10cm grosime de strat suport din nisip de 5cm;
  - acostamentele ce se vor reface prin pietruire vor fi executate din piatra sparta de 25cm grosime medie (amestec agregat sort 0-63mm, de cariera, prelucrate prin concasare si sortare) pe fundatie de balast de minim 15cm grosime.

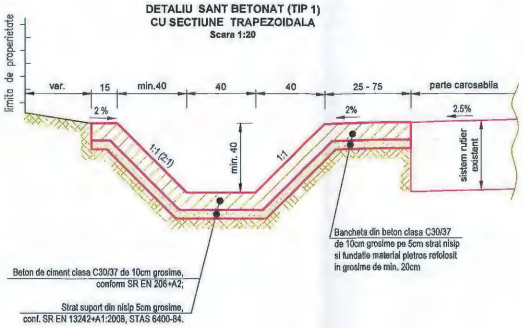
- Gradul de compactare a fundatiei din balast va fi de minimum 98% din densitatea in stare uscata maxima determinata prin incercarea proctor modificata conform STAS 1913/13-83 in cel putin 93% din punctele de masurare si de minim 95% in toate punctele de masurare.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROIECTANT: S.C. 2A PROIECT S.R.L<br>Adresa: Com. Mosoaia, sat Smeura - Jud. Arges<br>Telefon: 0742.019.269 | | | BENEFICIAR: COMUNA OZUN | | NR. PROIECT 30/2023 |
| | | | DENUMIRE PROIECT: INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUD. COVASNA<br>Adresa: com.Ozun, jud. Covasna | | FAZA PTH/DE<br>PLANSA 2 |
| | Nume | Semnatura | Data: 2023 | Scara: 1:20 | DETALII TIP SISTEM RUTIER CAROSABIL |
| Proiectat: | Ing. Alexe Gheorghe | | | | |
| Desenat: | Ing. Alexe Gheorghe | | | | |

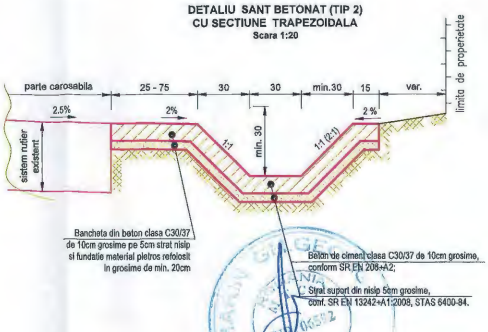
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



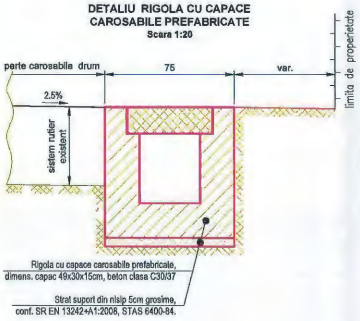
**DETALIU SANT BETONAT (TIP 1)**
**CU SECTIUNE TRAPEZOIDALA**
Scara 1:20

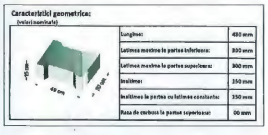



**DETALIU SANT BETONAT (TIP 2)**
**CU SECTIUNE TRAPEZOIDALA**
Scara 1:20




**DETALIU RIGOLA CU CAPACE**
**CAROSABILE PREFABRICATE**
Scara 1:20




Materiale:
Beton clasa: C30/37
Nisip, capace prefab.
49x30x15cm

**NOTA:**

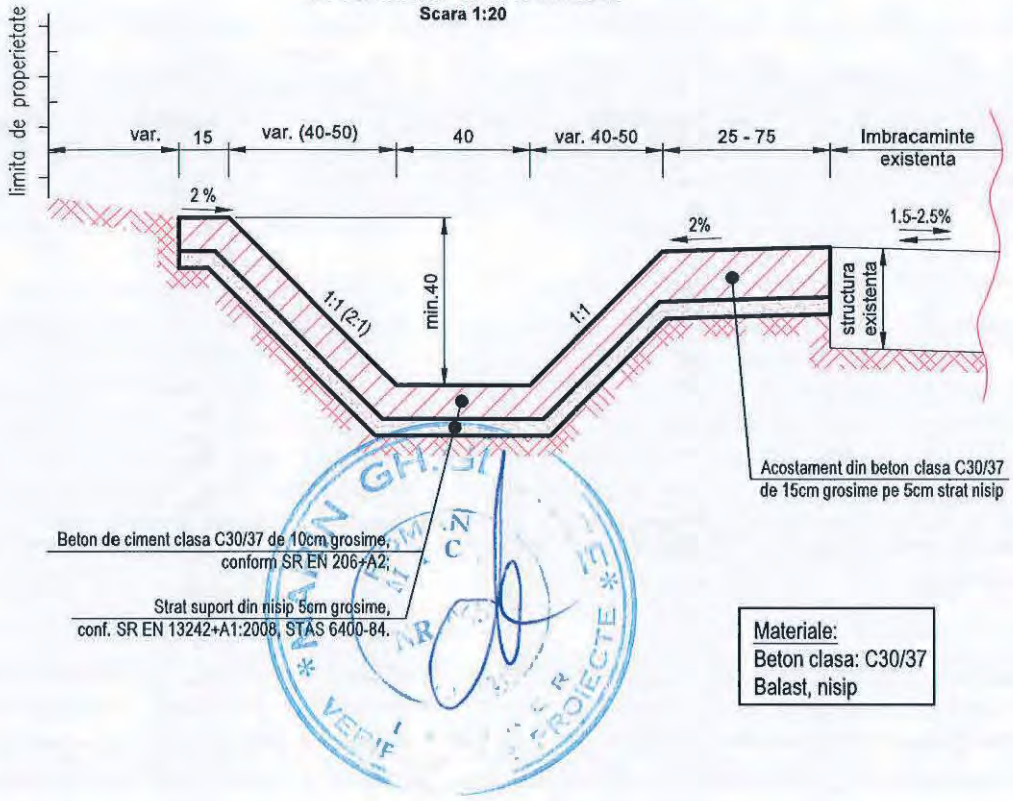
- Prezenta plansa se aplica pentru refacerea santurilor din beton de la marginea partii carosabile.
- In zonele unde santul este in imediata vecinatate a drumului (max. 75cm de drum), acostamentul se va betona executandu-se din beton clasa C30/37 cu grsoimea de 15cm pe minim 5cm nisip.
- Pe zona dinspre drum, peretele inclinat al santului se va executa cu inaltime constanta si inclinarea 1:1;
- Pe zona dinspre proprietati, peretele inclinat al santului se va executa cu inaltime variabila si inclinarea 1:1. Local, inclinarea va fi si de 2:1 pentru evitarea/ocolirea retelor de utilitati existente (stalpi beton, camine vizitare).
- Clasele de expunere pentru betonul utilizat la executia santurilor si rigolelor este XC4 + XF2.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PROIECTANT: S.C. 2A PROIECT S.R.L<br>Adresa: Com. Mosoaia, sat Smeura - Jud. Arges<br>Telefon: 0742.019.269 | | BENEFICIAR: COMUNA OZUN | | NR. PROIECT 30/2023 |
| | | DENUMIRE PROIECT: INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUD. COVASNA<br>Adresa: com.Ozun, jud. Covasna | | FAZA PTH/DE<br>PLANSA 2 |
| Nume | | Semnătura | Data: 2023 / Scara: 1:20 | DETALII TIP SANTURI SI RIGOLA BETONATA |
| Proiectat: | Ing. Alexe Gheorghe | | | |
| Desenat: | Ing. Alexe Gheorghe | | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**DETALIU SANT BETONAT**
**CU SECTIUNE TRAPEZOIDALA**
**Scara 1:20**




Materiale:
Beton clasa: C30/37
Balast, nisip

## NOTA:

- Prezenta plansa se aplica pentru refacerea santurilor din beton de la marginea partii carosabile.
- In zonele unde santul este in imediata vecinatate a drumului (max. 75cm de drum), acostamentul se va betona executandu-se din beton clasa C30/37 cu grsoimea de 15cm pe minim 5cm nisip.
- Pe zona dinspre drum, peretele inclinat al santului se va executa cu inaltime constanta si inclinarea 1:1;
- Pe zona dinspre proprietati, peretele inclinat al santului se va executa cu inaltime variabila si inclinarea 1:1. Local, inclinarea va fi si de 2:1 pentru evitarea/ocolirea retelor de utilitati existente (stalpi beton, camine vizitare).
- Clasele de expunere pentru betonul utilizat la executia santurilor si rigolelor este XC4 + XF2.

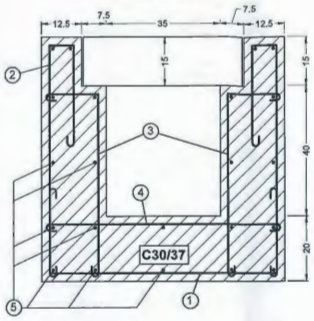
| | | | |
|---|---|---|---|
| PROIECTANT: S.C. 2A PROIECT S.R.L<br>2A PROIECT<br>Adresa: Com. Mosoaia, sat Smeura - Jud. Arges<br>Telefon: 0742.019.269 | BENEFICIAR: COMUNA OZUN | NR. PROIECT 30/2023 | |
| | DENUMIRE PROIECT: INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUD. COVASNA<br>Adresa: com.Ozun, jud. Covasna | FAZA PTH/DE<br>PLANSA 3 | |

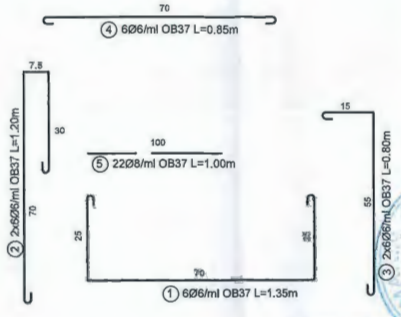
| | Nume | Semnatura | Data: | Scara: | DETALIU TIP SANT BETONAT executat monolit |
|---|---|---|---|---|---|
| Proiectat: | Ing. Alexe Gheorghe | | 2023 | 1:20 | |
| Desenat: | Ing. Alexe Gheorghe | | | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

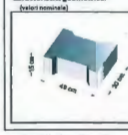


## CORP RIGOLA




**Caracteristici geometrice:**
(valori nominale)



| | |
|---|---|
| Lungime: | 490 mm |
| Latimea maxima la partea inferioara: | 500 mm |
| Latimea maxima la partea superioara: | 360 mm |
| Inaltime: | 190 mm |
| Inaltimea la partea cu latimea constanta: | 150 mm |
| Raza de curbura la partea superioara: | 80 mm |

Cantitati / ml rigola

| Materiale | UM | Cantitate |
|---|---|---|
| *Corp rigola (element "U")* | | |
| Cofraj | mp | 2.60 |
| Beton clasa C30/37 | mc | 0.35 |
| Armatura in corp rigola | Kg | 17.0 |
| Nisip sub rigola, min. 5cm grosime | mc | 0.06 |
| *Capac prefabricat carosabil (produs de beton vibropresat armat)* | | |
| Cantitate pe metru liniar | buc. | 3.33 |
| Greutatea unui capac rigola | Kg | 50 |

***NOTA:***
- *Rigola se va amplasa pe strat nisip, minim 5cm.*

***MATERIALE:***
*Otel beton Ø6mm: OB37 sau PC52*
*sau plasa sudata 100x100mm in elementul "U" al rigolei carosabile*
*Beton: C30/37*
*Piscoti prefabr. 49x30x15cm*

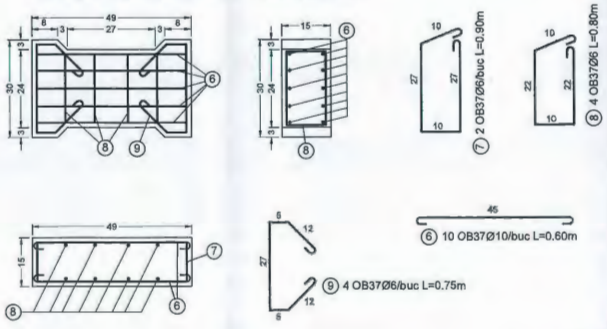
Extras armatura pt. 1ml rigola

| Marca | Ø | Nr. buc. | Lung bara | OB37/PC52 Ø6 | OB37/PC52 Ø8 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6 | 6 | 1.35 | 8.1 | - |
| 2 | 6 | 12 | 1.20 | 14.4 | - |
| 3 | 6 | 12 | 0.80 | 9.6 | - |
| 4 | 6 | 6 | 0.85 | 5.1 | - |
| 5 | 8 | 22 | 1.00 | - | 22.0 |
| L. totala/Ø | | | | 37.2 | 22.0 |
| Gr. kg/ml | | | | 0.222 | 0.395 |
| Gr. totala/Ø | | | | 8.3 | 8.7 |
| TOTAL | | | | 17 Kg | |

Extras armatura pt. 1buc. capac

| Marca | Ø | Nr. buc. | Lung bara | OB37/PC52 Ø6 | OB37/PC52 Ø10 |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 10 | 10 | 0.60 | - | 6.00 |
| 7 | 6 | 2 | 0.90 | 1.80 | - |
| 8 | 6 | 4 | 0.80 | 3.20 | - |
| 9 | 6 | 4 | 0.75 | 3.00 | - |
| L. totala/Ø | | | | 8.00 | 6.00 |
| Gr. kg/ml | | | | 0.222 | 0.617 |
| Gr. totala/Ø | | | | 1.80 | 3.70 |
| TOTAL | | | | 5.50 Kg | |

## CAPAC PREFABRICAT CAROSABIL




***NOTA:***
- Prezenta plansa se aplica in zona de refacere rigole carosbile pentru asigurarea si continuitatea scurgerilor de ape in lungul drumurilor publice.

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROIECTANT: S.C. 2A PROIECT S.R.L. | | BENEFICIAR: COMUNA OZUN | NR. PROIECT 30/2023 |
| 2A PROIECT | Adresa: Com. Mosoaia, sat Smeura - Jud. Arges<br>Telefon: 0742.019.269 | DENUMIRE PROIECT: INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE, BRANSAMBINTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUD. COVASNA<br>Adresa: com.Ozun, jud. Covasna | FAZA PTH/DE<br>PLANSA 4 |
| Nume | Semnatura | Data: 2023 / Scara: 1:10 | DETALIU RIGOLA CU CAPACE CAROSABILE PREFABRICATE |
| Proiectat: Ing. Alexe Gheorghe | | | |
| Desenat: Ing. Alexe Gheorghe | | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



ROMÂNIA

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

Seria B Nr. 0027248

# DIPLOMĂ DE LICENȚĂ

T.S.

L.S.

CONFORM CU ORIGINALUL

*UNIVERSITATEA TEHNICĂ DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI*

în baza absolvirii Ciclului I – Studii universitare de licență și a promovării examenului de finalizare a studiilor, în sesiunea *SEPTEMBRIE 2009*

la propunerea *FACULTĂȚII DE CĂI FERATE, DRUMURI ȘI PODURI*

conferă

D-lui *ALEXE I. GHEORGHE*

născut... în anul *1977*, luna *septembrie*, ziua *18*

în localitatea *Pitești*

județul *Argeș*, țara *ROMÂNIA*

absolvent... a... *UNIVERSITĂȚII TEHNICE DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI*

*FACULTATEA DE CĂI FERATE, DRUMURI ȘI PODURI*

titlul de *INGINER*

în domeniul *INGINERIE CIVILĂ*

programul de studii/specializarea *CĂI FERATE, DRUMURI ȘI PODURI*

*240* credite de studiu (ECTS).

Prezenta îi conferă toate drepturile legale titularului diplomei.

RECTOR,

SECRETAR ȘEF,

DECAN,

Nr. *173* din *26 iulie 2010*

Diploma este însoțită de SUPLIMENTUL LA DIPLOMĂ

© ROMOIDAC S.A. / R.A. Imprimeria Băncii Naționale a României

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



ROMÂNIA

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI

Seria A Nr. 0092856

# DIPLOMĂ DE MASTER

CONFORM CU ORIGINALUL T.S.

*UNIVERSITATEA TEHNICĂ DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI*

în baza absolvirii **Ciclului II - Studii universitare de masterat** și a promovării examenului de finalizare a studiilor din sesiunea *MARTIE 2011*,

la propunerea *FACULTĂȚII DE CĂI FERATE, DRUMURI ȘI PODURI*

**conferă**

D-*lui* *ALEXE I. GHEORGHE*,

născut(ă) în anul *1977*, luna *septembrie*, ziua *18*,

în localitatea *Pitești*, județul *Argeș*,

țara *ROMÂNIA*, absolvent... al *UNIVERSITĂȚII TEHNICE DE CONSTRUCȚII BUCUREȘTI - FAC. DE CĂI FERATE, DRUMURI ȘI PODURI*,

***titlul* de MASTER,**

în *domeniul* *INGINERIE CIVILĂ*,

*programul de studii* *INGINERIA INFRASTRUCTURII TRANSPORTURILOR*,

*90* **credite de studiu transferabile (ECTS),**

Se conferă toate drepturile legale titularului diplomei.

RECTOR,

DECAN / ~~DIRECTOR,~~

SECRETAR ȘEF,

Nr. *119* din *26 martie 2012*

Diploma este însoțită de SUPLIMENTUL LA DIPLOMĂ

© ROMIDAC S.A./R.A. Imprimeria Băncii Naționale a României

17-6-22 / b

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



ROMÂNIA

MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI EGALITĂȚII DE ȘANSE

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI TINERETULUI

SERIA F Nr. 0177673

TS

# CERTIFICAT
## DE ABSOLVIRE

Dl/D~~na~~ ALEXE I. GHEORGHE

C.N.P. 1 7 7 0 9 1 8 0 3 4 9 7 8 născut(~~ă~~) în anul 1977 luna 09

ziua 18 în localitatea PITEȘTI județul/~~sectorul~~ ARGEȘ

fiul/~~fiica~~ lui ION și al(~~a~~) ELENA

a participat în perioada 12.05-09.06.2011 la programul de ~~inițiere~~ / ~~perfecționare~~ / specializare cu durata de 80 ore, pentru ocupația ~~(competențe comune)~~ MANAGER DE PROIECT cod COR 241919

organizat de ASOC. OAMENILOR DE AFACERI cu sediul în localitatea PITEȘTI

județul ARGEȘ înmatriculat în Registrul național al furnizorilor de formare profesională a adulților cu nr. 495/30.12.2010 și a promovat examenul de absolvire în anul 2011 luna 06 ziua 28 cu nota/~~calificativul~~ 10 (zece)

Prezentul certificat se eliberează în conformitate cu prevederile O.G. nr. 129/2000, ~~republicată~~ și este însoțit de suplimentul descriptiv al certificatului.

ASOCIAȚIA OAMENILOR DE AFACERI ARGEȘ PITEȘTI AOA ARGEȘ

DIRECTOR

Secretar,

PREȘEDINTE

Nr. 32 Data eliberării: anul 2011 luna 07 ziua 20

© R.A. Imprimeria B.N.R. - 2006 www.imprimeriabnr.ro

CONFORM CU ORIGINALUL

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL

# SUPLIMENT DESCRIPTIV AL CERTIFICATULUI

**1. Certificatul**
**ABSOLVIRE A PROGRAMULUI DE SPECIALIZARE**

Tipul ..... seria F nr 0177673
calificarea/ocupația[1] MANAGER DE PROIECT cod COR 241919
cod Nomenclator / cod Registrul național al calificărilor profesionale din România .....

**2. Autoritățile naționale responsabile**

MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI EGALITĂȚII DE ȘANSE

CONSILIUL NAȚIONAL DE FORMARE PROFESIONALĂ A ADULȚILOR

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI TINERETULUI

**3. Denumirea furnizorului de formare profesională care a eliberat certificatul**

ASOCIAȚIA OAMENILOR DE AFACERI ARGEȘ

Nr. de înmatriculare în Registrul național al furnizorilor de formare profesională a adulților 495/30.12.2010

**4. Nivelul de calificare certificat**

.....

**5. Sistemul de evaluare**

note: X calificative: .....

**6. Baza legală pentru eliberarea certificatului**

O.G. 129/2000 REPUBLICATĂ

**7. Nivelul studiilor pentru accesul la programul de formare profesională**

12 CLASE

**8. Tipul de program de formare profesională**
CURS DE SPECIALIZARE

Durata (ore) total: 80
din care: pregătire teoretică 38
pregătire practică 42

Notă:
Acest document nu este un act oficial de calificare.

[1] Se va completa *calificarea* pentru certificatele de calificare și *ocupația* pentru certificatul de absolvire

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## 9. Competențe profesionale dobândite

- Precizarea cerințelor proiectului
- Estimarea resurselor, identificarea surselor și elaborarea programelor proiectelor
- Asigurarea resurselor operaționale pentru proiect
- Asigurarea respectării prevederilor contractuale ale proiectului
- Identificarea și analizarea riscurilor și precizarea acțiunilor de risc-control pentru oameni, proprietăți și mediu
- Orientarea muncii echipelor și indivizilor pentru realizarea obiectivelor organizaționale
- Conducerea implementării proiectului

**DIRECTOR*)**

**PREȘEDINTE**),**

**Secretar,**

CONFORM CU ORIGINALUL

*) Directorul furnizorului de formare
**) Președintele comisiei de examinare

ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI LOCUINŢELOR

# CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii, cu modificările ulterioare şi ale Hotărârii Guvernului nr. 361/2007 privind organizarea şi funcţionarea Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice şi Locuinţelor, referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiştilor cu activitate în construcţii,

urmare cererii nr. 122834/30.10.2008 şi a documentelor din dosarul nr. 2392

în baza concluziilor Comisiei de examinare nr. 14 - BUCUREŞTI consemnate în Procesul verbal nr. 2 / D.G.T.C. / 12.11.2008 se emite prezentul certificat.

Semnătura titularului

Data eliberării 13.01.2009

Seria B Nr. 08164

D-na/Dl. NEMEŞ GH. DUMITRU-IOAN

Cod numeric personal: 1570212384201

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea RÂMNICU VÂLCEA str. ION PETRE BENDARU, nr. 6, bl. I2, sc. D, et. 2, ap. 9, judeţul/sectorul VÂLCEA

SE ATESTĂ

PENTRU COMPETENŢA: VERIFICATOR DE PROIECTE

ÎN DOMENIILE: TOATE DOMENIILE

ÎN SPECIALITATEA: INSTALAŢII ELECTRICE (Ie)

PRIVIND CERINŢELE ESENŢIALE: TOATE CONFORM LEGII NR. 10/1995

MINISTRU

MINISTRU

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI LOCUINŢELOR**
Direcţia Generală Tehnică în Construcţii

~~Doamna~~ / Domnul NEMEŞ GH. DUMITRU-IOAN

Cod numeric personal: 1 5 7 0 2 1 2 3 8 4 2 0 1

Profesie INGINER

**ATEŞTAT**

Pentru competenţa: VERIFICATOR DE PROIECTE
În domeniile: TOATE DOMENIILE
În specialitatea: INSTALAŢII ELECTRICE
(Je)

Privind cerinţele esenţiale: TOATE
CONFORM LEGII NR. 10/1995

Director General
CRISTIAN - PAUL STAMATIADE

Şef serviciu
[illegible]

Semnătura titularului

Data eliberării: 15.01.2009

Prezenta legitimaţie este valabilă însoţită de certificatul de atestare tehnico-profesională emis în baza Legii nr.10/1995 privind calitatea în construcţii, cu modificările ulterioare, şi a Hotărârii Guvernului nr. 361/2007 privind organizarea şi funcţionarea M.D.L.P.L.

**Seria B Nr. 08164**

Prezenta legitimaţie va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

| | | |
|---|---|---|
| Prelungit valabilitatea până la 15.01.2014 | Prelungit valabilitatea până la | Prelungit valabilitatea până la 15.01.2024 |
| Prelungit valabilitatea până la | Prelungit valabilitatea până la | Prelungit valabilitatea până la |

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ŞI LOCUINŢELOR**

**LEGITIMAŢIE**

**Seria B Nr. 08164**

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





# PROIECT FAZA DTAC

## ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA

**BENEFICIAR:** COMUNA OZUN, JUDET COVASNA

**PROIECTANT GENERAL:** SC MIRAD INSTL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

**NUMAR PROIECT**: RO-01

**PROIECTANT DE SPECIALITATE AFER:** S.C. PEIESI S.R.L.

**PROIECTANT CFDP:** ing. Bogdan Ovidiu Poleucă

**PROIECTANT CFDP:** ing. Enache Fluture

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| SC PEIESI SRL<br>Mun Iasi str<br>Carpati nr 13<br>AFF 8722/2022<br>ATF 525/2022 | **Denumire lucrare:** Infiintarea retelei inteligente de distributie de gaze naturale, bransamente si alimentare cu gaze naturale, comuna Ozun, judetul Covasna | Pag. 1/19<br>Proiect nr 01-RO 2023 |
|---|---|---|
| | **Beneficiar:** Comuna Ozun judetul Covasna | |

# CUPRINS

## A. PIESE SCRISE


| Nr. | Denumire | Pag |
|---|---|---|
| I. | Identificare investitie | 3 |
| II. | Prezentarea proiectului | 3 |
| III. | Proiect tehnic | 6 |
| 1. | Date generale | 6 |
| 2. | Necesitatea si oportunitatea investitiei | 7 |
| 3. | Probleme legate de amplasament | 8 |
| 4. | Descrierea lucrarilor proiectate | 8 |
| 5. | Organizare de santier si cai de acces | 10 |
| 6. | Materiale folosite | 10 |
| 7. | Executie si montaj | 10 |
| 8. | Masuri de protectie a muncii si prevenire si stingere a incendiilor | 11 |
| 9. | Alte elemente si prevederi | 16 |
| IV. | PROGRAM DE CONTROL | 16 |


POPESCU E. ADRIAN ROMÂNIA MTCT NR. 07136 B9, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ANEXE


ANEXA 1 Determinarea suprafetei din zona de proprietate CFR ocupata la executie a lucrarii
ANEXA 2 Proces verbal incheiat in comisia mixta locala.
ANEXA 3 Copie document privind acordul de principiu / copie document de avizare
ANEXA 4 Copie Autorizatie Furnizor Feroviar (AFER)
ANEXA 5 Copie Agrement Tehnic Feroviar


## B. PIESE DESENATE


| Nr. | Denumire planșă | Scara |
|---|---|---|
| 01 | Plan de încadrare în zonă | 1:500 |
| 02.01-03 | Plan de situaţie general | 1:1000 |
| 03.01-03 | Plan de situaţie lucrari | 1:500 |
| 04.01-02 | Sectiune prin calea ferata la km 24+229.27 | 1:100 |
| 05.01-02 | Sectiune longitudinala gropi pentru Subtraversare Cale ferata prin foraj orizontal | 1:100 |
| 06.01-02 | Sectiune longitudinala amplasare dispozitive de siguranta | 1:100 |
| 07 | Detaliu de inchidere capetelor tubului de protectie | |
| 08 | Detaliu de sprijiniri | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





# A. PIESE SCRISE

## I. IDENTIFICARE INVESTITIE

**Beneficiar: COMUNA OZUN, JUDET COVASNA**

POPESCU E. ADRIAN ROMÂNIA MTCT NR. 07136 B9, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

## II. PREZENTAREA PROIECTULUI

Prezenta lucrare a fost elaborata in faza de "Proiect Tehnic" si este intocmita si structurata conform Ordinului comun al Ministerului Finantelor si al Ministerului Lucrarilor Publice si Amenajarii Teritoriului nr. 784/N/1998.

La realizarea conductei de distributie gaze naturale si a racordului se va utiliza ca material tubular polietilena de inalta densitate tip PE100 SDR 11 cu diametru: Dn=63mm , cu DN90mm si DN200 mm.

Conducta de distributie gaze naturale se va amplasa astfel:

- subteran pe drumul judetean DJ103B prin sapatura deschisa mecanizata sau manuala in dreptul pozitiei cf KM 24+867. Se va utiliza ca material tubular polietilena de inalta densitate tip PE100 SDR 11 cu diametru: Dn=63mm. Lucrarea are o lungime de 2,28 m in zona de siguranta a caii ferate si 80,06 in zona de protectie a caii ferate;

- subteran pe strada Garii prin sapatura deschisa mecanizata sau manuala. Se va utiliza ca material tubular polietilena de inalta densitate tip PE100 SDR 11 cu diametru: Dn=200mm. Lucrarea are o lungime de 2,28 m in zona de siguranta a caii ferate si o lungime de 40 m in zona de protectie a caii ferate;

- subteran pe strada Jókai Mór prin sapatura deschisa mecanizata sau manuala. Se va utiliza ca material tubular polietilena de inalta densitate tip PE100 SDR 11 cu diametru: Dn=200mm si PE100 SDR cu diametru Dn=90 mm. Pe aceasta strada, polietilena de inalta densitate tip PE100 SDR 11 cu diametru: Dn=200mm are o lungime de 124,90 m in zona de protectie a caii ferata si 212,57 m in zona de protectie a caii ferate. Polietilena de inalta densitate tip PE100 SDR cu diametrul Dn=90mm are o lungime de 4,96 m in zona de siguranta a caii ferate si o lungime de 94,11 m in zona de protectie a caii ferate;

- subteran pe strada Ilieni prin sapatura deschisa mecanizata sau manuala. Se va utiliza ca material tubular polietilena de inalta densitate tip PE100 SDR 11 cu diametru: Dn=63mm. Lucrarea are o lungime de 9,22 m in zona de siguranta a caii ferate si o lungime de 85,06 m in zona de protectie a caii ferate;

- subteran pe drumul comunal DC33 prin sapatura deschisa mecanizata sau manuala. Se va utiliza ca material tubular polietilena de inalta densitate tip PE100 SDR 11 cu diametru: Dn=200mm. Lucrarea are o lungime de 3,56 m in zona de siguranta a caii ferate si o lungime de 84,43 m in zona de protectie a caii ferate;

- subtraversare prin foraj dirijat pe sub liniile de cale ferata din Halta Ozuncu o conducta de polietilena de inalta densitate tip PE100 SDR 11 cu diametru: Dn=200mm, protejata prin tub OL Dn324x10mm. Lucrarea de subtraversare se afla la pozitia km 24+229.27 CF si are o lungime de 48,33

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





m in zona de siguranta a caii este amplasata perpendicular la 90 grade fata de liniile de cale ferata; Inainte de a se executa forajul dirijat pe sub calea ferata, se va monta robinet de sectionare PEHD Dn 200 mm.

Pe strazile situate in zona de protectie si siguranta caii ferata, pozarea conductelor se va face la o adancime minima de -90 cm, pana la -110 cm, in functie de utilitatile intalnite pe traseu. Pentru depistarea eventualelor scapari de gaze, pe traseul conductelor de gaze se vor monta rasuflatori.

La stabilirea traseelor de amplasare a reţelelor de gaze s-a acordat prioritate asigurarii condiţiilor de siguranţă. Acestea vor fi amplasate numai în domeniul public, pe strazi sau în zona verde din afara carosabilului, cu respectarea distanţelor minime admise între conductele subterane de gaze naturale şi alte instalaţii, construcţii sau obstacole subterane, conform prevederilor normativului NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA, EXECUŢIA ŞI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE - indicativ NTPEE 2008 şi STAS 8591/1 "Amplasarea în localităţi a reţelelor edilitare subterane, executate în săpătură".

Conductele sunt amplasate fie în zone verzi, trotuare, alei pietonale, zona carosabila a străzii. Traversările subterane s-au proiectat, luându-se măsuri de siguranţa deosebite şi anume:

- montarea conductelor în tuburi de protecţie care au sarcina de preluare a eforturilor datorită sarcinilor mobile exterioare (sarcini dinamice).

Pentru asigurarea condiţiilor de rezistentă şi stabilitate, grosimea pereţilor conductelor din polietilena de inalta densitate, va fi calculata conform prevederilor normativului NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA, EXECUŢIA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE - indicativ NTPEE 2008.

Lucrările de săpătură se vor executa pe tronsoane scurte astfel încât şanţul să rămână deschis doar pe timpul minim necesar execuţiei. Latimea santului este de aprox. 0,5 m.

Adâncimea minimă a şanţului pentru montajul conductelor subterane din polietilenă, măsurată de la nivelul terenului până la generatoarea superioară a conductei este de 0.90 m.

Săparea şanţurilor se va face cu puţin înainte de montarea conductelor.

Conductele din polietilenă de înaltă densitate vor fi montate pe un pat de nisip, care trebuie să asigure o rezemare continuă a conductei pe fundul santului, fără ondulări în plan vertical. Pentru evitarea deteriorărilor conductelor în timpul operaţiunilor de umplere a şanţurilor, acestea vor fi astupate cu un strat de nisip peste generatoarea superioară a ţevilor.

Conductele sunt amplasate, pe cât posibil, în spaţiul cuprins între limita de proprietate şi carosabil conform planurilor anexate.

Amplasarea conductelor de distribuţie s-a făcut cu respeetarea distanţelor minime admise prevăzute de STAS8591/1 si de normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA, EXECUTIA EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE- indicativ NTPEE 2008. La amplasarea conductelor de distributie se va tine cont si de prevederile si condiţiile avizelor si acordurilor care se vor obtine, cât şi de existenţa celorlalte reţele pe teren, care au fost reprezentate pe plan cu titlu informativ.

Reţelele de distributie au fost proiectate astfel încât să poată prelua noii consumatori în viitorii ani, ţinând cont de presiunea în punctele de racordare.

Amplasamentul reţelelor de distributie gaze naturale presiune redusă este în teritoriul public, de-a lungul străzilor, în special în spaţiul verde.

Verificările şi probele de rezistenţă şi etanşeitate la presiune se efectuează conform NTPEE 2008:

a) aer comprimat, în reţelele de distribuţie, posturile de reglare sau reglare–măsurare si instalatiile de utilizare;

b) apă, în staţiile de reglare sau reglare-măsurare

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Principalele materiale folosite pentru realizarea retelei de distributie

La realizarea rețelei de distributie se vor folosi numai materiale care au calitatea prevăzută în standarde, agremente tehnice sau în documentația de execuție, dacă acestea sunt prevăzute a avea caracteristici tehnice superioare acelor din norme.

Se vor folosi pentru intreg proiectul conducte de polietilena de inalta densitate PE 100 SDR 11 cu diametre de Dn 63mm, Dn 90 mm, Dn 125mm, Dn 140 mm si Dn 200 mm, montate ingropat cu lungimea totala de 53804 m.

Robinetii PEHD 100 SDR 11.

Robineti din polietilena cu obturator sferic , se vor monta ingropat in toate tipurile de teren fara camin de vizitare.

Presiunea maxima de operare – 10 bari.

Robinetii vor fi prevazuti cu elemente de inchidere tip „sfera''.Solutie constructiva nedemontabila cu capete de sudura.

Robinetii cu obturator sferic vor avea sectiunea transversala libera de trecere prin corpul sferei egala cu diametrul interior al conductelor capetelor de sudura.

Fiecare robinet trebuie sa fie insotit de accesorii: tija de actionare telescopica ,adaptoare ,piesa de manevra , pentru a putea fi actionat de la suprafata.

La robinetele cu diametrul<225mm, actionarea se face direct asupra tijei telescopice.Tija va fi montata intr-un tub de protectie in vederea protejarii angrenajului de actionare.Tija va fi actionata prin intermediul unei piese de manevra.

Verificari si probe de rezistenta si etanseitate.

Verificarile de rezistenta si etanseitate la presiune a sistemului de distributie se efectueaza de catre executant pe parcursul realizarii lucrarilor.

Stadiul fizic al unei lucrari care se poate proba independent si care nu mai poate continua fara acceptul scris al beneficiarului, proiectantului si executantului, constituie faza determinata, si se supune verificarii potrivit legii.

Probele de rezistenta si etanseitate la presiune a sistemului de distributie se efectueaza de catre executant, la terminarea lucrarilor in vederea receptiei, in prezenta delegatului operatorului sistemului de distributie si al delegatului Inspectoratului de Stat in Constructii, convocati de catre executant.

Verificarile si probele de rezistenta si etanseitate la presiune in retelele de distributie se efectueaza cu aer comprimat, cu un compresor dotat cu separator de apa sau dispozitiv de filtrare.

Avand in vedere ca proiectarea si executia retelei se realizeaza in conditii de regim de medie presiune, probele de presiune se vor efectua astfel:

- proba de rezistenta la presiunea de 9 x 105 Pa (9 bar), timp de o ora.
- proba de etanseitate la presiunea de 6 x 105 Pa (6 bar), timp de 24 ore.

Efectuarea verificarilor si probelor de rezistenta si etanseitate la presiune a retelelor de distributie din polietilena se efectueaza dupa racirea, la nivelul temperaturii exterioare, a ultimei suduri efectuate pe tronsonul respectiv..

La efectuarea probelor de rezistenta si etanseitate, aparatele de baza pentru masurarea presiunii si temperaturii sunt de tipul cu inregistrare continua, cu verificarea metrologica in termen de valabilitate.Clasa de exactitate a aparatelor de masura trebuie sa fie de minim1,5.

Verificarile si probele de rezistenta si etanseitate la presiune se efectueaza dupa egalizarea temperaturii aerului din conducta cu temperatura mediului ambiant. In timpul verificarilor si probelor nu se admit pierderi de presiune. Conditiile de efectuare a probelor si rezultatele acestora se consemneaza in procesul verbal de receptie tehnica. Este interzisa remedierea defectelor la conducta in timpul efectuarii probelor.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





# III. PROIECT TEHNIC

## 1. Date generale

a. Denumrie investitie:

b. Amplasament:

Amplasamentul lucrarilor de distributie de gaze naturale se afla in intravilanul si extravilanul comunei Ozun, satele Ozun, Santionlunca, Bicfalau, Lisnau, Lunca Ozunului.

Conductele retelelor de distributie de gaze naturale vor fi amplasate numai pe drumurile si strazile aflate in domeniul public ale comunei Ozun, comunei Ilieni si municipiul Sfantul Gheorghe.

Suprafata totala de teren calculat a fi ocupata temporar si definitiv este de 172 992 mp, ocupat temporar - 171 885 mp, ocupat definitiv de camine de vane de intersectie si sectionare, amplasate in domeniul public al UAT OZUN, UAT Ilieni, UAT Sfantu Gheorghe, inclusiv pentru partea de Racord la SRMP Ozun, este de 1107 mp.

Suprafata de teren ocupat total (temporar si definitiv) este =172.992 mp.

Din care:

- teren ocupat definitiv Sdef= 1107,00 mp, teren neproductiv din domeniul public, terenul fiind aferent amplasamentului constructiilor din sistemul de distributie de gaze naturale, de camine de sectionare amplasate pe domeniul public, pe teren neproductiv, precum si suprafata SRMP Ozun SRM =600 mp in extravilan Ilieni precum si terenuri din intravilan ocupate de camine de vane, conform plan de situatie.
- Teren ocupat temporar Stem=171.885 mp, teren neproductiv din domeniul public, terenul fiind aferent retelei de distributie de gaze naturale de presiune medie si aferent conductei de racord la SRMP-Ozun.

Lungimea cumulata a conductelor de distributie este L= 53 804 m.

Racordul de inalta presiune se va cupla in conducta de teransport in partea de Nord -Est a localitatii Ilieni in conducta de transport Codlea - Sfantu Gheorghe OL 250 mm. Lungimea racordului va fi de L=35,0 m.

Zona de protectia a racordului de inalta presiune este de (6+6) m de-o parte si de alta a conductei in zona drumurilor comunale si de exploatare. Amplasamentul racordului este pe terenul achizitionat - teren arabil CF din data de 21.03.2022, CAD 28855, si nu afecteaza drumurile pe traseul dintre cuplare in conducta de transport si SRMP .

- Statutul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat.

Regimul juridic, economic si tehnic al terenulrilor este conform Certificat de urbanism nr. 395 din 11.09.2020, eliberat de Consiliul Judetean Covasna, in scopul: INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Detaliat:
-Regimul Juridic: lucrarile se vor executa in extravilanul municipiului Sfantu Gheorghe, extravilanul si intravilanul comunelor Ilieni si Ozun, conform PUG-lor aprobate .
-Regimul economic, Folosinta actuala a terenurilor: terenuri agricole, drumuri, ape curgatoare si altele.
-Regimul tehnic: Prin lucrarile care se vor executa se urmareste infiintarea retelei de distributie gaze naturale si bransamente in Comuna Ozun, satele Ozun, Santionlunca, Bictalau, Lisnau, Lunca Ozunului, constructia si alimentarea cu energie electrica a SRMP Ozun. Alimentarea cu gaze naturale se va realiza prin racord de inalta presiune pe o lungime de cca. 35 m, ( 0,035 km) din conducta de transport gaze naturale pe linia de transport Codlea-Sfantu Gheorghe.
Conform PUG, aprobata prin Hotararea Consiliului Local al comunei Ozun nr. 57/2018, a Documentatei de urbanism nr.75/1999 faza PUG, aprobata prin HCL a comunei ILIENI NR.12/2000, prelungita prin HCL nr. 88/2018, a Documentatei de urbanism nr. 6/1996 faza PUG, aprobata prin HCL a municipiului Sfantu Gheorghe nr.93/1999, prelungita prin HCL nr. 367/2018.

**c. Beneficiar:** COMUNA OZUN, JUDET COVASNA

**d. Proiectant general:** SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

Observatie: Documentatia prezentata trateaza numai elemente legate de subtraversarea caii ferate si paralelism cu linia cf 316 Brasov – Deda – Razboieni in dreptul Haltei Ozun, detaliile care privesc pozarea conductei de protectie in afara zonei de protectie si siguranta a caii ferate revenind in sarcina proiectantului general.

**2. Necesitatea si oportunitatea investiei**

Alimentarea cu gaze naturale a consumatorilor din localitatea mentionata, este necesară pentru îmbunătăţirea condiţiilor de viată a locuitorilor, în scopul îndeplinirii criteriilor pentru atingerea standardelor europene. Prin punerea în funcţiune a acestei investiţii se va realiza implicit şi crearea unui mediu de viaţă sănătos, precum si creşterea confortului locuitorii din satele mai sus mentionate. Investiţia este oportună pentru întreaga zonă, realizându-se economii în bugetul familiilor. Gazele naturale sunt o sursă de energie mai ieftină decât combustibilul solid (lemnele de foc) folosit la încălzire şi prepararea apei calde de consum şi decât gazele petroliere lichefiate utilizate la prepararea hranei.

Realizarea investiţiei va avea un impact pozitiv asupra mediului înconjurător, prin reducerea poluării şi protejarea stratului de ozon, prin micşorarea suprafeţelor de pădure care se vor defrişa.

Locuitorii comunei, societăţile comerciale existente şi obiectivele social - culturale folosesc pentru încălzire combustibil solid (lemne si cărbuni), iar pentru prepararea hranei se folosesc gaze lichefiate si lemne.

**3. Probleme legate de amplasament:**

Comuna Ozun se situează în vecinatatea municipiului Sfantu Gheorghe si are urmatoarele caracteristici:

- localizare - intravilan/extravilan: traseele retelelor de distributie a gazelor naturale de la sursa existenta sunt amplasate in intravilan;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





- suprafaţa terenului: suprafata terenului pe care se va amplasa investitia este arondata traseelor de drumuri si strazi se afla numai in domeniul public;
- dimensiuni în plan: nu este cazul;
- regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate: terenul pe care urmeaza a fi amplasata investitia se afla in inventarul domeniului public . In cazul in care sunt situatii in care este necesara asigurarea unor suprafete de teren care nu sunt in proprietatea publica , aceasta va lua toate masurile necesare pentru a detine dreptul de construire pe acel teren. Comuna Ozun este in totalitate raspunzatore pentru faptul ca daca la data intocmirii documentatiei tehnice de executie nu a specificat terenurile care nu le detine in proprietate si sunt propuse a se realiza lucrari din cadrul investitiei pe ele;
- servituţi: nu este cazul;
- drept de preempţiune: nu este cazul;
- zonă de utilitate publică: nu este cazul;
- informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism: nu este cazul.

**4. Descrierea lucrarilor proiectate:**

**Caracteristicele linie C.F. subtraversate:**

- Linia CF 316 :**Brasov – Deda - Razboieni**
- Poziţia kilometrica : **km 24+229** (cap X)
- Terasamentul căii ferate in zona subtraversării : **rambleu.**
- Traverse : **beton T13.**
- Şină : **tip 49.**
- Cablul SCB :**nu se cunosc date.**
- Cablul TTR : **nu se cunosc date.**
- Limita juridica CFR in zona subtraversării este de :
  - **Stânga CF = 2,53 m fata de ax linia 4 abatuta de pe partea stanga a liniei directe CF 316 Brasov – Deda - Razboieni.**
  - **Dreapta CF = 6,80 m fata de ax linia 1 abatuta de pe partea dreapta a liniei directe CF 316 Brasov – Deda - Razboieni.**

2.2. **Dimensionarea lucrării:**

- Poziţia kilometrica : **km 24+229** (cap X)
- Tipul conductei
  - **Conducta de distribuţie gaz presiune redusa din PE 100 Dn200mm.**
  - **Conducta de protecţie : OL Dn324x10mm.**
- Distanta de amplasare a căminelor de vizitare fată de ax CF (perpendicular ax CF) :
  - **Stânga 16,55m.**
  - **Dreapta 12,89m**
- Robineţi de secţionare **: amplasare ingroapata**
- Dispozitiv de aerisire :
  - **Pe partea stanga la o distanta de 18,55 m fata de ax linie CF.**
- Caracteristici geometrice ale subtraversării :
  - **Lungime : 48.33 m.**
  - **Unghi subtraversare : $90^0$**
- Numar de linii subtraversate **: linie directa + 3 linii abatute**

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





1. Forajul pilot

Aceasta presupune introducerea prajinilor de foraj in pamant si stabilirea traseului subtraversarii. Se realizeaza cu ajutorul capului de forare care cu ajutorul suspensiei de forare si jeturilor de inalta presiune ce formeaza un tunel. Localizarea capului de forare se bazeaza pe unde electromagnetice emise de un emitator aflat in capul de forare si preluate de un detector de la suprafata care le transforma in coordonate, localizand astfel adancimea, pozitia si inclinatia in acel moment.

2. Largiri succesiv

A doua faza consta in largiri succesive cu freze largitoare pina la obtinerea unui tunel cu 20 % mai mare decat al tevii ce urmeaza a fii pozate.

3. Pozarea tevii

Faza a treia consta in pozarea tevii in tunelul deja obtinut. Sectiunea circulara intre conducta si marginea tunelului este umpluta de un amestec de bentonita si sol dezlocuit care in timp datorita aditionarii moleculelor de apa de catre bentonita, se intareste formand o protectie suplimentara conductei ce a fost pozata.

Procedeul de foraj prin percutie (pneumatic):

Avantaje:

- nu disloca terenul si nu se produc tasari
- nu creeaza goluri sau prabusiri ale forajului in timpul lucrului sau dupa executie;
- gabaritul instalatiei este relativ mic fata de utilajele care se folosesc la ora actuala in tehnologiile clasice;
- lucrarile de subtraversare nu produc disconfort in traficul rutier sau feroviar si nu pericliteaza siguranta circulatiei;
- introducerea in teren a tubulaturii cu aceasta tehnologie conduce la scurtarea timpilor de lucru (executie), elimina podurile provizorii din zona caii ferate, inchiderile de linie si restrictiile de circulatie;
- pentru montarea echipamentului si desfasurarea executiei este necesara ocuparea unei suprafete reduse de teren, pe durata scurta;
- fiabilitatea lucrarilor de subtraversare este similara cu durata de viata a produsului ingropat.

Echipamentul de forare cu actiune prin percutie actionat de aerul comprimat, denumit si racheta pneumatica sau ciocan de deformare, realizeaza forajul orizontal in teren. Propulsia este asigurata de un piston interior, actionat cu aerul comprimat furnizat de un motocompresor. Pentru a se realiza inaintarea este necesara existenta unei rezistente externe. Prin aplicarea acestei metode se permite subtraversarea cailor ferate sau a drumurilor, fara a mai fi necesare demolari ale sistemului rutier si intreruperea traficului.

Pentru desfasurarea lucrarilor sunt necesare doua puturi tehnologice:

- un put (groapa) de lansare din care pleaca foreza sau echipamentul de forare
- un put (groapa) de iesire in care urmeaza sa ajunga echipamentul de forare

In putul de lansare se pune pe pozitie echipamentul de forare pe un cadru de ghidare si sustinere, de regula ajustabil. Aceasta se orienteaza, vertical si orizontal, fata de un jalon amplasat in putul de iesire, cu ajutorul unei lunete, rezemata pe foreza prin intermediul sistemului de sustinere. Luneta este pozitionata la inaltimea de 1,5 m fata de axul longitudinal al forezei.

5. ORGANIZARE DE SANTIER SI CAI DE ACCES

Organizare de santier necesara executiei lucrarilor de subtraversare se va asigura in proportie de 80 % in bazele detinute de firma constructoare, pe santier efectundu-se o organizare minima.

Pentru accesul in zona subtraversarii se vor utiliza caile de acces existente in zona cu legatura la retelele de strazi din localitate.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Pe timpul executiei subtraversarii, responsabilitatea pentru protejarea lucrarilor existente si a materialelor revine constructorului general, care va lua toate masurile pentru protejarea impotriva factorilor de mediu cit si impotriva actiunilor constiente sau inconstiente ale factorului uman, dupa terminarea lucrarilor si receptia lor protejarea sistemului revine in sarcina beneficiarului.

6. MATERIALE FOLOSITE

Conditile tehnice privind materialelor ce se vor folosi la aceasta lucrare, caracteristici geometrice, caracteristicele tehnice, mecanice privind comportarea in exploatare sunt in conformitate cu standardele normativele in vigoare. Produsele trebuie sa respecte HG 622 / 2004 (HG 668 / 2017) dupa caz.

Pentru tub Verificari ce trebuiesc efectuate

Material: teava din PEHD - verificare aspectului si a calitatilor materialului

Diametrul: PEHD Ø 200 mm- verificarea dimensiunilor

Material: teava din OL 324x10mm - verificarea deteriorarilor din transport

Diametrul: OL 324x10mm - verificarea rectiliniaritatii montajului instalatiei de forat

7. EXECUTIE SI MONTAJ

De o parte si de alta a subtraversării se vor monta cămine de vizitare robinete de secţionare, care vor fi amplasate in gropile de foraj (intrare si ieşire). Scopul gropilor de poziţie este următorul:

-colectarea noroiului de foraj

-spaţiu de cuplare-decuplare scule de foraj

- utilizarea ulterioara a gropilor in vederea lansării tubului de protecţie

Sprijinirea gropilor de poziţionare se va face concomitent cu săpătura, cu dulapi de lemn sau metalici aşezaţi orizontal.

Pe fundul gropilor de protecţie se va aşeza un strat de balast de 10 cm.

Săpăturile celor doua gropi de poziţie se vor executa manual.

La montarea instalaţiei de foraj se va avea in vedere pe timpul execuţiei menţinerea direcţiei si a poziţiei de înaintare. Forajul propriu-zis se va efecte numai in pauze de circulaţie astfel incit sa nu se transmită la teren in zona subtraversării vibraţii provocate de circulaţie trenurilor, care sa afecteze înaintarea instalaţiei de foraj.

Procesul tehnologic de execuţie a subtraversării cuprinde :

avizarea cu 5 zile înainte de începerea lucrărilor, Secţiei L, Secţia CT si Telecomunicaţii Iaşi care vor fi avizaţi cu min. 5 zile înainte de începerea lucrărilor. Plata asistentei tehnice CFR va fi suportata de către beneficiar lucrare.

- Predarea amplasament.
- Trasare subtraversare si materializare gropi de poziţie.
- Săparea gropi de poziţie.
- Aşternerea stratului de balast pe fundul gropilor de poziţie.
- Execuţia forajului si introducerea tub de protecţie.
- Execuţia eventualele lor lucrări de rectificare nivel linia CF, pentru aducerea in tolerantele prescrise pentru ecartament, nivel, direcţie.
- Realizarea umpluturilor sau realizarea pe aceste amplasamente a căminelor de vane sau de vizitare, cămine de avarie.
- execuţia dispozitivului de aerisire.

Subtraversarea liniei CF se va executa prin foraj orizontal , de către o unitate Autorizata si Agrementata AFER. Săpăturile pentru execuţia gropilor de lansare si ieşire utilaj de forat se vor executa manual cu sprijiniri verticale fără a se afecta stabilitatea terasamentului CF, fiind in afara zonei de influenta a convoiului CF. Înainte de începerea lucrărilor de foraj se va face identificarea cablurilor din zona CFR prin săpături manuale de sondaj si pe toata durata execuţie lucrărilor ele se vor proteja sub supravegherea organelor C.N.C.F « C.F.R. » SA. Nu va fi afectata scurgerea apelor meteorice de pe

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





ampriza caii ferate si nu vor fi modificate condiţiile de vizibilitate existente in zona subtraversării, nu sunt lucrări de arta sau construcţii feroviare care sa fie afectate de lucrările de subtraversare.

Lucrări pregătitoare:

- verificarea vizuală a tamburului de teava;
- controlul, curăţarea şi ungerea rolelor de conducta;
- trasarea şanţului;

8. MASURI IN DOMENIUL SECURITATII SI SANATATII IN MUNCA, PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR

A) OBLIGATII COMUNE ALE FURNIZORILOR SI BENEFICIARILOR

a) sa coopereze in vederea implementarii prevederilor privind securitatea, sanatatea, si igiena in munca, luand in considerare natura activitatilor (anterior inceperii lucrarilor);

b) sa se informeze reciproc despre riscurile de accidentare si imbolnavire profesionala (anterior inceperii lucrarilor);

c) sa informeze lucratorii si / sau reprezentantii acestora despre riscurile de accidentare si imbolnavire profesionala (anterior executarii lucrarii);

d) în cazul producerii unui accident de munca, din comisia de cercetare vor face parte specialisti in securitatea muncii atat de la furnizor cat si de la beneficiar;

c) controlul respectarii la lucrari a cerintelor legale in domeniul securitatii si sanatatii in munca se efectueaza de catre specialisti tehnologi si in securitatea muncii, din partea ambelor parti semnatare a contractului;

d) securitatea si sanatatea in munca pe un santier temporar sau mobil ii priveste pe proiectant, beneficiar si furnizor, de la faza de programare-proiectare pana la faza de executie a lucrarii, precum si pe durata transformarii, intretinerii si mentinerii acesteia;

B) OBLIGATII FURNIZOR (CONTRACTOR, CONSTRUCTOR, OFERTANT)

a) sa fie in posesia unei evaluari a riscurilor de accidentare si imbolnavire profesionala;

b) sa aiba intocmit un plan de prevenire si protectie, bazat pe evaluarea ricurilor;

c) sa aiba intocmite instructiuni proprii de securitate si sanatate in munca, tinand seama de particularitatile activitatilor si ale locurilor de munca;

d) sa aiba autorizate, conform legilor in vigoare;

e) sa asigure echipamente de munca fara pericol pentru securitatea si sanatatea lucratorilor;

f) sa asigure, pentru lucratorii proprii, echipamente individuale de protectie;

C) OBLIGATII BENEFICIAR(INVESTITOR)

a) inainte de inceperea fazei de elaborare a proiectului lucrarii sa desemneze coordonatorul in materie de securitate si sanatate pe durata elaborarii proiectului lucrarii;

b) inainte de inceperea lucrarilor pe santier sa desemneze coordonatorul in materie de securitate si sanatae pe durata de realizare a lucrarii;

c) atributiile coordonatorului in materie de securitate si sanatate pe durata elaborarii proiectului lucrarii/realizarii lucrarilor sunt cele rezultate din HG nr. 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;

d) anterior executarii lucrarilor, prin lucratori cu pregatire tehnica medie sau superioara din departamentul / centrul beneficiar, va prezenta, lucratorilor furnizorului in scris printr-un proces verbal de instruire, riscurile de accidentare si imbolnavire profesionala specifice locului/locurilor de munca in care se vor desfasura lucrarile (inclusiv masurile de prevenire a acestor riscuri);

D) INREGISTRAREA ACCIDENTELOR DE MUNCA

a) daca accidentatul este lucrator al furnizorului, accidentul de munca va fi inregistrat de catre acesta;

b) daca accidentatul este lucrator al beneficiarului, accidentul de munca va fi inregistrat de catre acesta;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





c) în cazul divergentelor, se va solicita consultanta Inspectoratului Teritorial de Munca.

In conformitate cu Legea nr. 319 / 2006 a securitatii si sanatatii in munca si a Normelor metodologice de aplicare si a HG nr. 300 /2.03.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca pentru santierele temporare sau mobile, executantul va lua toate masurile pentru desfasurarea executiei lucrarilor in conditii de siguranta a personalului.

Specific lucrarilor ce se executa, se vor respecta si aplica:

- Norme specifice de protectie a muncii pentru lucrarile de infrastructura a caii ferate
- Prevederile din instructiunile nr. 303/2003 cap IX –masuri de protectie a muncii

Personalul ce executa lucrarea, va fi intruit pentru cunoasterea si aplicarea normelor de protectie a muncii, asupra modului de lucru, comportarea la locul de munca precum si asupra posibelelor masuri ce se pot lua pe parcursul executiei de catre conducatorul punctului de lucru. Se reamintesc cateva prevederi care trebuie avute permanent in vedere:

- nu se stationeaza in raza de actiune a utilajelor de lucru;
- personalul de executie va fi instruit pentru cunoasterea si aplicarea normelor de protectia muncii, comportarea la locul de munca si asupra masurilor speciale ce se pot lua pe parcursul executiei de catre conducatorul punctului de lucru, cu consemnarea in fisele de instructaj.

La intocmirea documentatiilor tehnice privind proiectarea de lucrari in infrastructura feroviara pentru subtraversarea de cai ferate se vor avea in vedere urmatoarele aspecte :

- prevenirea poluarii accidentale a solului si luarea masurilor care se impun cind aceasta se produce
- procesul tehnologic de realizare a lucrarilor de foraj orizontal trebuie sa fie cu impact slab asupra mediului (tehnologii curate) si pe perioada de utilizare acestea sa nu aiba un impact semnificativ asupra mediului .

La executarea lucrarilor se vor respecta toate masurile de protectia muncii prevazute de legislatia în vigoare.

- Echipele de muncitori vor intra în lucru dupa efectuarea obligatorie a instructajului de protectia muncii, instructaj care se va relua periodic.
- Zonele de lucru vor fi marcate cu placaje si inscriptii avertizoare.
- Se vor face amenajari speciale pentru lucrul la înaltime (podine de lucru, parapeti, dispozitive de ridicat omologate).
- Toate dispozitivele, mecanismele si utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare.
- Muncitorii vor purta obligatoriu casti de protectie.
- Pentru lucru la înaltime, muncitorii vor purta centura de siguranta .
- Seful punctului de lucru va lua toate masurile necesare pentru asigurarea procesului de executie în conditii optime si de securitate.

PROTECTIA MEDIULUI

Generalitati

Prezentul proiect stabileste conditiile privind protectia mediului ce trebuie respectate la executia lucrarilor prevazute în proiectul tehnic.

Executantul lucrarilor va respecta legislatia românească referitoare la protectia mediului dupa cum urmeaza:

Legea nr. 18/1991 - Legea fondului funciar, republicata;

Legea nr. 137/1995 - Legea protectiei mediului;

Legea nr. 26/1996 - Codul silvic;

Legea nr. 107/1996 - Legea apelor;

Ordonanta Guvernului nr. 27/1992 privind unele masuri pentru protectia patrimoniului cultural national;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Ordonanta Guvernului nr. 33/1995 privind mssurile pentru colectarea, reciclarea si reintroducerea în circuitul productiv a deseurilor refolosibile de orice fel;

Ordonanta Guvernului nr. 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor;

Hotarârea Guvernului nr. 101/1997 - pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitare;

Ordinul ministrului apelor, podurilor si protectiei mediului nr. 462/1993 pentru aprobarea Conditiilor tehnice privind protectia atmosferei si a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanti atmosferici produsi de surse stationare;

Ordinul ministrului apelor, padurilor si protecciei mediului nr. 125/1996 pentru aprobarea Procedurii de reglementare a activitatilor economice si sociale cu impact asupra mediului înconjurator;

Ordinul ministrului sanatatii nr. 536/1997 pentru aprobarea Normelor de igiena ai a recomandarilor privind mediul de viata al populatiei;

Ordonanta de urgenta a Guvernului numarul. 78 din 16 iunie 2000 privind regimul deseurilor;

Ordinul ministrului apelor, padurilor si protectiei mediului numarul 756 din 3 noiembrie 1997 pentru aprobarea Reglementarii privind evaluarea poluarii mediului.

Legislatia Uniunii Europene va fi respectata cu precadere fa de legislatia românească:

Protectia solului, a subsolului si a ecosistemelor terestre

Protectia solului, a subsolului si a ecosistemelor terestre, prin masuri adecvate de gospodarire, conservare, organizare ai amenajare a teritoriului, este obligatorie pentru executanrii lucrarilor de constructii.

Antreprenorul este obligat ca, înaintea amplasarii aantierului, sa obtinerii acordul de mediu. Amplasamentul organizarii de aantier se face, de preferinta, în zone neîmpadurite, zone care ai-au pierdut total sau partial capacitatea de productie pentru culturi agricole sau silvice, stabilirea acestuia facându-se pe baza de studii ecologice, avizate de organele de specialitate.

Antreprenorii lucrarilor de drumuri, lucrari amplasate pe terenuri agricole ai forestiere, sunt obligati sa ia masuri de depozitare a stratului de sol fertil decopertat, în vederea refolosirii acestuia, de prevenire a eroziunii solului si de stabilizare permanenta a suprafetelor drumurilor în lucru, în special înaintea perioadei de iarna.

Pe parcursul desfasurarii lucrarilor de executie, antreprenorul va lua masuri pentru asigurarea stabilitatii solului, corelând lucrarile de constructie cu lucrarile de ameliorare a terenurilor afectate.

Beneficiarii lucrarilor de investitii, care detin terenuri pe care nu le mai folosesc, vor proceda la redarea acestora în conformitate cu legea privind regimul juridic la drumurilor.

Executantii lucrarilor de constructii, care prospecteaza sau exploateaza resursele subsolului, au urmatoarele obligatii:

a) sa solicite si sa obtina acord si/sau autorizatie de mediu, potrivit legii, si sa respecte prevederile acestora;

b) sa refaca terenurile afectate, sa asigure încadrarea lor în peisajul zonei ai sa le aduca la parametrii productivi ai ecologici naturali sau la un nou ecosistem functional, constituind în acest scop fondul de garantie necesar conform prevederilor legale, si sa monitorizeze zona;

c) sa anunte autoritatile pentru protectia mediului sau pe cele competente, potrivit legii, despre orice situatii accidentale care pun în pericol ecosistemul terestru ai sa actioneze pentru refacerea acestuia.

Protectia atmosferei

Prin protectia atmosferei se urmareste prevenirea, limitarea deteriorarii si ameliorarea calitatii acesteia pentru a evita manifestarea unor efecte negative asupra mediului, sanatatii umane si a bunurilor materiale.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





Executantul lucrarilor are urmatoarele obligatii în domeniu:

a) sa respecte reglementarile privind protectia atmosferei, adoptând masuri tehnologice adecvate de retinere si neutralizare a poluantilor atmosferici;

b) sa doteze instalatiile tehnologice, care sunt surse de poluare, cu sisteme de masura, si sa asigure corecta lor functionare, sa asigure personal calificat si sa furnizeze, la cerere sau potrivit programului pentru conformare, autoritatilor pentru protectia mediului, datele necesare;

c) sa îmbunatateasca performantele tehnologice în scopul reducerii emisiilor si sa nu puna în exploatare instalatiile prin care se depasesc limitele maxime admise;

d) sa asigure, la cererea autoritatilor pentru protectia mediului, diminuarea, modificarea sau încetarea activitatii generatoare de poluare;

e) sa asigure masuri ai dotari speciale pentru izolarea ai protectia fonica a surselor generatoare de zgomot si vibratii, sa verifice eficienta acestora si sa puna în exploatare numai pe cele care nu depasesc pragul fonic admis.

Regimul deseurilor :

Principalele produse generate de activitatea de constructie si întretinere, ce pot fi clasate ca deseuri, sunt materialele rezultate din decapari si din demolari.

În activitatea de constructie se va tine seama de reglementarile în vigoare în colectarea, transportul, depozitarea si reciclarea deseurilor.

Obligatiile ce rezulti din prevederile Legii numarul 137/1995 sunt urmatoarele:

- se vor recicla deseurile refolosibile, prin integrarea lor, în masura posibilitatilor, în lucrarile de drumuri, în conformitate cu încercarile de laborator;
- deseurile ce nu pot fi reciclate prin integrarea în lucrarile de constructii se vor colecta, depozita si preda centrelor de colectare sau se vor valorifica direct prin predare la diversi consumatori;
- se vor depozita deseurile ce nu pot fi reciclate numai pe suprafete special amenajate în acest scop;
- se vor respecta conditiile de refacere a cadrului natural în zonele de depozitare, prevazute în acordul ai/sau autorizatia de mediu;
- întretinerea utilajelor si vehiculelor folosite în activitatea de constructie si întretinere a drumurilor se efectueaza doar în locuri special amenajate, pentru a evita contaminarea mediului.

În cazul accidentelor în care sunt implicate autovehicule, ridicarea caroseriilor, curatarea locului accidentului de resturi de metal si sticla, decopertarea solului îmbibat cu produse petroliere si alte substante periculoase, refacerea vegetatiei, precum si repararea îmbracamintei rutiere si lucrarile de consolidare a drumurilor avariate intra în sarcina celor vinovati de producerea incidentului, conform normelor în vigoare privind stabilirea si sanctionarea contravenientilor la normele privind exploatarea si mentinerea în buna stare a drumurilor publice.

Deseurile periculoase se identifica si se înregistreaza la fiecare loc de producere, de descarcare sau de depozitare.

Unitatile care produc, valorifica, colecteaza sau transporta deseuri periculoase trebuie sa asigure conditiile necesare pentru depozitarea separata a diferitelor categorii de deseuri periculoase, în functie de proprietatile fizico-chimice, de compatibilitate si de natura substantelor de stingere care pot fi utilizate pentru fiecare categorie de deseuri în caz de incendiu. Se interzice amestecul diferitelor categorii de deseuri periculoase, precum si al deseurilor periculoase cu deseuri nepericuloase.

În scopul îmbunatatirii securitatii operatiunilor de valorificare si eliminare, amestecul de deseuri periculoase cu alte deseuri, substante sau materiale se poate face numai cu acordul autoritatilor competente.

Producatorii de deseuri au urmatoarele obligatii:

- sa ia masurile necesare de reducere la minimum a cantitatilor de deseuri rezultate din activitatile existente;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





- sa nu puna în circulatie produse, daca nu exista posibilitatea eliminarii acestora ca deseuri;
- sa conceapa ai sa proiecteze tehnologiile si activitatile specifice, astfel încât sa se reduca la minimum posibil cantitatea de deseuri generata de aceste tehnologii;
- sa ambaleze produsele în mod corespunzator, pentru a preveni deteriorarea si transformarea acestora în deseuri;
- sa evite formarea unor stocuri de materii prime, materiale auxiliare, produse si subproduse ce se pot deteriora ori pot deveni deseuri ca urmare a depasirii termenului de valabilitate;
- sa valorifice în totalitate, daca este posibil din punct de vedere tehnic ai economic, subprodusele rezultate din procesele tehnologice;
- sa nu amestece diferitele categorii de deseuri periculoase sau deseuri periculoase cu deseuri nepericuloase;
- sa asigure echipamente de protectie si de lucru adecvate operatiunilor aferente gestionarii deseurilor în conditii de securitate a muncii;
- sa nu genereze fenomene de poluare prin descarcari necontrolate de deseuri în mediu;
- sa ia masurile necesare astfel încât eliminarea deseurilor sa se faca în conditii de respectare a reglementarilor privind protectia populatiei si a mediului;
- sa nu abandoneze deseurile si sa nu le depoziteze în locuri neautorizate;
- sa separe deseurile înainte de colectare, în vederea valorificarii sau eliminarii acestora;
- sa desemneze o persoana, din rândul angajatilor proprii, care sa urmareasca si sa asigure îndeplinirea obligatiilor prevazute de lege în sarcina producatorilor de deseuri.
- sa tina evidenta deseurilor si a operatiunilor cu deseuri în conformitate cu prevederile legale în vigoare;
- sa permita accesul autoritatilor de inspectie si control la metodele, tehnologiile si instalatiile pentru tratarea, valorificarea si eliminarea deseurilor tehnologice, precum si la documentele care se refera la deseuri;
- sa prevada si sa realizeze masurile restrictive necesare care trebuie sa fie luate dupa închiderea amplasamentelor si încheierea activitatilor.

Producatorii de deseuri sunt obligati sa implementeze „Planul national de gestiune a deseurilor "

Producatorii si detinatorii de deseuri periculoase au obligatia sa elaboreze, în conditiil legii, planuri de interventie pentru situatii accidentale si sa asigure conditiile de aplicare a acestora.

Producatorii si detinatorii de deseuri au obligatia sa asigure valorificarea sau eliminarea deseurilor prin mijloace proprii sau prin predarea deseurilor proprii unor unitati autorizate, în vederea valorificarii sau eliminarii acestora; livrarea si primirea deseurilor de productie, deseurilor menajere, deseurilor de constructie si de la demolari si deseurilor periculoase, în vederea eliminarii lor, trebuie sa se efectueze numai pe baza de contract.

Producatorii si detinatorii de deseuri îti vor organiza sistemul propriu de eliminare a deseurilor, daca deseurile nu pot fi preluate de unitati specializate din sistemul organizat în acest scop.

Antreprenorul are urmatoarele obligatii:

- sa depuna separat deseurile si deseurile de ambalaje reciclabile acolo unde exista recipiente special destinate acestui scop;
- sa nu abandoneze si sa nu depoziteze deseurile în afara locurilor destinate acestui scop;
- sa valorifice deseurile combustibile si degradabile biologic, iar pe cele nerecuperabili sa le depuna în depozitul final de deseuri al localitatii.
- depozitarea şi gestionarea materialelor utilizate, în perioada efectuării lucrărilor;
- colectarea, depozitarea în mod selectiv şi transportul deşeurilor rezultate din lucrări după terminarea lucrărilor
- depozitarea temporară corespunzătoare fiecărui tip de deşeu rezultat ;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





- degajarea de pe teren şi eliminarea la depozitele de deseuri inerte stabilite de primării a materialelor nevalorificabile ca: spărturi ceramice de izolatori , pământ şi pietre etc.
- efectuarea transportului deşeurilor în condiţii de siguranţă;
- încheierea procesului verbal de predare – primire a deşeurilor;
- încheierea procesului verbal de custodie pentru deşeuri si predarea in numele achizitorului la agentul economic cu care achizitorul are incheiat contract;

În baza HG 1408/2008, HG 937/2010, OUG 145/2008 toate echipamentele / materialele / produsele care conţin preparate chimice periculoase vor fi însoţite de fişa tehnică de securitate

9. ALTE ELEMENTE SI PREVEDERI

Durata de executie a lucrarilor, inclusiv organizarea de santier este estimata la 12 zile din care 5 zile pentru subtraversarea prorpiu-zisa.

Neconcordantele intre datele din proiect si datele de pe teren vor fi tratate prin convocarea proiectantului de specialitate in vederea adaptarii la situatia nou creata.

Executarea lucrarilor in zona de protectie a infrastructurii CF se va face numai de unitati de constructie care sunt specializate pentru lucrari sub circulatie si care poseda autoritatie si agrement tehnic AFER.

Intretinerea subtraversarii cade in sarcina beneficiarului pe intreaga durata de viata a lucrarii respective. Orice degradare voita sau nevoita a lucrarilor si instalatiilor CFR pe portiune predata pentru executarea lucrarilor ori survenita ulterior executie ca urmare a unor defectiuni aparute in timpul exploatarii privesc direct pe beneficiarul lucrarii.

In timpul executie lucrarilor sub circulatie gabaritul de libera trecere va fi asigurat permanent si neconditionat, toate lucrarile provizorii vor fi avizate de organele CFR si vor asigura circulatia feroviara la capacitate stabilita. Mutarea sau modificarea ulterioara a amplsamentului lucrarii datorita modificarii traseelor retelei de distributie gaze naturale, sistematizarii statiilor, triplarii liniilor se vor face pe cheltuiala beneficiarului lucrarii de subtraversare numai la termenele stabilite de organele CFR.

Autorizatia de executie definiva se elibereaza numai beneficiarului lucrarii iar o copie va fi tot timpul la locul lucrarii pentru a fi pusa la dispozitia organelor de control.

La terminarea lucrarilor de subtraversare reprezentantii benmeficiarului, constructorului si organele CFR vor incheia un proces verbal de receptie tehnica la terminarea lucrarilor de subtraversare in care se va consemna daca au fost respectate in intregime conditiile din proiectul tehnic, intre beneficiarul sibtraversarii si C.N.C.F. « C.F.R. » SA, va fi intocmita o conventie privind conditiile de intretinere si reparatii a conductei precum si modul de actiune in caz de avarii.

POPESCU ADRIAN ROMÂNIA MTCT NR. 07136 89. D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Intocmit
Ing. Fluture Enache

Verificat
Ing. Poleuca Bogdan Ovidiu

PEIESI SRL IASI - ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





## IV. PROGRAM DE CONTROL CALITATE PENTRU URMARIREA LUCRARILOR PE FAZE DE EXECUTIE PE SANTIER

**Denumire investitie:**

**Beneficiar:** Comuna Ozun, judet Covasna

***Proiectant General:*** SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

**Proiectant de specialitate:** S.C. PEIESI S.R.L.

**Obiectul lucrarii:**

Proiect nr. 01 RO 2023

| Nr. ctr. | Faza de lucrari | Organele de control care verifica lucrarea | Stadiul la care se face | Doc. intocmit |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Predare amplasament | B+C+CF+P | Stabilire amplasament | PV |
| 2 | Materializarea prin tarusi a axului subtraversarii | B+C+CF+P | Inainte de executatea lucrarilor de subtraversare | PV |
| 3 | Verificarea distantelor fata de linia CF | B+C+CF+P | Dupa executia lucrarilor sapare a santurilor | PV PVFD |
| 4 | Executie foraj orizontal | B+C+CF+P | | PVLA, PVFD |
| 5 | Introducerea tubului de protectie Ø250 din PEHD | B+C+CF+P | Finalizare foraj orizontal | PVLA, PVFD |
| 6 | Refacerea sapaturilor prin umplerea si compactare, executia dispozitivelor de aerisire, | B+C+CF | In timpul si la finalizarea compactarii | PVR |
| 7 | Receptia lucrarilor | B+C+P+CF | Receptia lucrarilor de subravesare conf legislatie in vigoare | PVR |

POPESCU E. ADRIAN ROMÂNIA MTCT NR. 07136 B9, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

Intocmit
Ing. Fluture Enache

Verificat
Ing. Poleuca Bogdan Ovidiu

PEIESI SRL IASI - ROMANIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





# Anexa 1

Determinarea suprafetei din zona de proprietate CFR ocupata la executie a lucrarii

1. Denumire investitie: 2. Amplasament :
Pe domeniul public, in intravilanul si extravilanul comunei Ozun, judetul Covasna
3. Beneficiar: Comuna Ozun, judet Covasna
4. Proiectant General: SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.
5. Proiectant de specialitate: S.C. PEIESI S.R.L.
6. Obiectul lucrarii:

Pentru lucrarea de subtraversare au fost luate in calcul urmatoarele elemente cu care sa se determina suprafata de teren ce va fi ocupata :1,03m x1,00 m=I,00mp

S= 1,00 mp

Intocmit
Ing. Fluture Enache

Verificat
Ing. Poleuca Bogdan Ovidiu

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





# STUDIU DE RISC
## Analiza factorilor de risc, evaluarea si managementul riscurilor

Prezentul studiu de risc privind siguranta circulatiei feroviare, analizand tehnologia de lucru si materialele utilizate la:
fara scoaterea de sub tensiune a liniei de contact (daca linia cf este electrificata).1.Evaluarea riscurilor

Inceperea lucrarilor fara avizarea organelor CFR, care sa asigure capacitatea circulatiei feroviare si care sa fie prezenta la locul lucrarii incepand cu faza de predare -primire amplasament. Din acel moment responsabilitatea sigurantei infrastructurii feroviare a lucrarii cade in sarcina constructorului.

Executia sapaturilor gropilor de lansare si primire la distante fata de ax cf. mai mici decat cele prevazute in proiect si fara sprijiniri. In acesta situatie pot sa apara in terasamentul caii ferate, crapaturi, lasaturi si surpari, care pericliteaza total siguranta circulatiei trenurilor.

Executia subtraversarii cu un utilaj de forare neadecvat la marimea diametrului tubului de protectie, ceeace duce la intreruperea lucrarii si slabirea capacitatii portante a caii ferate sub circulatie.

Neasigurarea electrica a utilajului, prin legarea la pamant.

Nerespectarea proiectului (documentatiei tehnice) de subtraversare linie cf privind fazele determinante, unde este prevazuta prezenta organelor direct raspunzatoare de calitatea executiei lucrarii si care privesc elementele necesare pentru a verifica acele lucrari ascunse, care ulterior nu mai pot fi identificate:

- identificarea cablurilor CFR existente in zona si protejarea acestora in timpul executei subtraversarii
- materialul tubului de protectie- diametru, calitate, lungime, mod de imbinare(defectarea ulterioara a tubului necorespunzator, inundarea terasamentului, etc.).
- adancimea de pozare a tubului de protectie fata de nivel superior traversa.
- directia tubului de protectie intodus in tarasamentul caii ferate, raportat la axa caii ferate
- izolarea electrica a tubului de protectie, care ulterior ar putea fi corodat si deteriorat, cu consecintele precizate mai sus.
- Aparitia neconformitatilor privind elementele precizate mai sus, poate produce de aemenea slabirea capacitatii terasamentului caii ferate si periclitarea sigurantei circulatiei feroviare .
- Nerspectarea gabaritului de libera trecere, atat pentru utilaj cat si pentru lucratori, in timpul executiei lucrarii, care poate produce accidente feroviare.
- Semnalizare necorespunzatoare a locului de munca privind lumunile, care ar putea sa deranjeze circulatia trenurilor pe timp de noapte.
- Colmatarea santurilor de scurgere ape pluviale a terasamentului liniei de cale ferata, in timpul executiei lucrarii si la terminarea executiei lucarilor, care ar putea produce acumulari de ape la piciorul taluzului si distrugerea terasamentului caii.
- Neaducerea terenului la parametrii initiali, dupa terminarea lucrarii.

2. Managementul riscurilor privind siguranta infrastructurii feroviare publice

2.1 Respectarea de catre constructor a documentatiei tehnice, intocmite de proiectant.

2.2 Organizarea de santier: imprejmuiri, semnalizari punct de lucru, aprovizionarea cu materiale si aducerea utilajului pe amplasament lucrare.

2.3 Instructajul personalului de lucru cu normele cerute de protectia muncii, zilnic, cu semnarea fisei de instructaj.

2.4 Asigurarea personalului de lucru cu echipamente adecvate de munca, specifice lucrarii.

2.5 Securizarea depozitului de materiale si a utilajului de lucru in timpul zilei si pe timp de noapte. Protejarea gropilor de lansare si primire in timpul ploilor mari sau a altor calamitati.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





2.6 Controlul strict al persoanelor care au acces in incinta santierului, privind sanatatea, consumul de alcool, droguri.
2.7 Asigurarea muncitorilor si a utilajului de lucru la o firma de asiguri, specializata.
2.8 Respectarea graficului de executie al lucrarii, prevazut in contract si aprobat de organele CFR.

SC PEIESI SRL

Intocmit
Ing. Fluture Enache

Verificat
Ing. Poleuca Bogdan Ovidiu

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



M.S.

F.6.

ROMÂNIA
JUDEȚUL COVASNA
CONSILIUL JUDEȚEAN
Nr. 9930 din 2020
Ind.Dos. III.A.3.
*Spre știință: Primăria mun.Sf.Gheorghe*
Primăria comunei Ilieni

# CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. din . . 2020.

În scopul: *ÎNFIINȚAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA*

Ca urmare a Cererii adresate de COMUNA OZUN PRIN PRIMAR cu domiciliul/sediul în județul COVASNA, municipiul/orașul/comuna OZUN, satul OZUN, sectorul -, cod poștal -, strada GÁBOR ÁRON, nr. 75, bl. -, sc. -, et. -, ap. -, telefon/fax 0267 331 002, e-mail -, înregistrată la nr. 9930 din 08.09.2020,

pentru imobilele - terenuri și/sau construcții -, situate în județul COVASNA, comuna OZUN, satele OZUN, SÂNTIONLUNCA, BICFALĂU, LISNĂU, LUNCA OZUNULUI, sectorul -, cod poștal -, strada -, nr. -, bl. -, sc. -, et. -, ap. -, sau identificat prin PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ, PLAN COORDONATOR REȚEA, PLAN DE SITUAȚIE RACORD/SRM, PLANURI DE SITUAȚIE SATE, INVENTARUL BUNURILOR CARE APARȚIN DOMENIULUI PUBLIC AL COMUNEI OZUN,

în temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. 3/2012 faza PUG, aprobată prin H.C.L. al comunei OZUN nr.57/2018, a Documentației de urbanism nr. 75/1999 faza PUG, aprobată prin H.C.L. a comunei ILIENI nr. 12/2000, prelungită prin H.C.L. nr. 88/2018, a Documentației de urbanism nr. 6/1996 faza PUG, aprobată prin H.C.L. a mun.SF.GHEORGHE nr. 93/1999, prelungită prin H.C.L. nr. 367/2018,

în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC:

Lucrările se vor executa în extravilanul municipiului Sf.Gheorghe, extravilanul și intravilanul comunelor Ilieni și Ozun, conform PUG-lor aprobate și pe terenuri aflate în proprietatea unor persoane fizice/juridice.

2. REGIMUL ECONOMIC:

Folosința actuală a terenurilor: terenuri agricole, drumuri, ape curgătoare și altele.

Terenurile au suprafață totală de 174.273 m².

3. REGIMUL TEHNIC:

Prin lucrările care se vor executa se urmărește înființarea rețelei de distribuție gaze naturale și branșamente în comuna Ozun, satele Ozun, Sântionlunca, Bicfalău, Lisnău, Lunca Ozunului, construcție și alimentarea cu energie electrică a S.R.M.P.-Ozun. Alimentarea cu gaze naturale se va realiza prin racord de înaltă presiune pe o lungime de cca.7,593 Km din conducta de transport gaze naturale pe linia de transport Codlea-Sf.Gheorghe.

În proiectare, execuție și exploatare se vor respecta normele și normativele în vigoare specifice acestor tipuri de lucrări.

**La terminarea lucrărilor terenurile afectate de lucrare se vor aduce la starea inițială.**

Documentele necesare obținerii autorizației de construire sunt cele prevăzute în Normele metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, aprobate prin Ordinul MDRT nr. 839/2009, cu modificările și completările ulterioare.

DTAC va fi întocmită de colective de specialitate în condițiile prevederilor Art. 9 din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții și va respecta Conținutul Cadru al documentației tehnice pentru executarea lucrărilor de construcții din Anexa nr. 1 la aceeași lege.

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul obținerii autorizației de construire pentru:

*ÎNFIINȚAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA*

*Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire / desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții*

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului:

*AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI COVASNA*

520013 SF.GHEORGHE, B-DUL GEN. GRIGORE BĂLAN NR. 10, JUDEȚUL COVASNA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE şi prin Directiva Consiliului şi Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri şi programe în legătură cu mediul şi modificarea, cu privire la participarea publicului şi accesul la justiţie, a Directivei 85/337/CEE şi a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligaţia de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze şi să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiţiei publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfăşoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii la autoritatea administraţiei publice competente.

În vederea satisfacerii cerinţelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opţiunilor publicului şi al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiţiei în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiţii:

*După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligaţia de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecţia mediului în vederea evaluării iniţiale a investiţiei şi stabilirii necesităţii evaluării efectelor acestela asupra mediului. În urma evaluării iniţiale a investiţiei se va emite actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului.*

*În situaţia în care autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte necesitatea evaluării efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente cu privire la menţinerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii.*

*În situaţia în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiţiei asupra mediului, solicitantul renunţă la intenţia de realizare a investiţiei, acesta are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente.*

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE / DESFIINŢARE va fi însoţită de următoarele documente:

a) *certificatul de urbanism*;

b) *dovada titlului asupra imobilului, teren şi/sau construcţii, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi şi extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată)*;

c) *documentaţia tehnică - D.T.*, după caz:

☒ D.T.A.C. ☒ D.T.O.E. ☐ D.T.A.D.

d) *avizele şi acordurile stabilite prin certificatul de urbanism*:

d.1) *avize şi acorduri privind utilităţile urbane şi infrastructura*:

☒ alimentare cu apă ☒ canalizare ☒ alimentare cu energie electrică ☐ alimentare cu energie termică ☒ gaze naturale ☒ telefonizare ☐ salubritate ☐ transport urban

*Alte avize/acorduri*: ☐

d.2) *avize şi acorduri privind*:

☐ securitatea la incendiu ☐ protecţia civilă ☐ sănătatea populaţiei

d.3) *avize/acorduri specifice ale administraţiei publice centrale şi/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora*:

☒ C.N.A.I.R.;
☒ S.A.D.J.Covasna;
☒ S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A.;
☒ acordul proprietarilor terenurilor afectate de lucrare;
☒ HCJ Covasna, HCL comunele Ozun, Ilieni;
☒ C.N. C.F.R.;
☒ A.B.A.Olt – S.G.A.Covasna;
☒ Poliţia Rutieră;

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



d.4) *studii de specialitate*:
- verificator de proiect conform prevederilor legale în vigoare;
- plan de încadrare în zonă eliberat de OCPIC şi ridicare topografică vizată de OCPIC;

e) *actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului* ;
g) *Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie)*:
- dovada achitării taxei autorizaţiei de construire

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii. Aceasta se poate prelungi de către emitent, la solicitarea titularului, cu cel puţin 15 zile înaintea datei expirării.

PREŞEDINTELE CONSILIULUI JUDEŢEAN,
*TAMÁS Sándor*

L.Ş.

SECRETAR AL JUDEŢULUI,
***VARGA Zoltán***

p.ARHITECT-ŞEF,
***RITI Oliver Raul***

ÎNTOCMIT,
***POPINĂ Dorin***

Achitat taxa de: **SCUTIT** conform Chitanţei nr. -, din -,
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/prin poştă la data de
În conformitate cu prevederile Legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare,

***SE PRELUNGEŞTE VALABILITATEA***
**CERTIFICATULUI DE URBANISM**

de la data de 11.09.2022 până la data de 10.09.2023

După această dată, o nouă prelungire a valabilităţii nu este posibilă, solicitantul urmând să obţină, în condiţiile legii, un alt certificat de urbanism.

PREŞEDINTELE CONSILIULUI JUDEŢEAN,
TAMÁS Sándor

L.Ş.

SECRETAR AL JUDEŢULUI,
SZTAKICS István-Attila

ARHITECT-ŞEF,
RITI Oliver Raul

Data prelungirii valabilităţii: 25.08.2022
Achitat taxa de: lei, conform chitanţei nr. din
Transmis solicitantului la data de direct/prin poştă.

ÎNTOCMIT,
Liliana MARINCEA
Consilier

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE „CFR" S.A.
SUCURSALA REGIONALĂ DE CĂI FERATE BRAȘOV

**CONSILIUL TEHNICO - ECONOMIC**
**Proces verbal nr.41 din 02.10.2020**
**Aviz nr. 422**

## DOCUMENT PRIVIND ACORD DE PRINCIPIU

**1. Denumirea documentației/obiectivului: Proiect „Înființarea rețelei inteligente de distribuție gaze naturale, branșamente și alimentarea cu gaze naturale, com. Ozun, jud. Covasna" ; -Subtraversare/paralelism cu conducti de G.N. medie presiune, linia c.f. 316, Brașov – Deda – Războieni, stația c.f. Ozun.**

**2. Divizia care prezintă:** Divizia Tehnică

**3. Faza de avizare:** Acord de principiu

**4. Beneficiar:** Comuna OZUN

**5. Prezentare generală:**

Proiectul se refera la infiintarea retelei inteligente de distributie de gaze naturale, bransamente la consumatori casnici si non-casnici/institutii publice si racord de inalta presiune cu statie de reglare masurare predare denumit SRMP Ozun pentru alimentarea cu gaze naturale a Comunei Ozun.

Obiect 1: Infiintarea rețelei de distribuție de gaze naturale in comuna Ozun, satele Ozun, Sântionlunca, Bicfalău,Lisnău și Lunca Ozunului, Judetul Covasna

Obiect 2 : Branșamente in comuna Ozun, satele Ozun, Sântionlunca, Bicfalău, Lisnău și Lunca Ozunului

Alimentarea cu gaze naturale a rețelei inteligente de distribuție de gaze naturale de presiune medie, se va realiza prin racordul de înaltă presiune, conducta de oțel, prin cuplarea în conducta de transport gaze naturale pe linia de transport Codlea —Sfântu Gheorghe.

Condițiile tehnice de racordare și capacitățile tehnice pentru Racord si SRMP se vor stabili prin Avizul Tehnic de Racordare, Transgaz SA Medias.

Alimentarea cu gaze naturale a rețelei de distribuție a comunei Ozun , se va realiza din stația de reglare măsurare predare SRMP Ozun, amplasat in zona gării la minim 20 m față de linia ferată

**6. Ținând cont de cele de mai sus, în urma studierii documentației prezentate, Consiliul Tehnico-Economic al Sucursalei Regionale CF Brașov întrunit în data de 02.10.2020 în prezența a 9 membrii titulari din 10 și 2 invitați, analizând documentația prezentată cu 9 voturi pentru 0 abțineri și 0 voturi împotrivă, emite:**

## ACORD DE PRINCIPIU
### adresat Agenției pentru Protecția Mediului Covasna

**pentru documentația: Proiect „Înființarea rețelei inteligente de distribuție gaze naturale, branșamente și alimentarea cu gaze naturale, com. Ozun, jud. Covasna" fără observații.**
**Prezentul accord nu se substituie procedurilor necesare pentru obținerea AVIZ CTE conf.Ord.158/1996 pentru proiectarea și execuția lucrărilor propuse în zona CF.**

**PREȘEDINTE**
**DIRECTOR**
**Laurian OPRESCU**

**SECRETAR CTE**
**ȘEF SERVICIU O.T.N**
**Cornelia BADEA**

**DIVIZIA TEHNICĂ**
**Ioan VLAD**

BACFR Mariana RUS

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



ROMÂNIA

MINISTERUL TRANSPORTURILOR ŞI INFRASTRUCTURII
AUTORITATEA FEROVIARĂ ROMÂNĂ - AFER

# AUTORIZAŢIE
## DE FURNIZOR FEROVIAR
## Seria AF Nr. 8722

**În conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 626/1998 cu modificările şi completările ulterioare şi în baza raportului nr. 2527 din data de 04.07.2022 al comisiei de evaluare, se atestă că persoana juridică:**

**PEIESI S.R.L.**

**cu sediul în Municipiul Iaşi, strada CARPAŢI, Nr. 13, Bloc 655, Scara A, Etaj 1, Ap. 6,Judeţ Iaşi, înregistrată la Oficiul Naţional al Registrului Comerţului sub nr. J22/237/2015, Cod Unic de Înregistrare RO34101751, are dreptul să furnizeze, în calitate de furnizor feroviar, următoarele categorii de produse şi/sau servicii feroviare critice:**

- **Proiectare şi consultanţă în domeniul infrastructurii feroviare, cu excepţia instalaţiilor feroviare**

**în condiţiile în care face dovada că deţine un certificat de omologare tehnică feroviară sau, după caz, un agrement tehnic feroviar, pentru fiecare produs şi/sau serviciu feroviar critic furnizat.**

**Prezenta autorizaţie este valabilă până la data de *03.07.2023.***

**Obligaţiile şi drepturile posesorului autorizaţiei, sunt specificate pe verso.**

***Data eliberării*: *04.07.2022***

**DIRECTOR GENERAL,**
**Constantin ANDRONACHE**

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



ROMÂNIA

MINISTERUL TRANSPORTURILOR ŞI INFRASTRUCTURII
AUTORITATEA FEROVIARĂ ROMÂNĂ - AFER

# AGREMENT TEHNIC FEROVIAR
## Seria AT, Nr. 525/2022

**În baza Raportului nr. 525 din data de 08.07.2022 al comisiei de evaluare, se atestă că serviciul feroviar critic:**

**PROIECTARE ŞI CONSULTANŢĂ ÎN DOMENIUL INFRASTRUCTURII FEROVIARE, CU EXCEPŢIA INSTALAŢIILOR FEROVIARE**

**furnizat de către persoana juridică:**

**PEIESI S.R.L.**

**cu sediul în Municipiul Iaşi, strada CARPAŢI, Nr. 13, Bloc 655, scara A, Etaj 1, Ap. 6, Judeţul IAŞI, înregistrată la Oficiul Naţional al Registrului Comerţului sub nr. J 22/237/2015,**

**ÎNDEPLINEŞTE CONDIŢIILE PENTRU UTILIZARE ÎN DOMENIUL TRANSPORTULUI FEROVIAR**

**Descrierea serviciului feroviar critic, principalele performanţe şi caracteristici tehnice, condiţiile şi domeniul de utilizare sunt specificate în anexa la prezentul agrement tehnic.**

**Clasa de risc a serviciului este *1A*.**

**Prezentul agrement este valabil până la data de *07.07.2023*, în următoarele condiţii: respectarea prevederilor Ordinului M.T. nr.290/2000 şi anexei la prezentul agrement.**

**Data eliberării*: 08.07.2022***

**DIRECTOR GENERAL,**
**Constantin ANDRONACHE**

**Valabilitatea prezentului agrement se prelungeşte până la data de ..... în următoarele condiţii: .....**

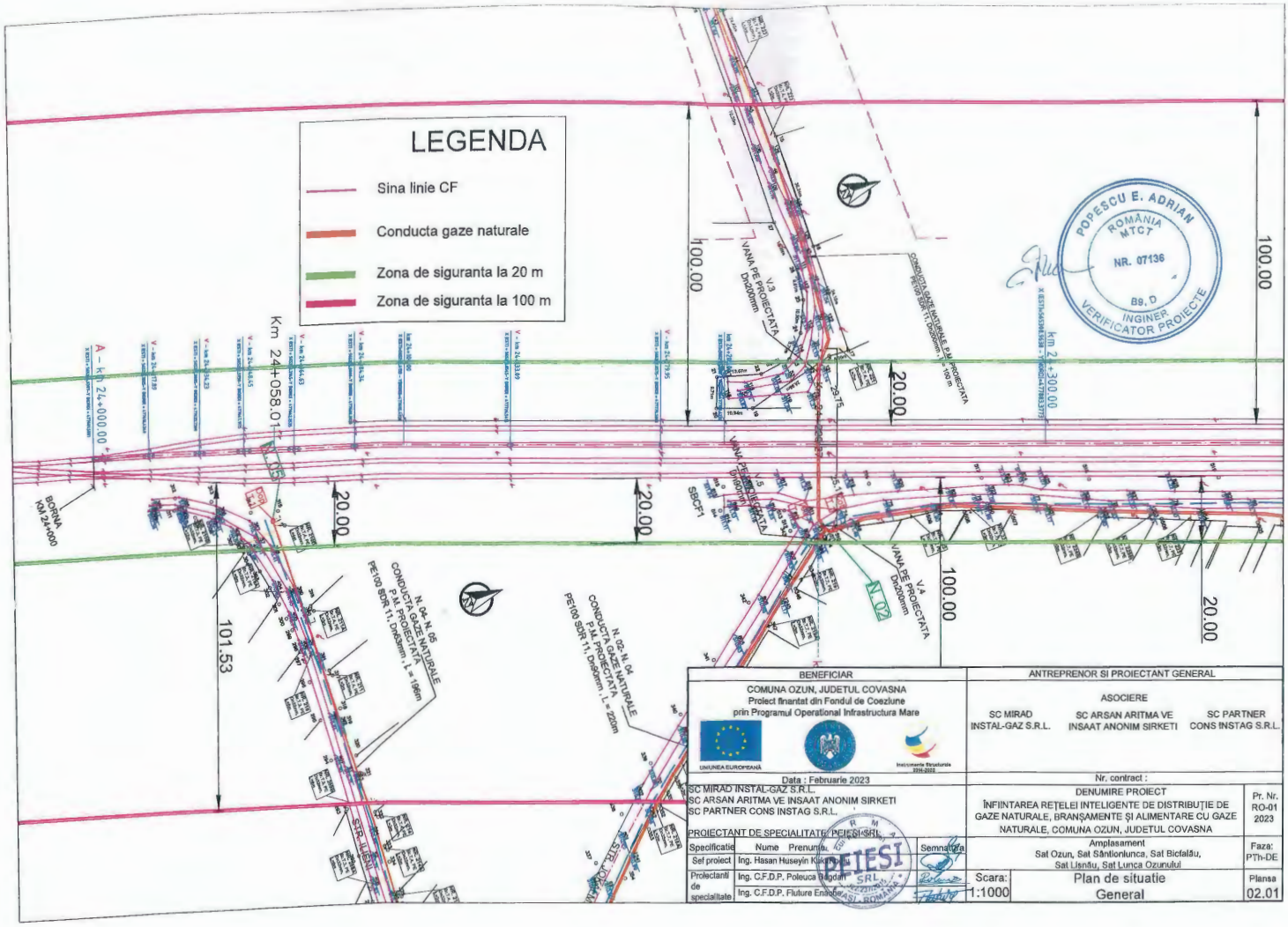
**Data*:***

**DIRECTOR GENERAL**

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CĂTRE PLANIFICATIO





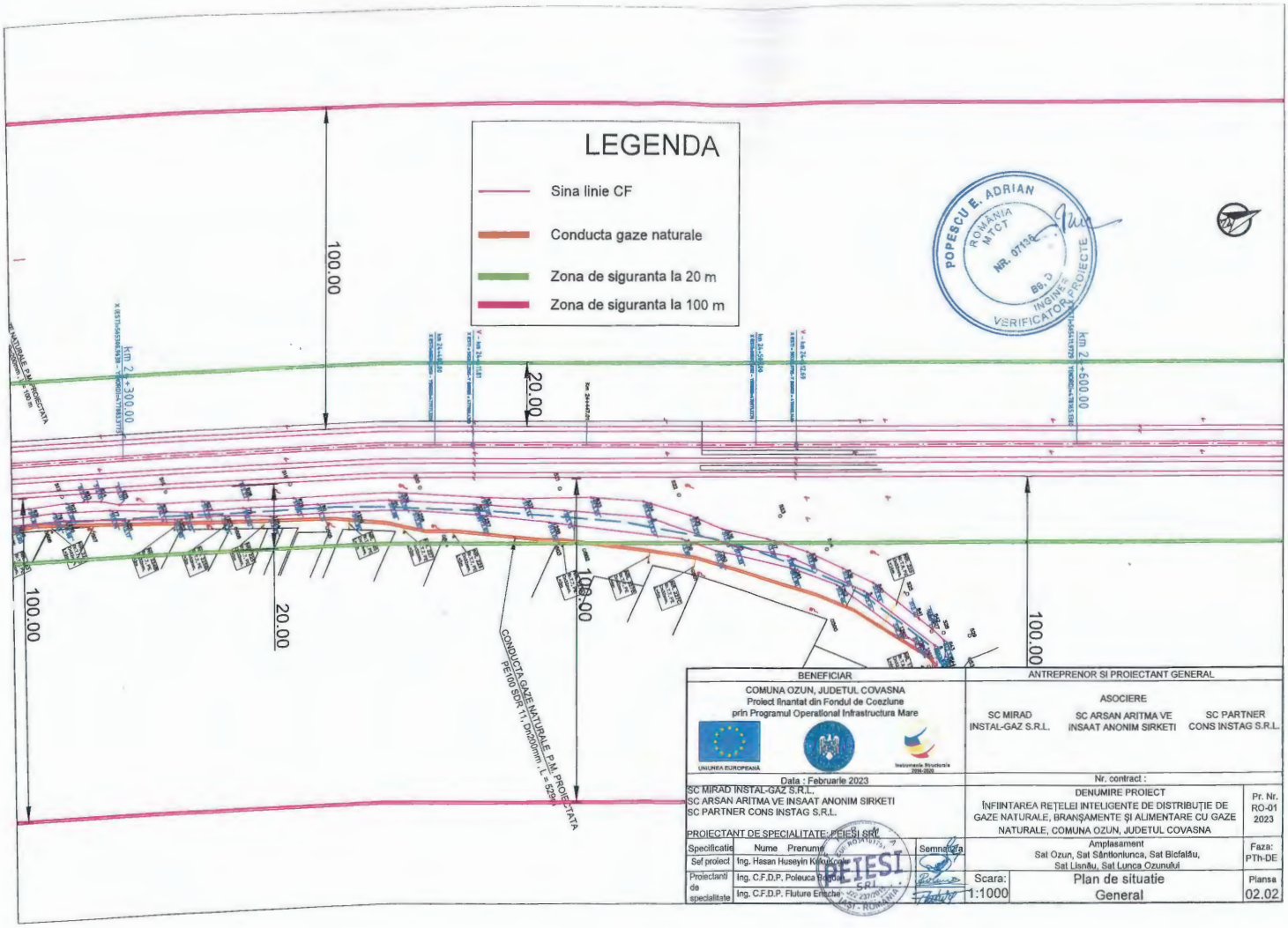

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.<br>PROIECTANT DE SPECIALITATE: PEICI S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Pr. Nr. RO-01 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin Kiki | |
| Proiectanti de specialitate | Ing. C.F.D.P. Poleuca Bogdan | |
| | Ing. C.F.D.P. Fluture Emanuel | |

| Amplasament | Faza: |
|---|---|
| Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | PTh-DE |
| Scara: 1:1000 — Plan de situatie General | Plansa 02.01 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





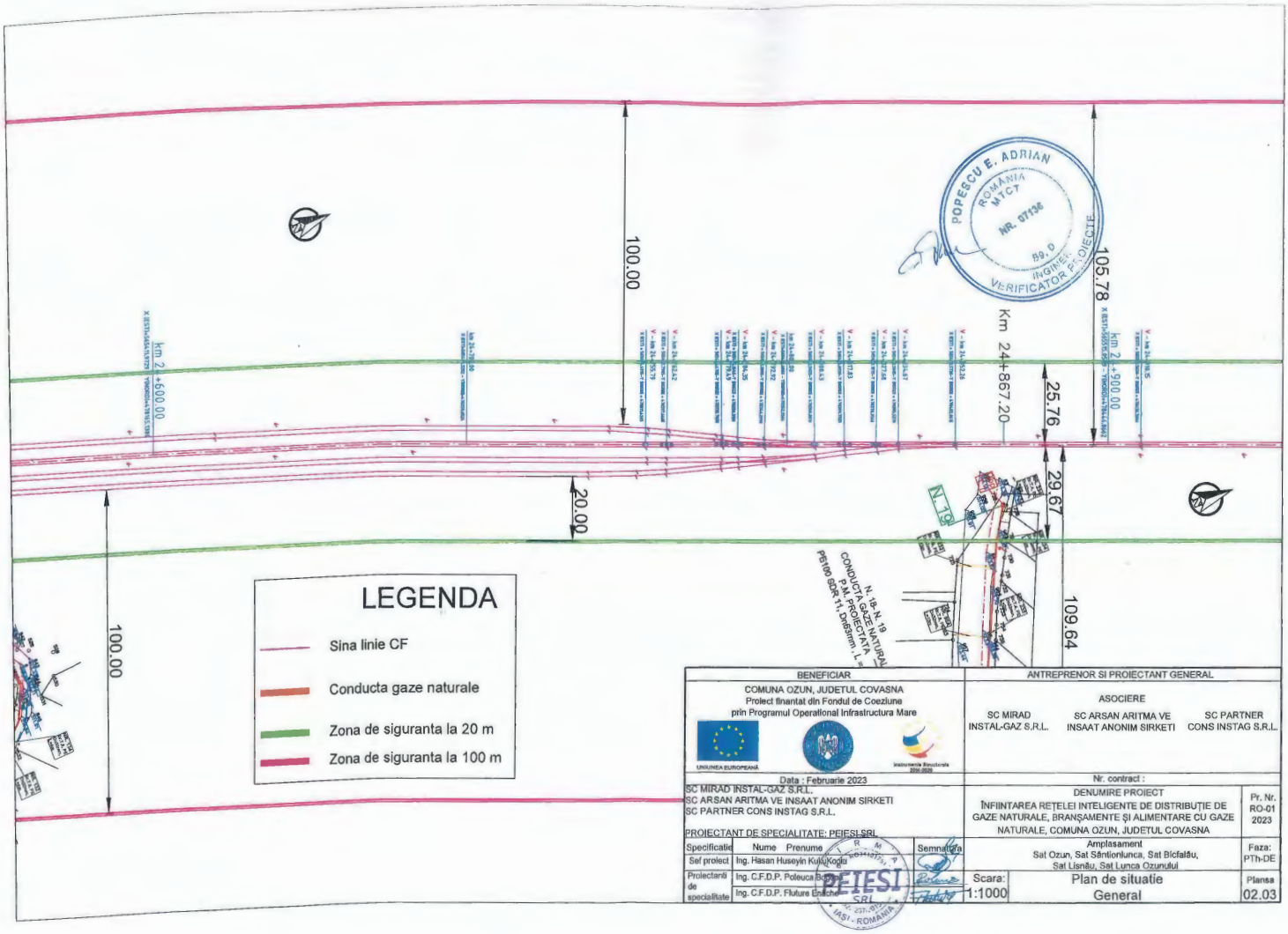

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.<br>PROIECTANT DE SPECIALITATE: PIESI SRL | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Pr. Nr. RO-01 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin Kokulcocke | |
| Proiectanti de specialitate | Ing. C.F.D.P. Poleuca Bogdan | |
| | Ing. C.F.D.P. Fluture Emche | |

| Amplasament | Faza: |
|---|---|
| Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | PTh-DE |
| Scara: 1:1000 — Plan de situatie General | Plansa 02.02 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CĂTRE PLANIFICATIO






POPESCU E. ADRIAN ROMÂNIA MTCT NR. 07136 89 P INGINER VERIFICATOR PROIECTE

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.<br>PROIECTANT DE SPECIALITATE: PETESI SRL | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Pr. Nr. RO-01 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin Kutlu/Kodja | |
| Proiectanti de specialitate | Ing. C.F.D.P. Poleuca Bo... | |
| | Ing. C.F.D.P. Fluture Eniche... | |

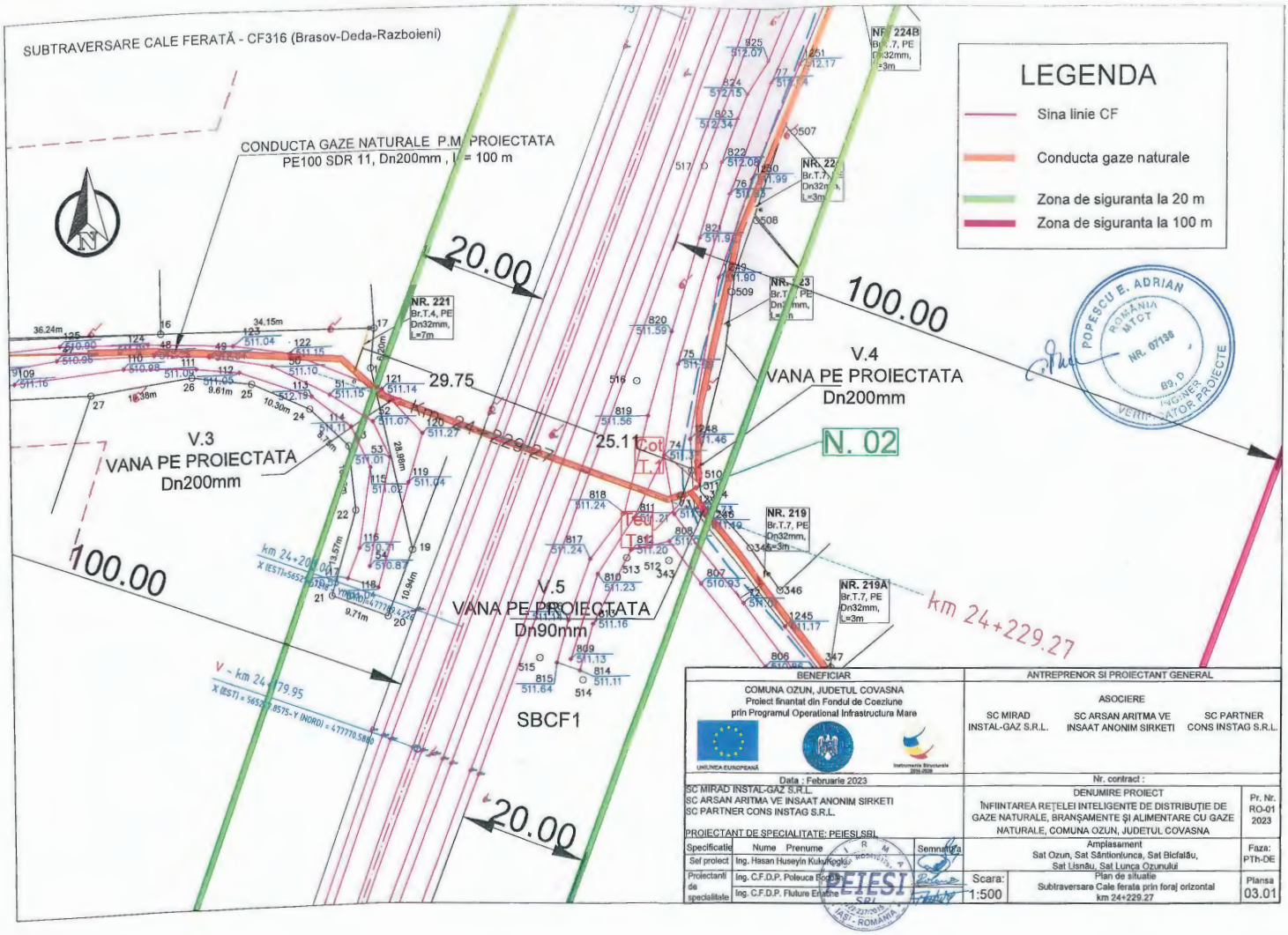
Amplasament: Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bîcfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului — Faza: PTh-DE

Scara: 1:1000 — Plan de situatie General — Planse 02.03

PETESI SRL IAȘI - ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

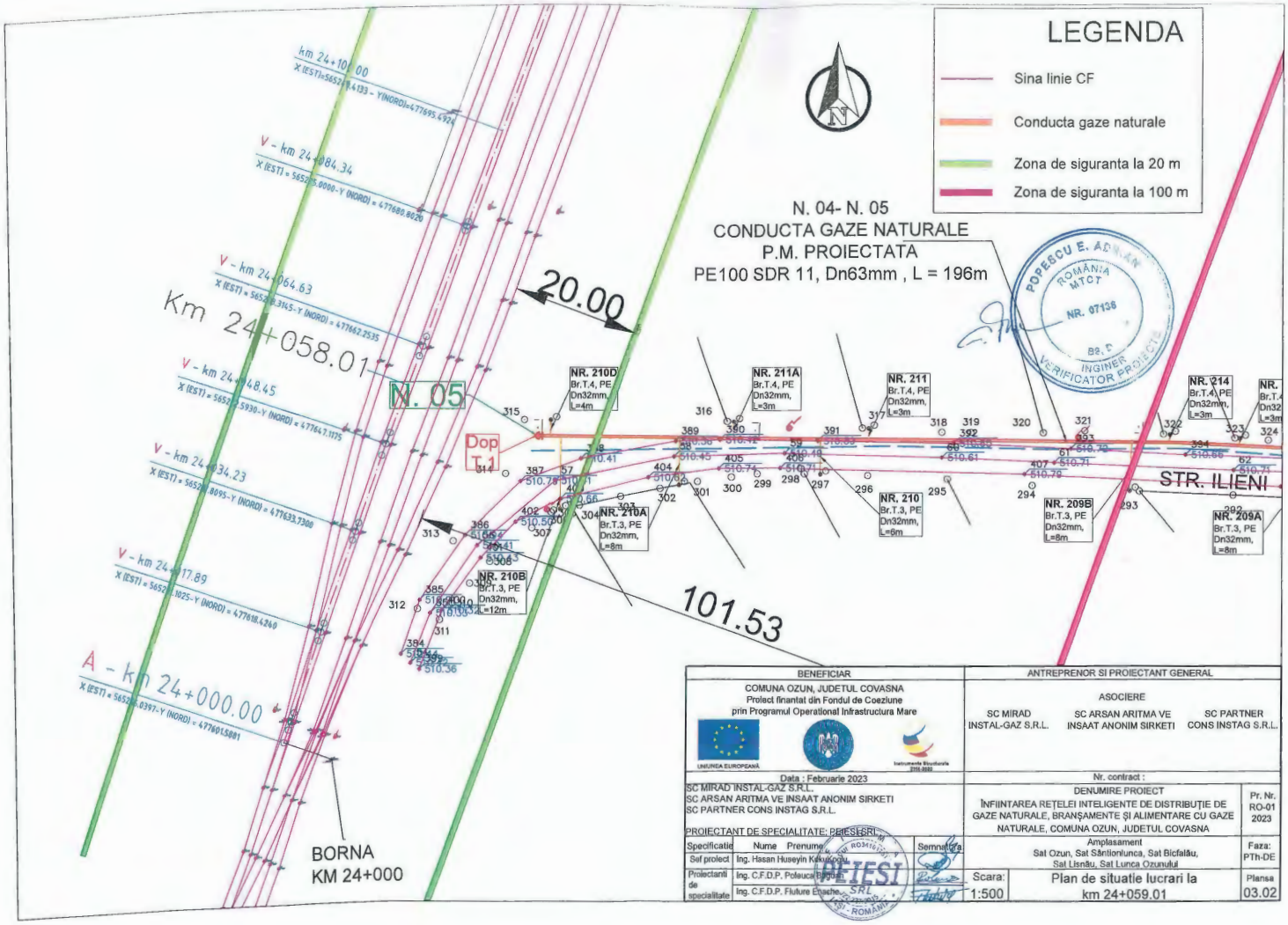





| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.<br>PROIECTANT DE SPECIALITATE: PEIESI SRL | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Pr. Nr. RO-01 2023 |
| Specificatie / Nume Prenume / Semnatura<br>Sef proiect: Ing. Hasan Huseyin Kukukoglu<br>Proiectanti de specialitate: Ing. C.F.D.P. Poleuca Bogdan; Ing. C.F.D.P. Fluture Eraclie | Amplasament<br>Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului<br>Faza: PTh-DE |
| | Scara: 1:500<br>Plan de situatie<br>Subtraversare Cale ferata prin foraj orizontal km 24+229.27<br>Planse 03.01 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

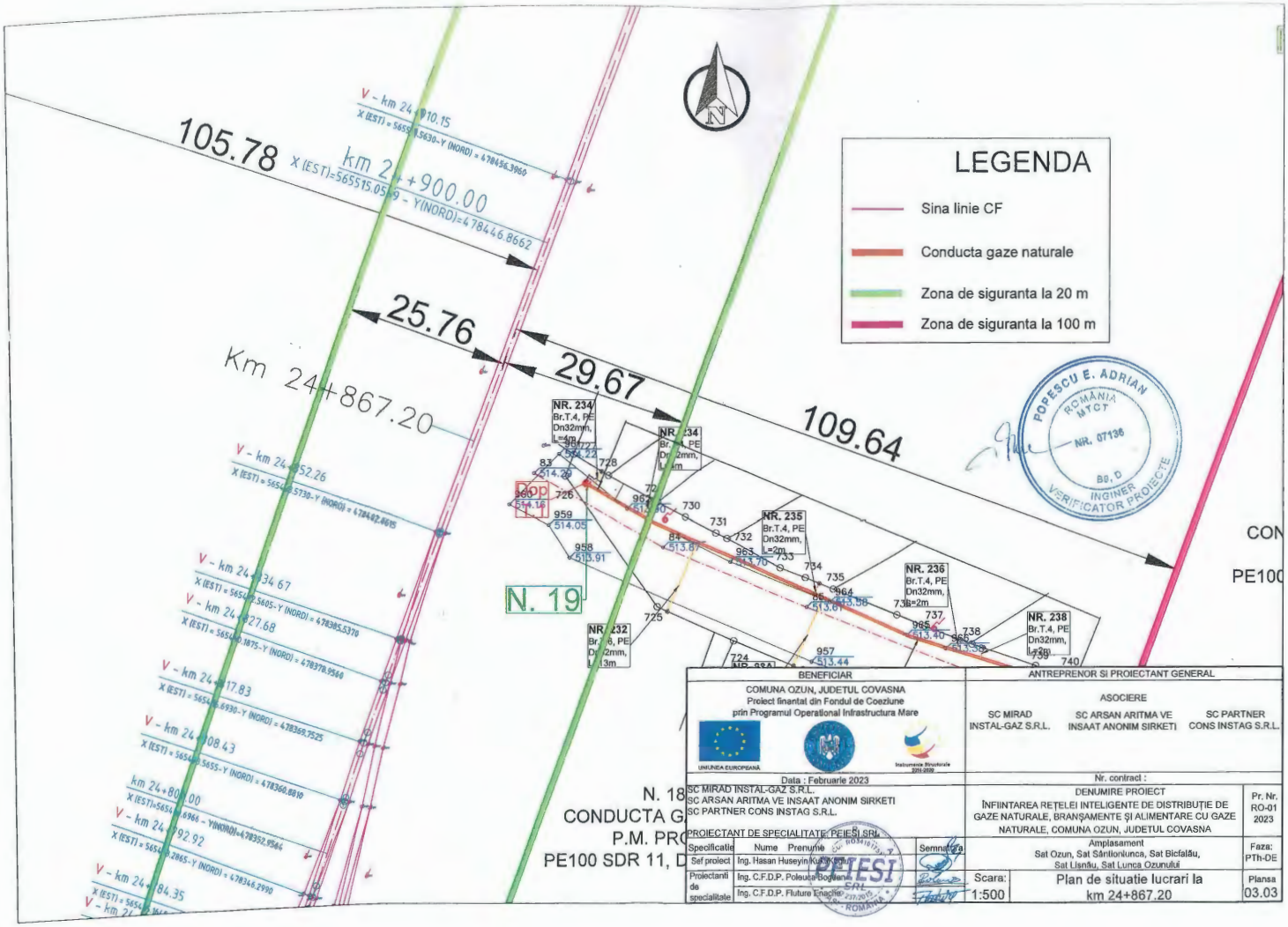





| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Pr. Nr. RO-01 2023 |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: PETESRL | Amplasament<br>Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului<br>Faza: PTh-DE |
| Specificatie / Nume Prenume / Semnatura<br>Sef proiect: Ing. Hasan Huseyin Kavukoglu<br>Proiectanti de specialitate: Ing. C.F.D.P. Poleuca Bogdan; Ing. C.F.D.P. Flulure Enache | Scara: 1:500<br>Plan de situatie lucrari la km 24+059.01<br>Plansa 03.02 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO






| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA — Pr. Nr. RO-01 2023 |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: PEIESI SRL | |
| Specificatie / Nume Prenume / Semnatura<br>Sef proiect: Ing. Hasan Huseyin Kurkcuoglu<br>Proiectanti de specialitate: Ing. C.F.D.P. Poleuta Bogdan; Ing. C.F.D.P. Fluture Eraclie | Amplasament<br>Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului — Faza: PTh-DE |
| Scara: 1:500 | Plan de situatie lucrari la km 24+867.20 — Plansa 03.03 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| Subtraversare | Tronson | Conducta PE100 SDR11 | Tub de protectie | Coordonate stereo 70 |
|---|---|---|---|---|
| SBCF1 | Nod 1-2 | PE 100 Ø200 | OL 324x10 mm, L53.00m | X=477825.9372, Y=565281.7346 |

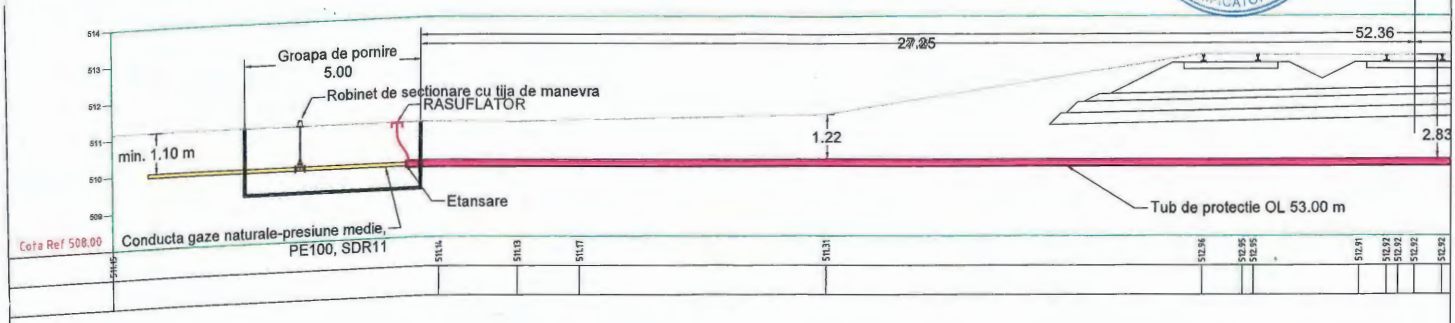
MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDSB 19523
Autorizatie EDSB 19525

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PDSB 21301
Autorizatie EDSB 21302

NOTA:
1.Pozitiile conductelor edilitare si ale cablurilor electrice si de telefonie subterane sunt aproximative.
Executarea sapaturilor se va face cu atentie deosebita conform prescriptiilor din avize.
2. Înaintea executarii lucrarilor în mod obligatoriu se va consulta partea scrisa a proiectului.
3. Lucrarile de executie vor fi incepute numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesorile si materialele de instalatii vor fi probate si curatate inaintea punerii în opera.
6. La executie si exploatare se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPOLATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NT-PEE-2018.
7. Verificarea calitatii lucrarilor de executie se va efectua în conformitate cu prescriptiile normativului C56-86, cum s-au enumerat categoriile în programul de control pe faze.

POPESCU E. ADRIAN ROMÂNIA MTCT NR. 07136 89, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

SUBTRAVERSARE CALE FERATĂ - CF316 (Brasov-Deda-Razboieni)
km 24+229.27




NOTA:
- unghiul de intersecţie este de 90°;
- gropi pentru utilaj Pornire-Primire;
- dupa terminarea lucrarilor de subtraversare si montare dispozitiv aerisire si robinet sectionare, gropile se vor umple cu pamant si se vor compacta conform normelor în vigoare ;
- robineţii si dispozitivul de aerisire se vor amplasa conform STAS 9312-90, poziţionarea lor fiind detaliată de către proiectantul general;
- orice problemă de expropriere sau acces la lucrare cade în sarcina beneficiarului;

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finanţat din Fondul de Coeziune prin Programul Operaţional Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINŢAREA REŢELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUŢIE DE GAZE NATURALE, BRANŞAMENTE ŞI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA — Pr. Nr. RO-01 2023 |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: PETESI SRL | |
| Specificaţie / Nume Prenume / Semnătura<br>Şef proiect: Ing. Hasan Huseyin KÜKÜKOĞLU<br>Proiectanţi de specialitate: Ing. C.F.D.P. Poleucă Bogdan; Ing. C.F.D.P. Fluture Emanuel | Amplasament<br>Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului — Faza: PTh-DE<br>Scara: 1:100 — Secţiune prin Calea ferata la Subtraversare prin foraj orizontal — Planşa 04.01 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



| Subtraversare | Tronson | Conducta PE100 SDR11 | Tub de protectie | Coordonate stereo 70° |
|---|---|---|---|---|
| SBCF1 | Nod 1-2 | PE 100 Ø200 | OL 324x10 mm, L53.00m | X = 477825.9372, Y = 565281.7346 |

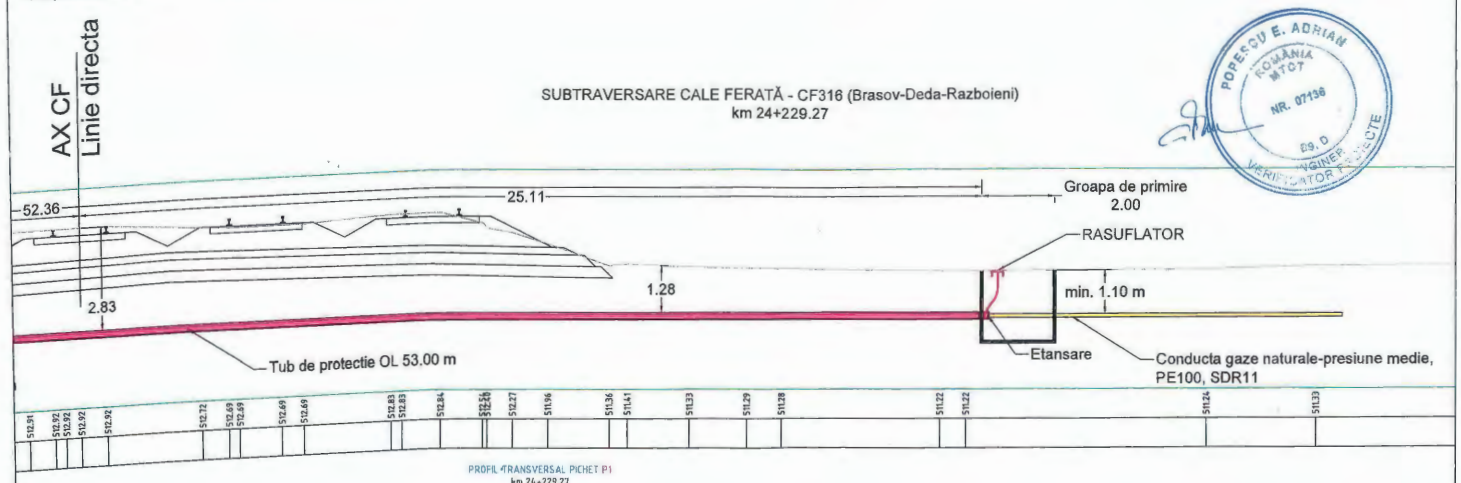
MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDSB 19523
Autorizatie EDSB 19525

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PDSB 21301
Autorizatie EDSB 21302

NOTA:
- unghiul de intersecţie este de 90°;
- gropi pentru utilaj Pomire-Primire;
- dupa terminarea lucrarilor de subtraversare si montare dispozitiv aerisire si robinet sectionare, gropile se vor umple cu pamant si se vor compacta conform normelor in vigoare ;
- robineţii si dispozitivul de aerisire se vor amplasa conform STAS 9312-90, poziţionarea lor fiind detaliată de către proiectantul general;
- orice problemă de exproprieri sau acces la lucrare cade în sarcina beneficiarului;

POPESCU E. ADRIAN ROMÂNIA MTCT NR. 07136 89. D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

SUBTRAVERSARE CALE FERATĂ - CF316 (Brasov-Deda-Razboieni)
km 24+229.27




PROFIL TRANSVERSAL PICHET P1
km 24+229.27
Ax-1

NOTA:
1.Pozitiile conductelor edilitare si ale cablurilor electrice si de telefonie subterane sunt aproximative.
Executarea sapaturilor se va face cu atentie deosebita conform prescriptiilor din avize.
2. Înaintea executarii lucrarilor în mod obligatoriu se va consulta partea scrisa a proiectului.
3. Lucrarile de executie vor fi incepute numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesorile si materialele de instalatii vor fi probate si curatate inaintea punerii în opera.
6. La executie si exploatare se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPOLATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NT-PEE-2018.
7. Verificarea calitatii lucrarilor de executie se va efectua în conformitate cu prescriptiile normativului C56-86, cum s-au enumerat categoriile în programul de control pe faze.

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL | | |
|---|---|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ / Instrumente Structurale 2014-2020 | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. | SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI | SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : | | |
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.<br>PROIECTANT DE SPECIALITATE: PEIESI SRL | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REŢELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUŢIE DE GAZE NATURALE, BRANŞAMENTE ŞI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | | Pr. Nr. RO-01 2023 |
| Specificatie / Nume Prenume / Semnatura | Amplasament<br>Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | | Faza: PTh-DE |
| Sef proiect: Ing. Hasan Huseyin Kuku Koglu | | | |
| Proiectanti de specialitate: Ing. C.F.D.P. Poleuca Bogdan | Scara: 1:100 | Sectiune prin Calea ferata la Subtraversare prin foraj orizontal | Plansa 04.02 |
| Ing. C.F.D.P. Fluture Enache | | | |

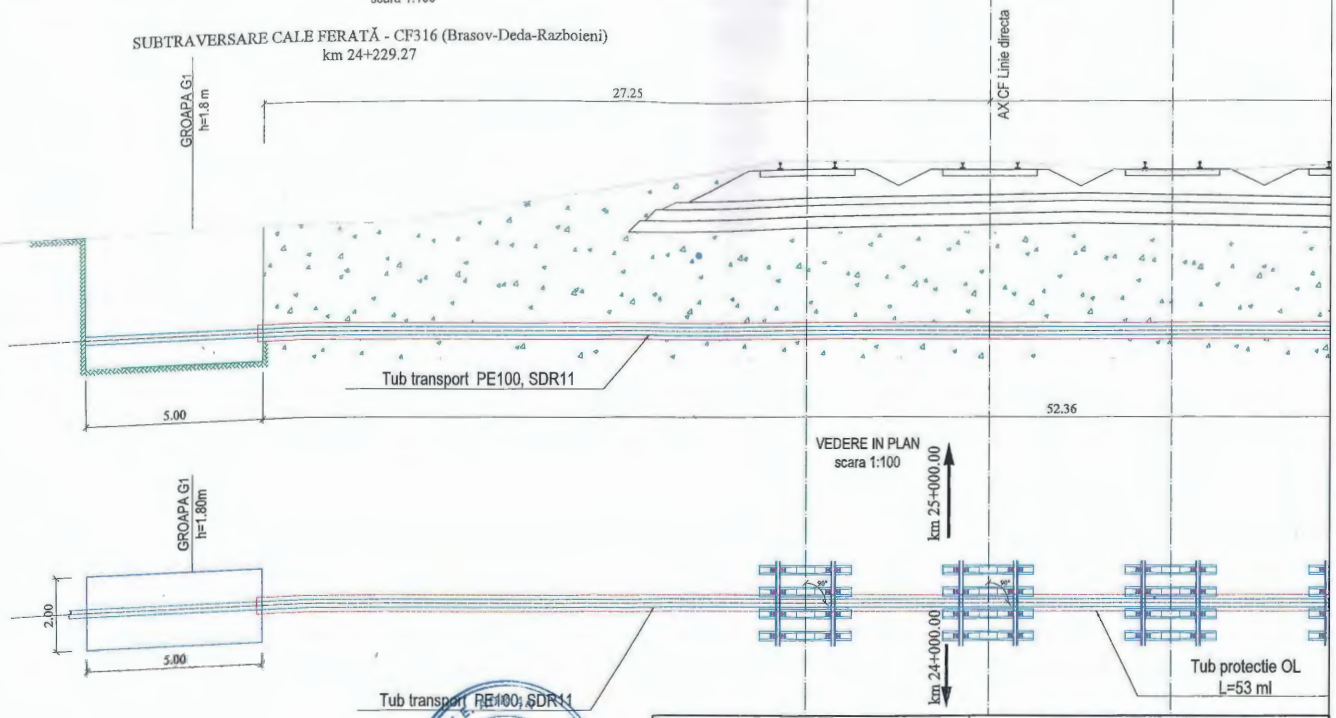
PEIESI SRL ROMÂNIA MSI - ROMÂNIA

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CĂTRE PLANIFICATIO



SECTIUNE LONGITUDINALA
scara 1:100

SUBTRAVERSARE CALE FERATĂ - CF316 (Brasov-Deda-Razboieni)
km 24+229.27




NOTA:
- unghiul de intersecție este de 90°;
- gropi pentru utilaj Pornire-Primire;
- dupa terminarea lucrarilor de subtraversare si montare dispozitiv aerisire si robinet sectionare, gropile se vor umple cu pamant si se vor compacta conform normelor în vigoare ;
- robineții si dispozitivul de aerisire se vor amplasa conform STAS 9312-90, poziționarea lor fiind detaliată de către proiectantul general;
- orice problemă de exproprieri sau acces la lucrare cade în sarcina beneficiarului;

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coezione<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.<br>PROIECTANT DE SPECIALITATE: BRIESI SRL | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA — Pr. Nr. RO-01 2023 |

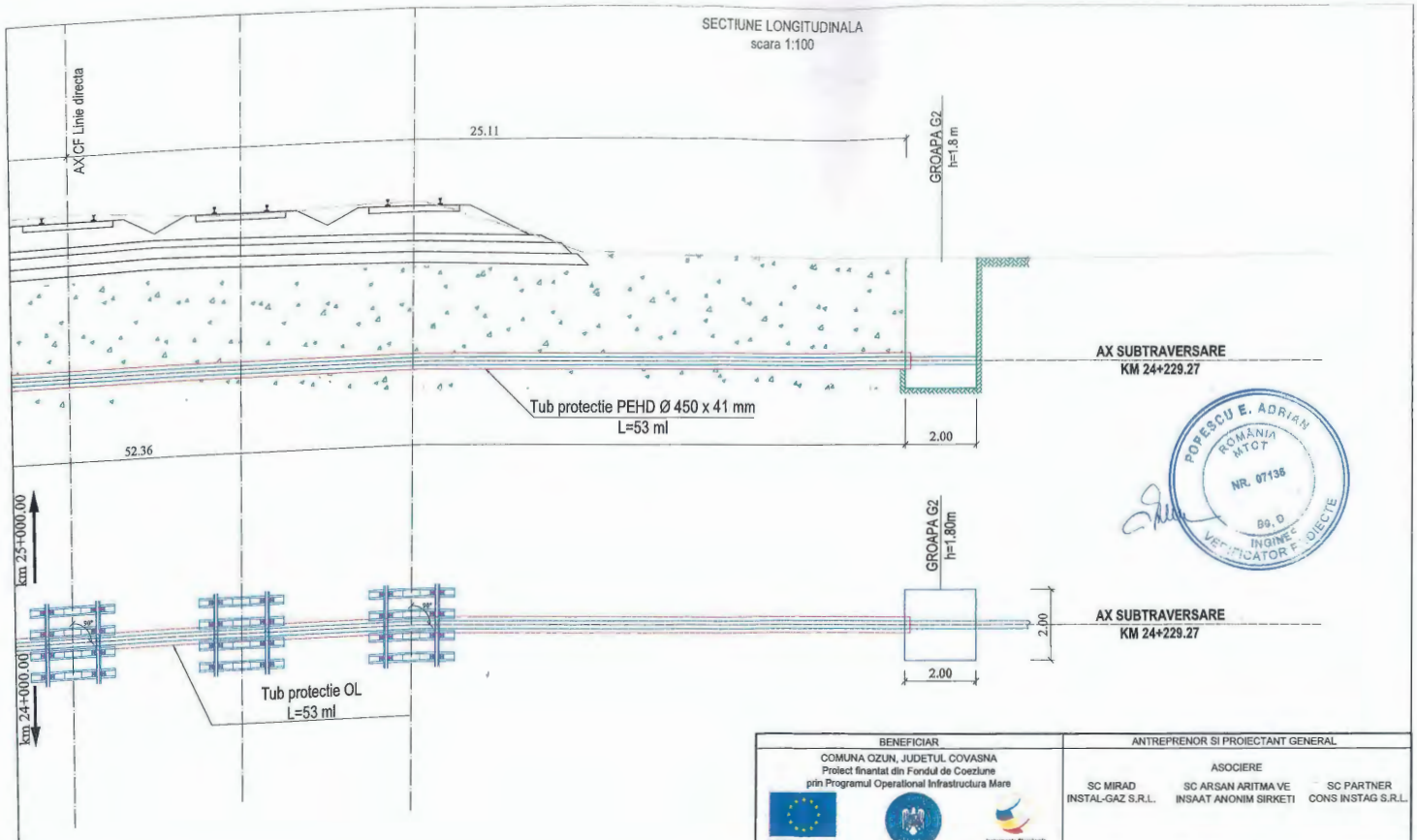
| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKeotu | |
| Proiectanti de specialitate | Ing. C.F.D.P. Poleuca Stefan | |
| | Ing. C.F.D.P. Fluture Enache | |

| | | |
|---|---|---|
| Amplasament<br>Sat Ozun, Sat Sânlionținca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | | Faza: PTh-DE |
| Scara: 1:100 | Sectiune longitudinala gropi pentru Subtraversare Cale ferata prin foraj orizontal | Planșa 05.01 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CĂTRE PLANIFICATIO



SECTIUNE LONGITUDINALA
scara 1:100




POPESCU E. ADRIAN
ROMÂNIA
MTCT
NR. 07136
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

NOTA:
- unghiul de intersectie este de 90°;
- gropi pentru utilaj Pornire-Primire;
- dupa terminarea lucrarilor de subtraversare si montare dispozitiv aerisire si robinet sectionare, gropile se vor umple cu pamant si se vor compacta conform normelor in vigoare ;
- robinetii si dispozitivul de aerisire se vor amplasa conform STAS 9312-90, pozitionarea lor fiind detaliată de către proiectantul general;
- orice problemă de expropriere sau acces la lucrare cade în sarcina beneficiarului;

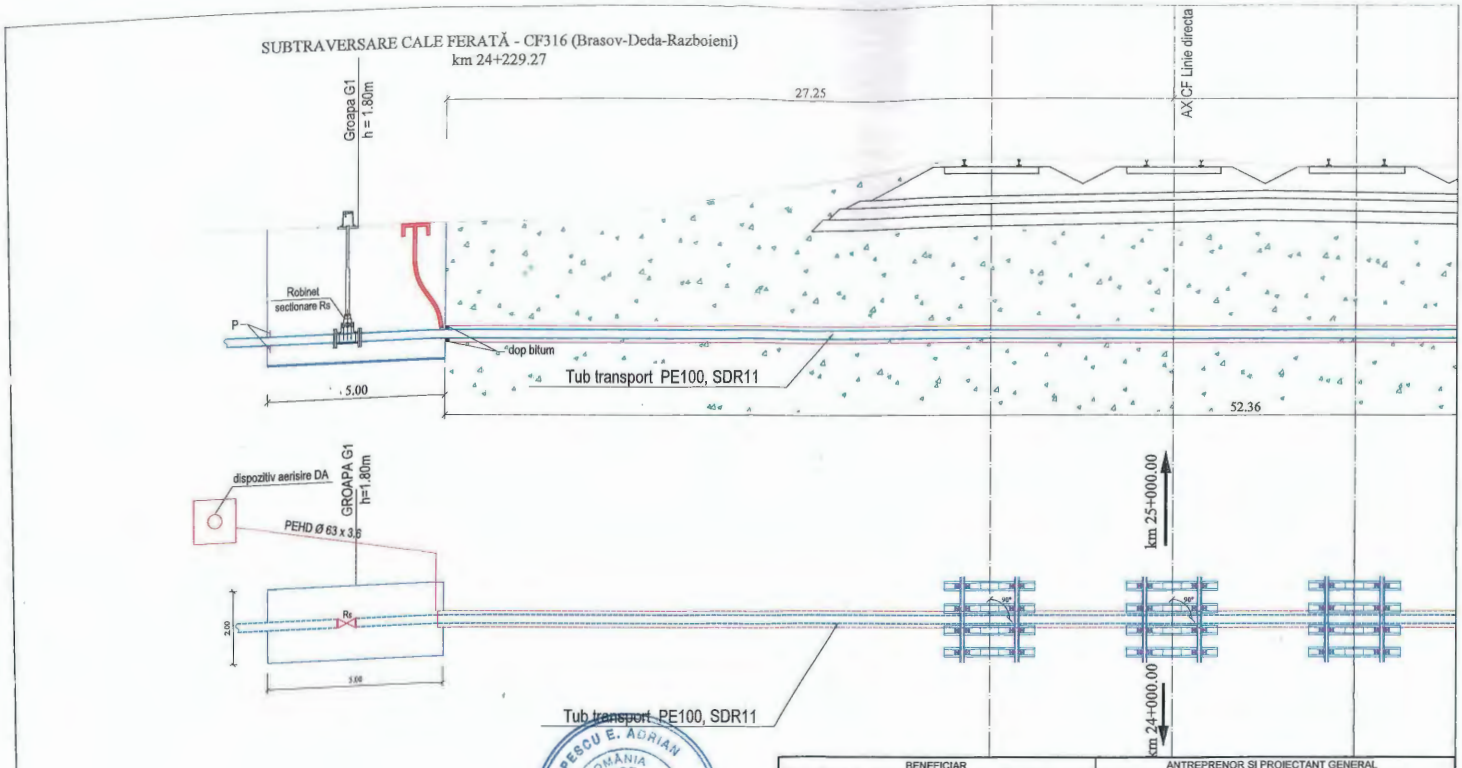
| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coezlune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.<br>PROIECTANT DE SPECIALITATE: PIESI SRL | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA |
| Pr. Nr. RO-01 2023 | |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin Kökdoğdu | |
| Proiectanti de specialitate | Ing. C.F.D.P. Poleuca Bogdan | |
| | Ing. C.F.D.P. Fluture Enikő | |

| Amplasament | Faza: |
|---|---|
| Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | PTh-DE |
| Scara: 1:100 — Sectiune longitudinala gropi pentru Subtraversare Cale ferata prin foraj orizontal | Plansa 05.02 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO






POPESCU E. ADRIAN
ROMÂNIA
MTCT
NR. 07136
B9. D
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

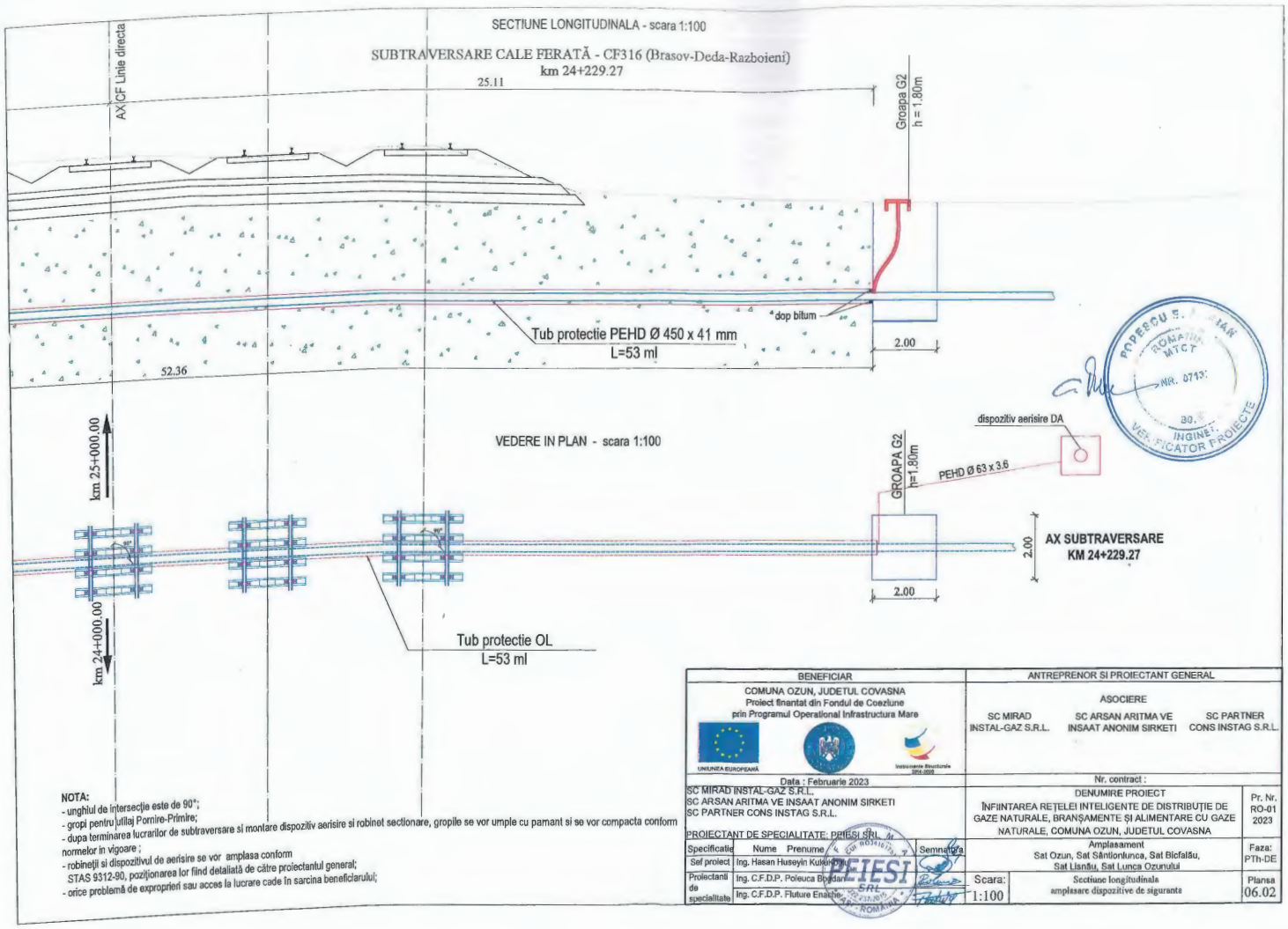
NOTA:
- unghiul de intersecţie este de 90°;
- gropi pentru utilaj Pornire-Primire;
- dupa terminarea lucrarilor de subtraversare si montare dispozitiv aerisire si robinet sectionare, gropile se vor umple cu pamant si se vor compacta conform normelor in vigoare ;
- robineţii si dispozitivul de aerisire se vor amplasa conform STAS 9312-90, poziţionarea lor fiind detaliată de către proiectantul general;
- orice problemă de exproprieri sau acces la lucrare cade în sarcina beneficiarului;

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL | | |
|---|---|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ · Instrumente Structurale 2014-2020 | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. | SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI | SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : | | |
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.<br>PROIECTANT DE SPECIALITATE: PEIESI SRL | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REŢELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUŢIE DE GAZE NATURALE, BRANŞAMENTE ŞI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | | Pr. Nr. RO-01 2023 |
| Specificatie / Nume Prenume / Semnatura | Amplasament<br>Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | | Faza: PTh-DE |
| Sef proiect: Ing. Hasan Huseyin Kukukoglu | | | |
| Proiectanti de specialitate: Ing. C.F.D.P. Poleuda Bogdan | Scara: 1:100 | Sectiune longitudinala amplasare dispozitive de siguranta | Plansa 06.01 |
| Ing. C.F.D.P. Fluture Enache | | | |

PEIESI SRL

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO





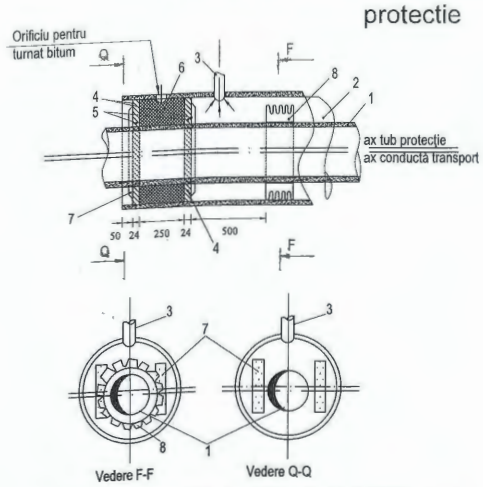

**NOTA:**
- unghiul de intersecție este de 90°;
- gropi pentru utilaj Pornire-Primire;
- dupa terminarea lucrarilor de subtraversare si montare dispozitiv aerisire si robinet sectionare, gropile se vor umple cu pamant si se vor compacta conform normelor in vigoare ;
- robineții si dispozitivul de aerisire se vor amplasa conform STAS 9312-90, poziționarea lor fiind detaliată de către proiectantul general;
- orice problemă de expropriere sau acces la lucrare cade în sarcina beneficiarului;

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.<br>PROIECTANT DE SPECIALITATE: PRIESI SRL | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Pr. Nr. RO-01 2023 |
| Specificație / Nume Prenume / Semnătura<br>Șef proiect: Ing. Hasan Huseyin Kukner<br>Proiectanti de specialitate: Ing. C.F.D.P. Poleuca Bogdan; Ing. C.F.D.P. Fluture Enache | Amplasament<br>Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului<br>Faza: PTh-DE<br>Scara: 1:100<br>Secțiune longitudinala amplasare dispozitive de siguranta<br>Planșa 06.02 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

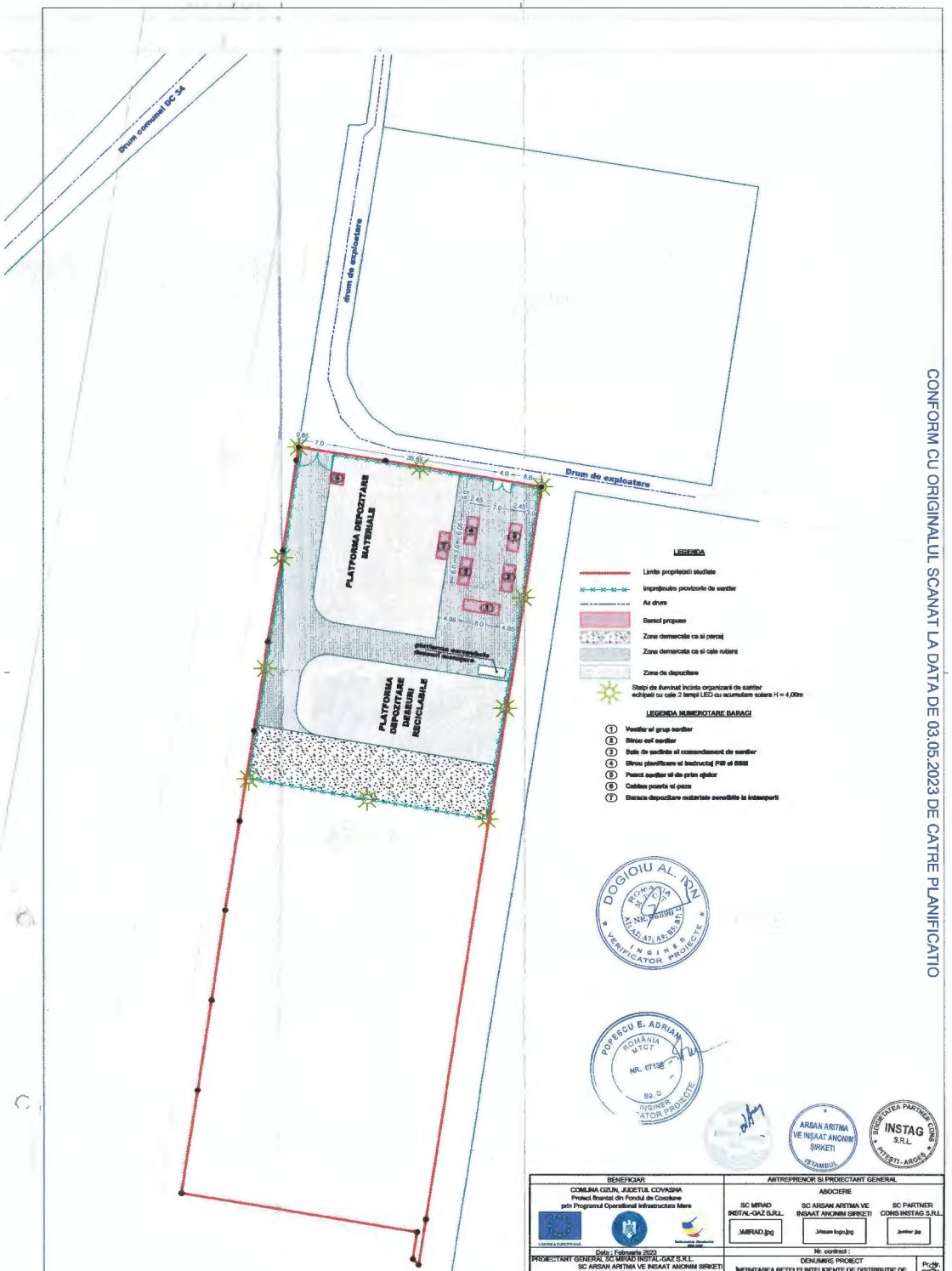


# Detaliu de inchidere a capetelor tubului de protectie




| Nr. | Denumire | Bc. | Material |
|---|---|---|---|
| 1 | Conductă transport gaze PE 100Ø 200 mm | – | PEHD |
| 2 | Tub de protecţie Ø 324 x 10mm | – | PEHD |
| 3 | Ţeavă de legatură la DA Ø 63 mm | 1 | PEHD-PE80-Pn6 |
| 4 | Izolaţie bitum 1 strat grund | – | Bitum tip 100 |
| 5 | Perete lateral scândură STAS 9421/71 | 2 | Brad |
| 6 | Dop de etanşare bitum | 1 | Bitum tip 100 |
| 7 | Şipci | 4 | Brad |
| 8 | Coliere de protecţie RACI - tip F şi G (se montează din 2.00 în 2.00 m) | – | HDPE h=41mm |

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL | | |
|---|---|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ · Instrumente Structurale 2014-2020 | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. | SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI | SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : | | |
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.<br>PROIECTANT DE SPECIALITATE: PEIESI SRL | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REŢELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUŢIE DE GAZE NATURALE, BRANŞAMENTE ŞI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | | Pr. Nr. RO-01 2023 |
| Specificatie / Nume Prenume / Semnatura | Amplasament<br>Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | | Faza: PTh-DE |
| Sef proiect: Ing. Hasan Huseyin Kukukoglu | | | |
| Proiectanti de specialitate: Ing. C.F.D.P. Poleuca Bogdan | Scara: | Detaliu de inchidere a capetelor tubului de protectie | Plansa 07 |
| Ing. C.F.D.P. Fluture Enache | | | |




CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT GENERAL SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.<br>PROIECTANT DE SPECIALITATE: I.P.A. PROIECT ARGES S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect RSDR 2023 |

| Specificatia | Numa Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KoluKoglu | |
| Proiectat | Ing. Nicolae Nicolau | |
| Desenat | Tehrislan Mihai Bucitu | |

Amplasament
Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului

Faza: PTh-DE

Scara: 1:500

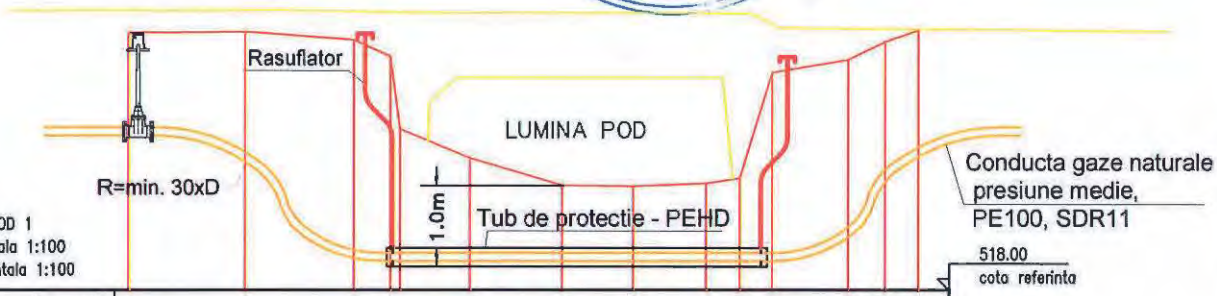
PLAN DE ORGANIZARE A LUCRARILOR DE EXECUTIE

DTOE

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



DOGIOIU AL. ION
ROMANIA MTCT
NR. 06890
A1; A2; A7; A9; B5; B7; D
INGINER VERIFICATOR PROIECTE




PROFIL POD 1
sc. verticala 1:100
sc. orizontala 1:100

| Nr. punct | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dist. cumulate [m] | 0.00 | 1.54 | 3.00 | 3.47 | 4.52 | 5.74 | 6.68 | 7.64 | 8.08 | 8.51 | 9.52 | 10.01 | 10.44 |
| Cote [m] | 521.39 | 521.40 | 521.29 | 521.07 | 519.73 | 519.37 | 519.36 | 519.40 | 519.47 | 520.86 | 521.03 | 521.27 | 521.42 |
| Dist. partiale [m] | | 1.54 | 1.45 | | 0.92 | 1.22 | 0.94 | 0.96 | | 1.01 | 0.49 | | |
| Pante [%] | | 0.84 | 7.37 | | 41.42 | 29.38 | 1.17 | 3.86 | | 16.99 | 48.10 | | |

POPESCU E. ADRIAN
ROMÂNIA MTCT
NR. 07136
B9, D
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. CUI: 40630560 BUCUREȘTI-ROMÂNIA

ARSAN ARITMA VE INŞAAT ANONIM ŞIRKETI ISTAMBUL

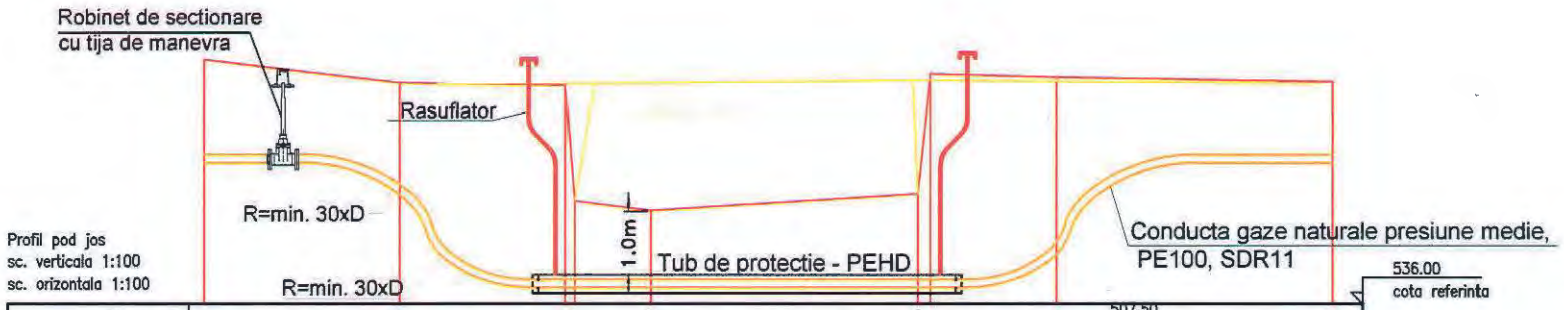
SOCIETATEA PARTNER CONS INSTAG S.R.L. PITEȘTI - ARGEȘ

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ · GUVERNUL ROMÂNIEI · Instrumente Structurale 2014-2020 | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. · SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI · SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |

| PROIECTANT | DENUMIRE PROIECT | |
|---|---|---|
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | Pr. Nr. 01-RO 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Suciu Cecilia | |
| Desenat | Ing. Suciu Cecilia | |

| Amplasament | Faza: |
|---|---|
| Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | PTh-DE |
| Scara: 1:100 · Titlu plansa: PROFIL POD - SBPR1 - pr. Lisnău | Plansa nr. - |




Profil pod jos
sc. verticala 1:100
sc. orizontala 1:100

| Nr. punct | 1 | 2 | 3 | 5 | 7 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dist. cumulate [m] | 0.00 | 2.60 | 4.79 | 5.91 | 9.43 | 11.26 | 14.89 |
| Cote [m] | 539.21 | 538.90 | 538.87 | 537.23 | 537.45 | 538.98 | 538.92 |
| Dist. partiale [m] | | 2.60 | 2.19 | 1.01 | 3.52 | 1.66 | 3.63 |
| Pante [%] | | 11.79 | 1.52 | 12.51 | 6.35 | 2.38 | 1.63 |

DOGIOIU AL. ION
ROMANIA MTCT
NR. 00[illegible]
A1; A2; A7; A9; B5; B7;
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. CUI: 40630560 BUCURESTI-ROMANIA

ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI ISTANBUL

SOCIETATEA PARTNER CONS INSTAG S.R.L. PITEȘTI - ARGEȘ

POPESCU E. ADRIAN
ROMANIA MTCT
NR. 07136
B9, D
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR ȘI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ · GUVERNUL ROMÂNIEI · Instrumente Structurale 2014-2020 | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. · SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI · SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA |
| | Pr. Nr. 01-RO 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Suciu Cecilia | |
| Desenat | Ing. Suciu Cecilia | |

Amplasament
Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului

Faza: PTh-DE

Scara: 1:500

Titlu plansa:
PROFIL POD -SBPR2 - Pr. Lisnău

Plansa nr. -

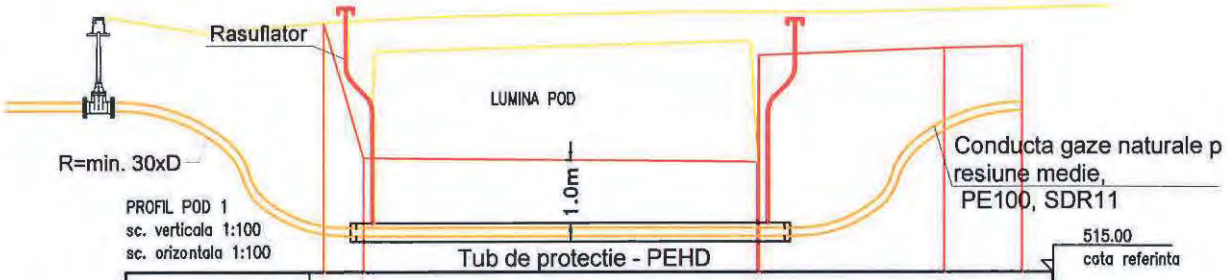
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CĂTRE PLANIFICATIO

00678

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PI ANIFICATIO



DOGIOIU AL. ION
ROMÂNIA MTCT
NR. 06690
A1; A2; A7; A9; B5; B9
INGINER VERIFICATOR PROIECTE




| Nr. punct | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| Dist. cumulate [m] | 0.00 | 0.53 | 5.74 | 8.21 | 9.23 |
| Cote [m] | 518.28 | 516.50 | 516.45 | 517.95 | 517.97 |
| Dist. partiale [m] | | 0.53 | 5.21 | 2.44 | 1.03 |
| Ponte [%] | | 336.97 | 0.94 | 4.06 | 2.54 |

POPESCU E. ADRIAN
ROMÂNIA MTCT
NR. 07136
B9, D
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. CUI: 40630560 BUCUREȘTI-ROMÂNIA

ARSAN ARITMA VE INŞAAT ANONIM ŞIRKETI ISTAMBUL

SOCIETATEA PARTNER CONS INSTAG S.R.L. PITEȘTI - ARGEȘ

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL | |
|---|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ · GUVERNUL ROMÂNIEI · Instrumente Structurale 2014-2020 | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. · SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI · SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : | |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | Pr. Nr. 01-RO 2023 |

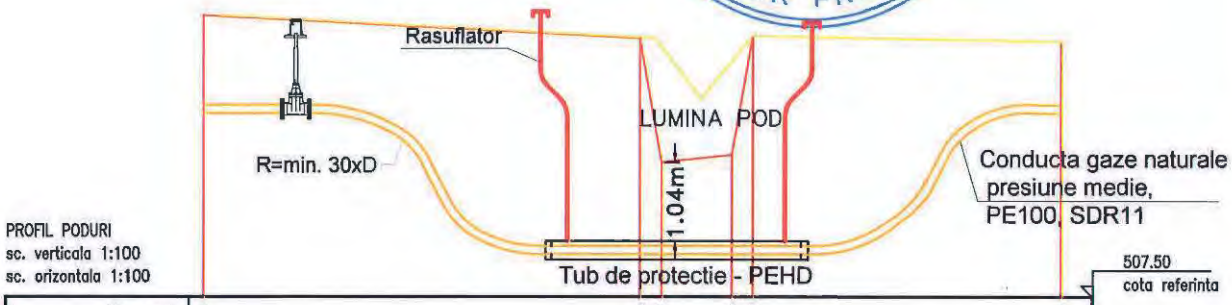
| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Suciu Cecilia | |
| Desenat | Ing. Suciu Cecilia | |

| Amplasament | Faza: |
|---|---|
| Sat Ozun, Sat Săntionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | PTh-DE |
| Scara: 1:100 — Titlu plansa: PROFIL POD - SBPR3 - pr. Lisnău | Plansa nr. - |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



DOGIOIU AL. ION
ROMANIA MTCT
NR. 06390
A1; A2; A7; A9; B5; B7; D
INGINER VERIFICATOR PROIECTE




PROFIL PODURI
sc. verticala 1:100
sc. orizontala 1:100

| Nr. punct | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Dist. cumulate [m] | 0.00 | 5.78 | 6.07 | 6.99 | 7.26 | 11.33 |
| Cote [m] | 510.20 | 509.90 | 508.27 | 508.37 | 509.93 | 509.86 |
| Dist. partiale [m] | 5.78 | | 0.92 | | 4.07 | |
| Ponte [%] | 5.16 | | 10.53 | | 1.80 | |

POPESCU E. ADRIAN
ROMÂNIA MTCT
NR. 07136
B9; D
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. CUI: 40630560 BUCUREȘTI-ROMÂNIA

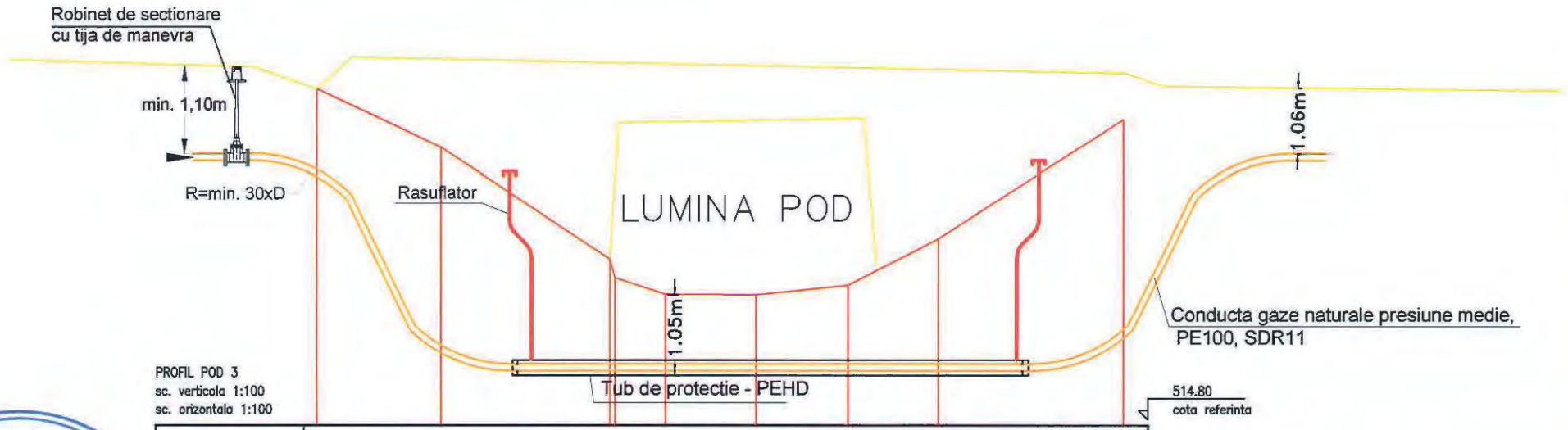
ARSAN ARITMA VE INŞAAT ANONIM ŞIRKETI
İSTAMBUL

SOCIETATEA PARTNER CONS INSTAG S.R.L. PITEȘTI - ARGEȘ

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ · GUVERNUL ROMÂNIEI · Instrumente Structurale 2014-2020 | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. · SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI · SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA |
| Pr. Nr. 01-RO 2023 | |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Suciu Cecilia | |
| Desenat | Ing. Suciu Cecilia | |

| Amplasament | Faza: |
|---|---|
| Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | PTh-DE |
| Scara: 1:100 — Titlu plansa: PROFIL POD - 2 - b.m. r. Negru | Plansa nr. - |




PROFIL POD 3
sc. verticala 1:100
sc. orizontala 1:100

| Nr. punct | 1 | | 2 | | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dist. cumulate [m] | 0.00 | | 2.01 | | 4.74 | 5.63 | 7.09 | 8.57 | 10.02 | | 12.99 |
| Cote [m] | 518.62 | | 517.68 | | 515.89 | 515.32 | 515.31 | 515.47 | 516.21 | | 518.12 |
| Dist. partiale [m] | | 2.01 | | 2.73 | | 0.80 | 1.46 | 1.48 | 1.45 | 2.97 | |
| Pante [%] | | 47.06 | | 65.45 | | 33.59 | 0.47 | 10.33 | 51.59 | 64.21 | |

POPESCU E. ADRIAN ROMÂNIA MTCT NR. 07136 VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU AL. ION ROMÂNIA MTCT A1; A2; A7; A9; B5; B7; NR. 06890 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. CUI: 40630560 BUCUREȘTI-ROMÂNIA

ARSAN ARITMA VE INŞAAT ANONIM ŞIRKETI ISTAMBUL

SOCIETATEA PARTNER CONS INSTAG S.R.L. PITEȘTI - ARGEȘ

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ · Instrumente Structurale 2014-2020 | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. · SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI · SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA |
| Pr. Nr. 01-ROC 2023 | |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Suciu Cecilia | |
| Desenat | Ing. Suciu Cecilia | |

Amplasament
Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului

Faza: PTh-DE

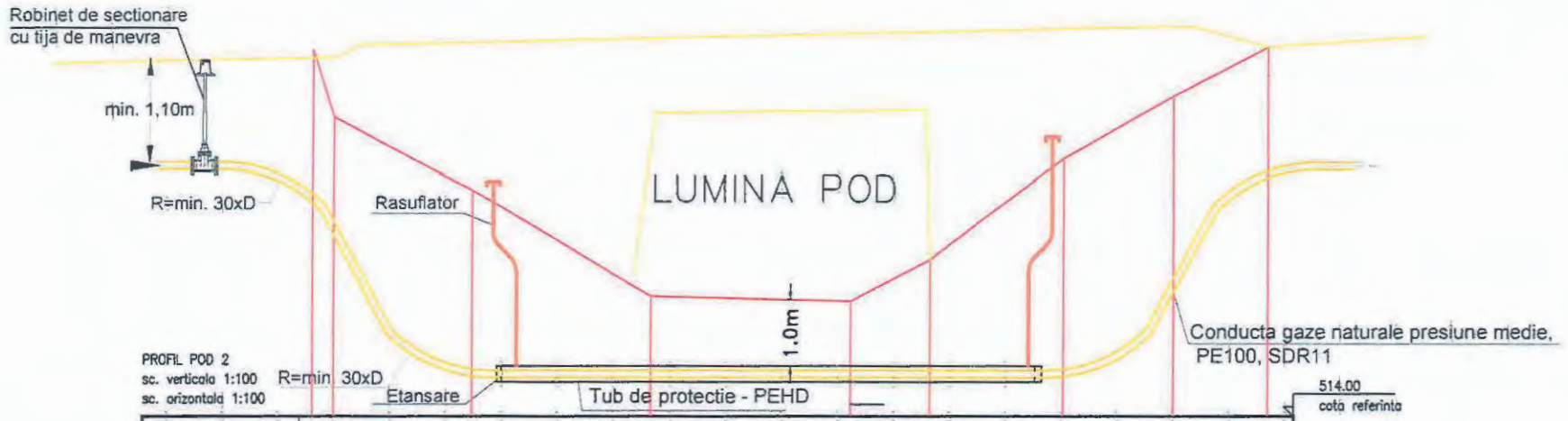
Scara: 1:100

Titlu plansa:
PROFIL POD - SBPR6 - pr. Angheluș

Plansa nr. -

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CĂTRE PLANIFICATIO

00681




| Nr. punct | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dist. cumulate [m] | 0.00 | 0.32 | 2.44 | 5.17 | 8.20 | 9.41 | 11.44 | 13.13 | 14.56 |
| Cote [m] | 519.00 | 517.97 | 516.87 | 515.25 | 515.18 | 515.81 | 517.35 | 518.30 | 519.04 |
| Dist. partiale [m] | | 2.11 | 2.73 | 3.03 | 1.20 | 2.04 | 1.69 | 1.43 | |
| Pante [%] | | 52.43 | 59.07 | 2.42 | 52.19 | 75.74 | 56.28 | 52.13 | |

DOGIOIU ALIION
ROMANIA MTCT NR. 06890
A1; A2; A7; A9; B5; B7; D
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

ARSAN ARITMA VE INŞAAT ANONIM ŞIRKETI
ISTAMBUL

SOCIETATEA PARTNER CONS INSTAG S.R.L.
PITEŞTI - ARGEŞ

SOCIETATEA MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.
CUI: 40621350
BUCURESTI-ROMANIA

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ · GUVERNUL ROMÂNIEI · Instrumente Structurale 2014-2020 | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. · SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI · SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.<br>MIRAD · arsan · PARTNER CONS |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA |
| Pr. Nr. 01-RO 2023 | |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Suciu Cecilia | |
| Desenat | Ing. Suciu Cecilia | |

Amplasament
Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului

Faza: PTh-DE

Scara: 1:100

Titlu plansa: PROFIL POD - SBPR7 - pr. Angheluș

Plansa nr. -

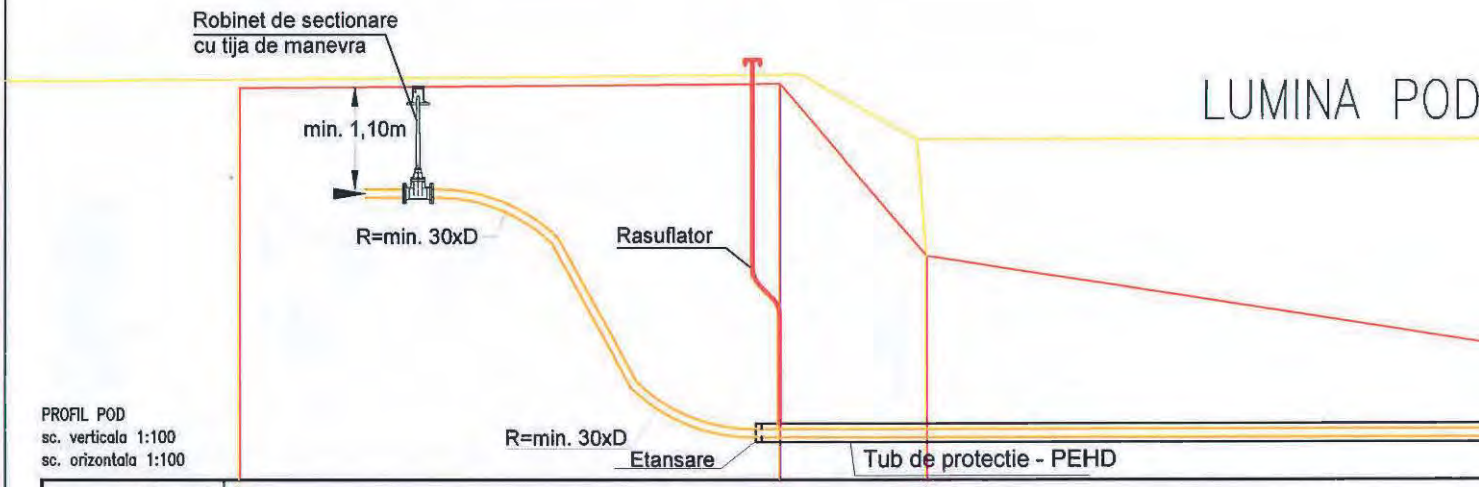
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA PATANSE 08.08.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00682

Scanned with CamScanner

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



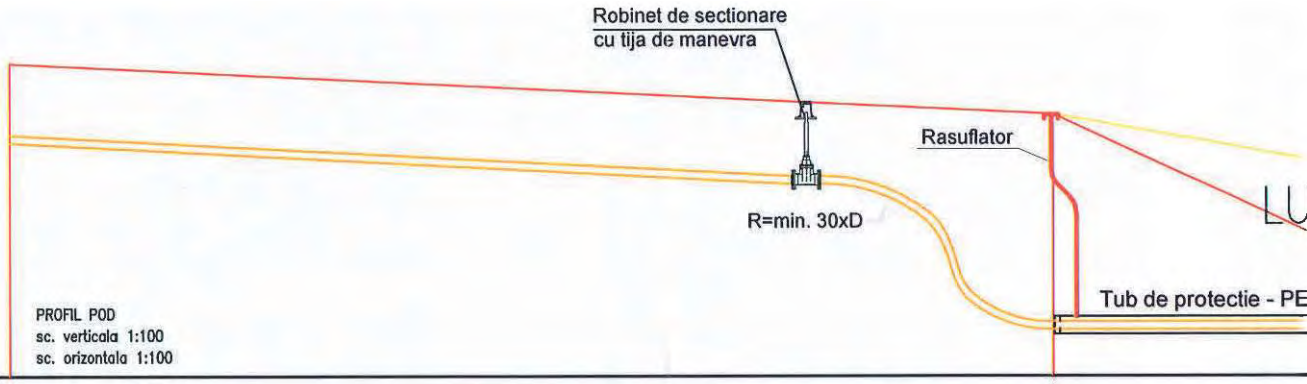



PROFIL POD
sc. verticala 1:100
sc. orizontala 1:100

| Nr. punct | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| Dist. cumulate [m] | 0.00 | 7.14 | 9.11 |
| Cote [m] | 513.20 | 513.25 | 510.98 |
| Dist. partiale [m] | 7.14 | 1.97 | 7.86 |
| Pante [%] | 0.67 | 115.59 | 15.72 |

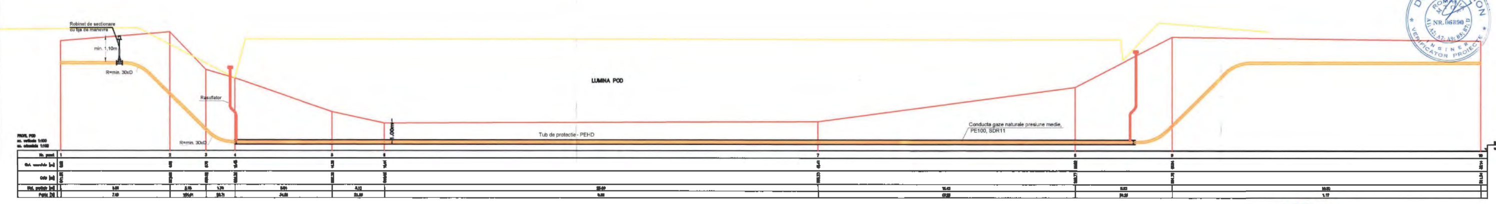
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO






| Nr. punct | 1 | | 2 |
|---|---|---|---|
| Dist. cumulate [m] | 0.00 | | 14.51 |
| Cote [m] | 510.37 | | 509.66 |
| Dist. partiale [m] | | 14.51 | 3.88 |
| Pante [%] | | 4.91 | 46.45 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO




POPESCU E. ADRIAN — ROMÂNIA MTCT — NR. 07136 — INGINER VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. — ARSAN ARITMA VE INŞAAT ANONIM ŞIRKETI ISTANBUL — SOCIETATEA PARTNER CONS INSTAG S.R.L. PITEŞTI - ARGEŞ

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR ŞI PROIECTANT GENERAL | |
|---|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. — SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKET — SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract | |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANŞAMENTE ŞI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA | Pr. Nr. 01-RO 2023 |

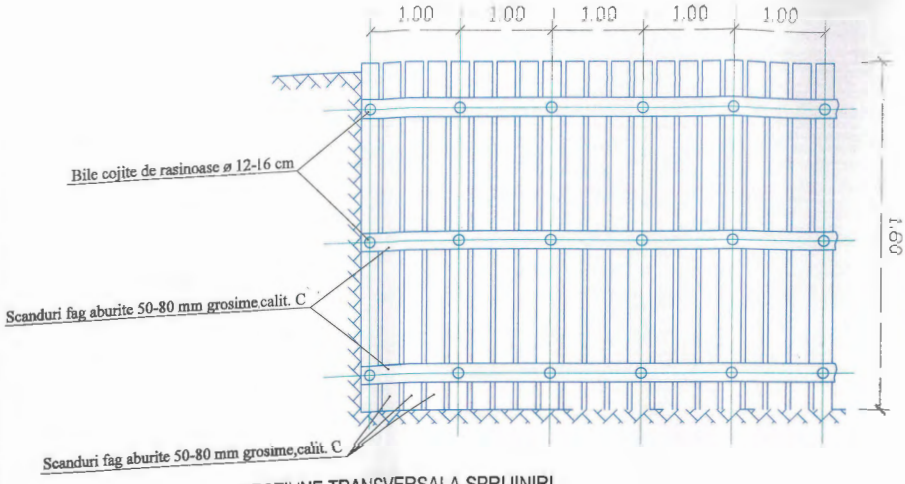
| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura | | |
|---|---|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin Kutlukoglu | | Amplasament<br>Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | Faza PTh-DE |
| Proiectat | Ing. Sucia Cecilia | | Scara: 1:100 — Titlu plansa: PROFIL POD - 4 - r. Negru | Plansa nr. |
| Desenat | Ing. Sucia Cecilia | | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

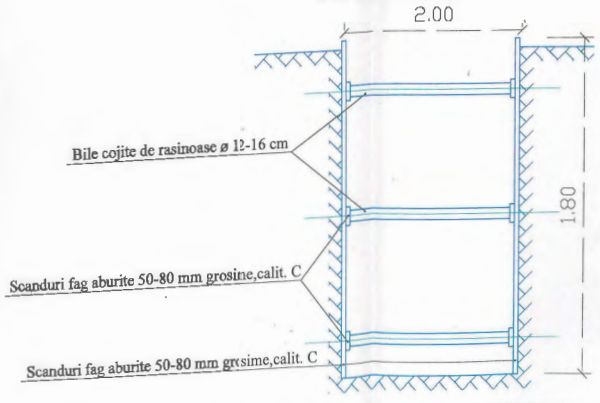
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## SECTIUNE LONGITUDINALA SPRIJINIRI
scara 1:50




## SECTIUNE TRANSVERSALA SPRIJINIRI
GROAPA G1, (G2)



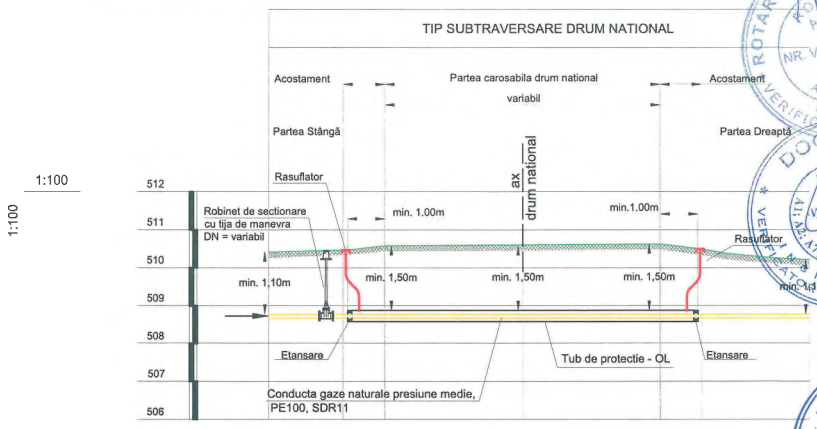

DOGIOIU ALIN ROMÂNIA NR. 06390 A1; A2; A7; A9; B5; B7; D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

POPESCU E. ADRIAN 97136 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Progr amul Operational Infrast ructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT: ÎNFIINȚAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA — Pr. Nr. RO-01 2023 |
| PROIECTANT DE SPECIALITATE: PEIESI SRL | |
| Specificatie / Nume Prenume / Semnatura<br>Sef proiect: Ing. Hasan Huseyin Kukukoglu<br>Proiectanti de specialitate: Ing. C.F.D.P. Poleca Bogdan; Ing. C.F.D.P. Flutur Enache | Amplasament: Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului — Faza: PTh-DE |
| | Scara: Detaliu de sprijiniri — Plansa 08 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00688




SUBTRAVERSARE DRUM NAȚIONAL

| SUBTRAVERSARE | POZITIA Km | TRONSON | CONDUCTA | TUB DE PROTECTIE | COORDONATE STEREO 70 |
|---|---|---|---|---|---|
| SBDN1 | DN12 - Km 2+741m | Nod 1-2 | PE 100 Ø200 | OL 324x10mm, L=17.0m | X = 477956.0676, Y = 562627.8196 |
| SBDN2 | DN11 - Km 24+569m | Nod 3-76 | PE 100 Ø140 | OL 299x8mm, L=13.0m | X = 477873.8050, Y = 565683.4095 |
| SBDN3 | DN 11 - Km 24+021m | Nod 62-64 | PE 100 Ø90 | OL 219x6mm, L=15.0m | X = 477384.5261, Y = 565453.9819 |
| SBDN4 | DN 11 - Km 27+750m | Nod 30-32 | PE 100 Ø125 | OL 245x8mm, L=13.0m | X = 480175.5843, Y = 567838.7781 |

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220981
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

ARZAR IONUT
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 206220166
Perioada de valab.date: 13.05.2022 - 12.05.2027

POPESCU E. ADRIAN
ROMÂNIA MTCT
NR. 07136
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDSB 19523
Autorizatie EDSB 19525

ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI ISTAMBUL

PARTNER INSTAG GAZ SRL
Autorizatie PDSB 21301
Autorizatie EDSB 21302

**NOTA:**

1.Pozitiile conductelor edilitare si ale cablurilor electrice si de telefonie subterane sunt aproximative. Executarea sapaturilor se va face cu atentie deosebita conform prescriptiilor din avize.
2. Înaintea executarii lucrarilor în mod obligatoriu se va consulta partea scrisa a proiectului.
3. Lucrarile de executie vor fi incepute numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesorile si materialele de instalatii vor fi probate si curatate inaintea punerii în opera.
6. La executie si exploatare se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPOLATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NT-PEE-2018.
7. Verificarea calitatii lucrarilor de executie se va efectua în conformitate cu prescriptiile normativului C56-86, cum s-au enumerat categoriile în programul de control pe .

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finanțat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINȚAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Pr. Nr. 01-RO 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Anzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

Amplasament: Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului

Faza: PTh-DE

Scara: 1: 100/100

Titlu plansa: SUBTRAVERSARE TIP- DRUM NATIONAL

Planșa nr. 49

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00689

## SUBTRAVERSARE DRUM JUDETEAN

| SUBTRA VERSARE | POZITIA Km | TRONSON | CONDUCTA | TUB DE PROTECTIE | COORDONATE STEREO 70' |
|---|---|---|---|---|---|
| SBDJ1 | DJ122 Km 15+515m | Nod 1-2 | PE 100 Ø200 | OL 324x10mm, L=15.0m | X = 479070.6184, Y = 560084.2450 |
| SBDJ2 | DJ103B Km 27+215m | Nod 90-99 | PE 100 Ø140 | OL 299x8mm, L=10.0m | X = 477827.6318, Y = 566234.5791 |
| SBDJ3 | DJ103B - Km 27+195m | Nod 90-99 | PE 100 Ø140 | OL 299x8mm, L=10.0m | X = 477809.0497, Y = 566246.6667 |
| SBDJ4 | DJ 103B - Km 27+739m | Nod 15-11 | PE 100 Ø140 | OL 299x8mm, L=11.0m | X = 477519.9942, Y = 566432.0796 |
| SBDJ5 | DJ 103B - Km 22+880m | Nod 141-142 | PE 100 Ø125 | OL 245x8mm, L=12.0m | X = 474035.0446, Y = 567704.3139 |
| SBDJ6 | DJ 103B -Km 22+734m | Nod 142-169 | PE 100 Ø125 | OL 245x8mm, L=14.0m | X = 473953.4618, Y = 567819.4419 |
| SBDJ7 | DJ 103B - Km 26+794m | Nod 103-102 | PE 100 Ø90 | OL 219x6mm, L=12.0m | X = 477540.3028, Y = 566418.5006 |
| SBDJ8 | DJ 103B - Km 26+956m | Nod 100-101 | PE 100 Ø63 | OL 159x6mm, L=8.0m | X = 477690.2130, Y = 566446.0742 |
| SBDJ9 | DJ 103B - Km 27+594m | Nod 80-81 | PE 100 Ø63 | OL 159x6mm, L=11.0m | X = 477963.1369, Y = 566189.5577 |

DOGIOIU AL. ION
ROMÂNIA MTCT
NR. 07136
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

**NOTA:**

1.Pozitiile conductelor edilitare si ale cablurilor electrice si de telefonie subterane sunt aproximative. Executarea sapaturilor se va face cu atentie deosebita conform prescriptiilor din avize.
2. Înaintea executarii lucrarilor în mod obligatoriu se va consulta partea scrisa a proiectului.
3. Lucrarile de executie vor fi incepute numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesoriile si materialele de instalatii vor fi probate si curatate *inaintea punerii în opera.*
6. La executie si exploatare se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPOLATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NT-PIEE-2018
7. Verificarea calitatii lucrarilor de executie se va efectua în conformitate cu prescriptiile normativului C56-86, cum s-au enumerat catagoriile în programul de control pe .

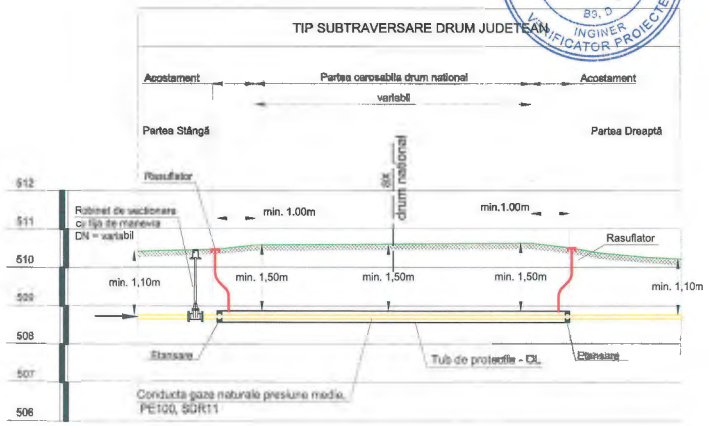
ROTARU MIHAIL
ROMÂNIA ANRE
NR V 140400100
Vgd A,B,C,D,E,F
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 206120166
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

POPESCU E. ADRIAN
ROMÂNIA MTCT
NR. 07136
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

### TIP SUBTRAVERSARE DRUM JUDETEAN




MIRAD INSTAL-GAZ SRL
Autorizatie PDSB 19523
Autorizatie EDSB 19525

ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM ȘIRKETI ISTAMBUL

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PDSB 21001
Autorizatie EDSB 21502

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINȚAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA — Pr. Nr. 01-RO 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

Amplasament: Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului — Faza: PTh-DE

Scara: 1:100/100 — Titlu plansa: SUBTRAVERSARE TIP- DRUM JUDETEAN — Plansa nr. 50

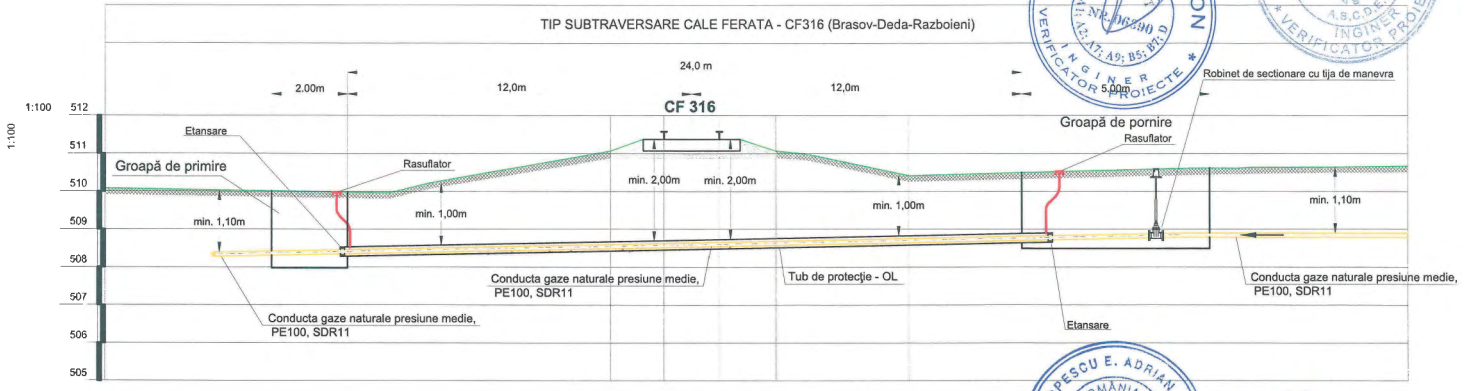
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00690

DOGIOIU AL. ION
ROMÂNIA MTCT
NR. 07690
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ROTARU NICOLAE MIHAI
ROMÂNIA ANRE
NR. V 140400100
Vgd A,B,C,D,E,F
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

TIP SUBTRAVERSARE CALE FERATA - CF316 (Brasov-Deda-Razboieni)




POPESCU E. ADRIAN
ROMÂNIA MTCT
NR. 07136
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI

SUBTRAVERSARE CALE FERATĂ - CF316 (Brasov-Deda-Razboieni)

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDSB 19523
Autorizatie EDSB 19525

| SUBTRAVERSARE | TRONSON | CONDUCTA PE100 SDR11 | TUB DE PROTECTIE | COORDONATE STEREO 70' |
|---|---|---|---|---|
| SBCF1 | Nod 1-2 | PE 100 Ø200 | OL 324x10mm, L=25.0m | X = 477825.9372, Y = 565281.7346 |

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PDSB 22001
Autorizatie EDSB 22002

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

AMZĂR IONUT
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205222165
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

**NOTA:**

1.Pozitiile conductelor edilitare si ale cablurilor electrice si de telefonie subterane sunt aproximative.
Executarea sapaturilor se va face cu atentie deosebita conform prescriptiilor din avize.
2. Înaintea executarii lucrarilor în mod obligatoriu se va consulta partea scrisa a proiectului.
3. Lucrarile de executie vor fi incepute numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesorile si materialele de instalatii vor fi probate si curatate inaintea punerii în opera.
6. La executie si exploatare se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPOLATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NT-PEE-2018.
7. Verificarea calitatii lucrarilor de executie se va efectua în conformitate cu prescriptiile normativului C56-86, cum s-au enumerat categoriile în programul de control pe .

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA |
| Pr. Nr. 01-RO 2023 | |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKuglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

Amplasament: Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului

Faza: PTh-DE

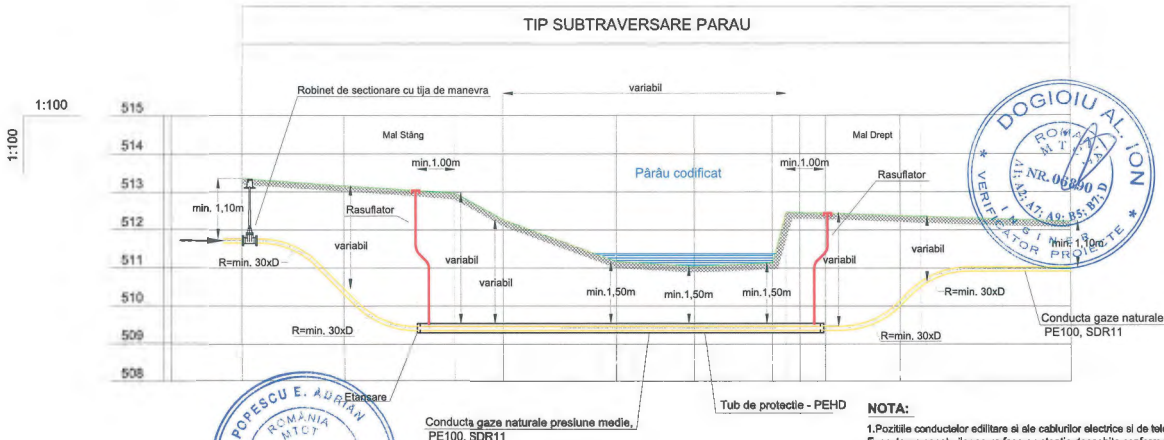
Titlu plansa: SAUBTRAVERSARE CALE FERATA PRIN FORAJ ORIZONTAL

Plansa nr. 51

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00691

## TIP SUBTRAVERSARE PARAU




**NOTA:**

1.Pozitiile conductelor edilitare si ale cablurilor electrice si de telefonie subterane sunt aproximative. Executarea sapaturilor se va face cu atentie deosebita conform prescriptiilor din avize.
2. Înaintea executarii lucrarilor în mod obligatoriu se va consulta partea scrisa a proiectului.
3. Lucrarile de executie vor fi incepute numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesorile si materialele de instalatii vor fi probate si curatate inaintea punerii în opera.
6. La executie si exploatare se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPOLATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NT-PEE-2018.
7. Verificarea calitatii lucrarilor de executie se va efectua în conformitate cu prescriptiile normativului C56-86, cum s-au enumerat categoriile în programul de control pe .

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220166
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

### SUBTRAVERSARE PÂRÂUL LISNAU, cod cad. VIII.1.45.21.00.00.00

| SUBTRAVERSARE | TRONSON | CONDUCTA PEHD100 SDR11 | TUB DE PROTECTIE | COORDONATE STEREO 70' |
|---|---|---|---|---|
| SBPR1 | Nod 124-125 | Ø125 | PEHD250mm, t=8.0m | X = 475560.3876, Y = 568904.2266 |
| SBPR2 | Nod 138-142 | Ø63 | PEHD180mm, t=8.0m | X =475533.5657, Y = 570697.5511 |
| SBPR3 | Nod 118-120 | Ø63 | PEHD180mm, t=9.0m | X = 475583.2316, Y = 568580.5677 |
| SBPR4 | Nod 118-120 | Ø63 | PEHD180mm, t=9.0m | X = 475582.8886, Y = 568573.6574 |
| SBPR5 | Nod 111-141 | Ø125 | PEHD250mm, t=8.0m | X = 475830.9223, Y = 567067.8251 |

### SUBTRAVERSARE PÂRÂUL ANGHELUS, cod cad. VIII-1.45.19a

| SUBTRAVERSARE | TRONSON | CONDUCTA PEHD100 SDR11 | TUB DE PROTECTIE | COORDONATE STEREO 70' |
|---|---|---|---|---|
| SBPR6 | Nod 33-35 | Ø90 | PEHD200mm, t=8.0m | X = 481861.5747, Y = 568617.7200 |
| SBPR7 | Nod 53-55 | Ø90 | PEHD200mm, t=8.0m | X = 481958.0652, Y = 568629.3681 |

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie RDSB 18523
Autorizatie EDSB 19525

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie RDSB 21387
Autorizatie EDSB 21302

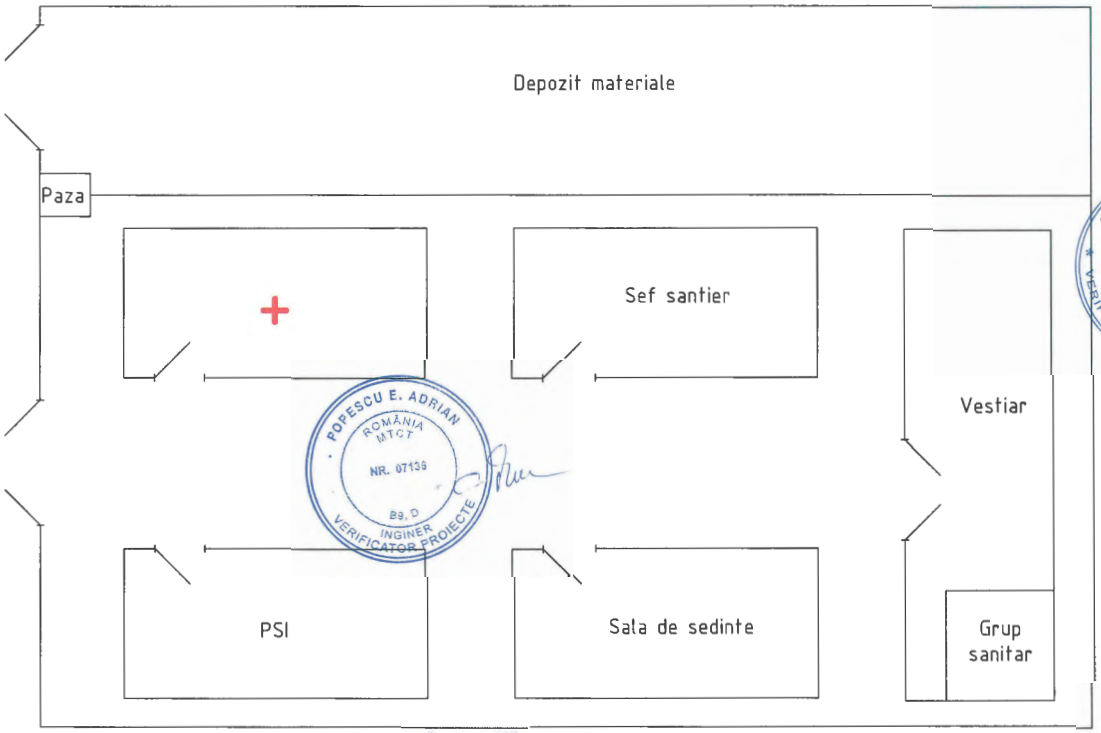
| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| Proiectant: PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA — Pr. Nr. 01-RO 2023 |
| Specificatie / Nume Prenume / Semnatura<br>Sef proiect: Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu<br>Proiectat: Ing. Amzar Ionut Marius<br>Desenat: Ing. Macovei Mihail | Amplasament: Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului — Faza: PTh-DE<br>Scara: 1:500 — Titlu plansa: SUBTRAVERSARE PARAU — Plansa nr. 52 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT CANDIDATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00692

# ORGANIZARE DE SANTIER

Comuna Ozun, Judetul Covasna




ROTARU NICOLAI MIHAI
ROMÂNIA ANRE
NR. V 140400100
Vgd A,B,C,D,E,F
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

DOGIOIU AL. ION
ROMÂNIA MTCT
NR. 06890
A1; A2; A7; A9; B5; B7
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

POPESCU E. ADRIAN
ROMÂNIA MTCT
NR. 07136
B9, D
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.
MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDSB 19523
Autorizatie EDSB 19525

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220166
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

SOCIETATEA PARTNER CONS INSTAG S.R.L.
INSTAG
PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PDSB 21301
Autorizatie EDSB 21302

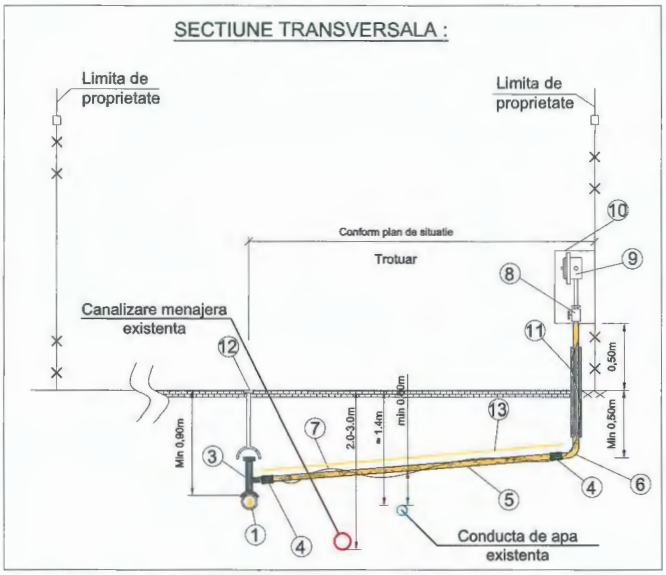
ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI
ISTANBUL

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL | |
|---|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ · GUVERNUL ROMÂNIEI · Instrumente Structurale | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. · SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI · SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.<br>MIRAD · arsan · PARTNER CONS | |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : | |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | Pr. Nr. 01-RO 2023 |

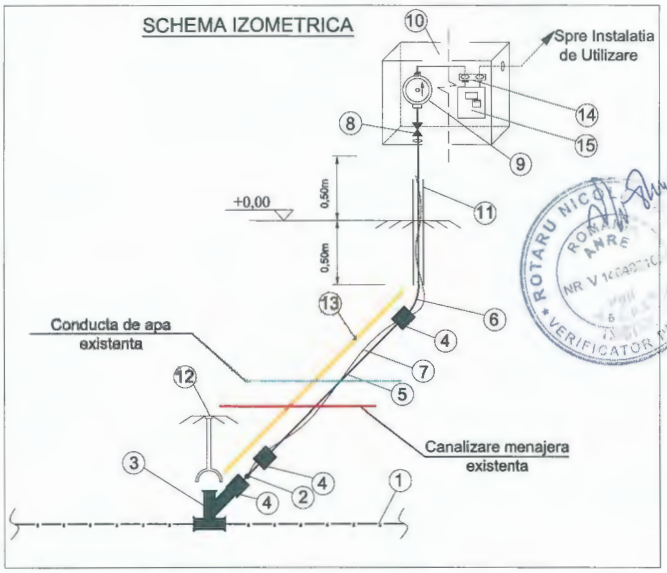
| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura | Amplasament | Faz. |
|---|---|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | | Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | PTh-DE |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | | Scara: Fara Sc. | Titlu plansa: ORGANIZARE DE SANTIER | Plan nr. |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO 00693

## SECTIUNE TRANSVERSALA :




## SCHEMA IZOMETRICA




MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220166
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

LEGENDA BRANSAMENT:
1 - Conducta gaze M.P. existenta PE100, Dn 63-140 mm
2 - Imbinare fir trasor
3 - Teu bransament PE100 SDR11, Dn 63-140x32
4 - Mufa electrofuzibila PE100SDR11Dn 32mm
5 - Teava PE100SDR11 Dn32x3,0 mm
6 - Reiser PE100SDR11 Dn32mm
7 - Fir trasor Cupru S=1,5mm
8 - Robinet sferic Ø1"
9 - Regulator de presiune gaz Q10
10 - Firida
11 - Manson protector cu rol de rasuflatoare (Dn 90mm PE)
12 - Rasuflatoare cu capac GN
13 - Banda galbena de avertizare
14 - Placa contor G4
15 - Contor de gaz G4 cu dispozitiv AMR

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDSB 19523
Autorizatie EDSB 19525

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PDSB 21301
Autorizatie EDSB 21302

NOTA:
- La intersectia instalatiei de racordare cu toate retelele edilitare, se vor monta tuburi de protectie
- Se vor prevede masuri de etansare la trecerea instalatiilor de orice utilitate (incalzire, apa canalizare, cabluri electrice, telefonice, televiziune, etc.) prin pereti subterani si prin planseele subsolurilor cladirilor, pentru evitarea patrunderii in cladiri a eventualelor scapari de gaze, cf. art. 6.36 din ord.89/2018;
- Se vor prevede doi robineti inainte de regulator, numai in cazul in care robinetul de bransament nu poate fi montat in firida nou proiectata.

ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI ISTANBUL

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINȚAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA — Pr. Nr. 01-RO 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Anzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

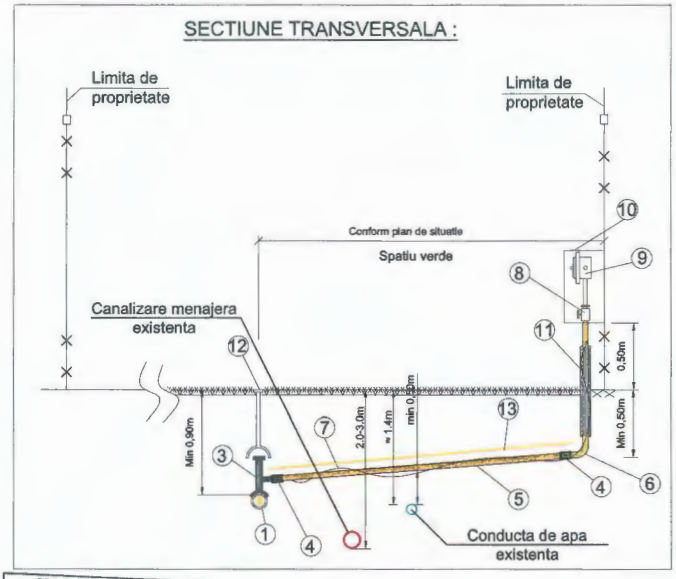
Amplasament: Sat Ozun, Sat Santionlunca, Sat Bicfalau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului — Faza: PTh-DE

Scara: Fara Sc. — Titlu plansa: SECTIUNE TRANSVERSALA / SCHEMA IZOMETRICA BRANSAMENT - TI — Plansa nr. 53

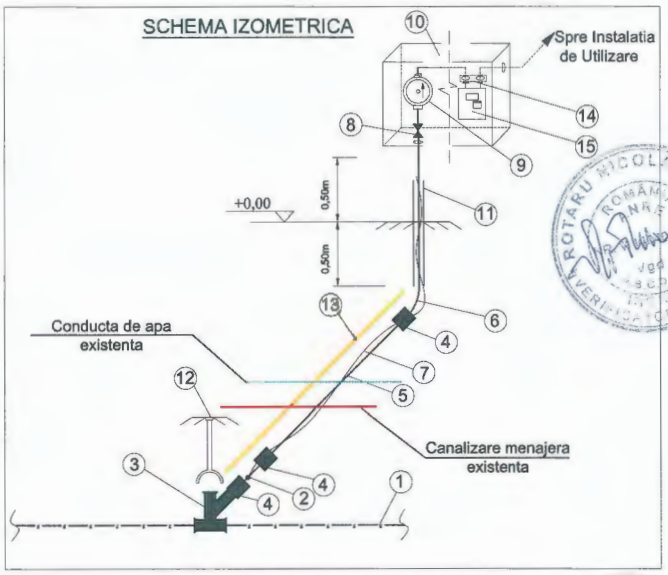
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00694

## SECTIUNE TRANSVERSALA :




## SCHEMA IZOMETRICA




MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220166
Perioada de valabilitate: 12.05.2022 - 12.05.2027

ARSAN ARITMA VE INŞAAT ANONIM ŞIRKETI ISTAMBUL

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDSB 19523
Autorizatie EDSB 19525

SOCIETATEA PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PDSB 21301
Autorizatie EDSB 21302

LEGENDA BRANSAMENT:

1 - Conducta gaze M.P. existenta PE100, Dn 63-140 mm
2 - Imbinare fir trasor
3 - Teu bransament PE100 SDR11, Dn 63-140x32
4 - Mufa electrofuzibila PE100SDR11Dn 32mm
5 - Teava PE100SDR11 Dn32x3,0 mm
6 - Reiser PE100SDR11 Dn32mm
7 - Fir trasor Cupru S=1,5mm
8 - Robinet sferic Ø1"
9 - Regulator de presiune gaz Q10
10 - Firida
11 - Manson protector cu rol de rasuflatoare (Dn 90mm PE)
12 - Rasuflatoare cu capac GN
13 - Banda galbena de avertizare
14 - Placa contor G4
15 - Contor de gaz G4 cu dispozitiv AMR

NOTA:
- La intersectia instalatiei de racordare cu toate retelele edilitare, se vor monta tuburi de protectie
- Se vor prevede masuri de etansare la trecerea instalatiilor de orice utilitate (incalzire, apa canalizare, cabluri electrice, telefonice, televiziune, etc.) prin pereti subterani si prin planseele subsolurilor cladirilor, pentru evitarea patrunderii in cladiri a eventualelor scapari de gaze, cf. art. 6.36 din ord.89/2018;
- Se vor prevede doi robineti inainte de regulator, numai in cazul in care robinetul de bransament nu poate fi montat in firida nou proiectata.

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februatie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINȚAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Pr. Nr. 01-RO 2023 |

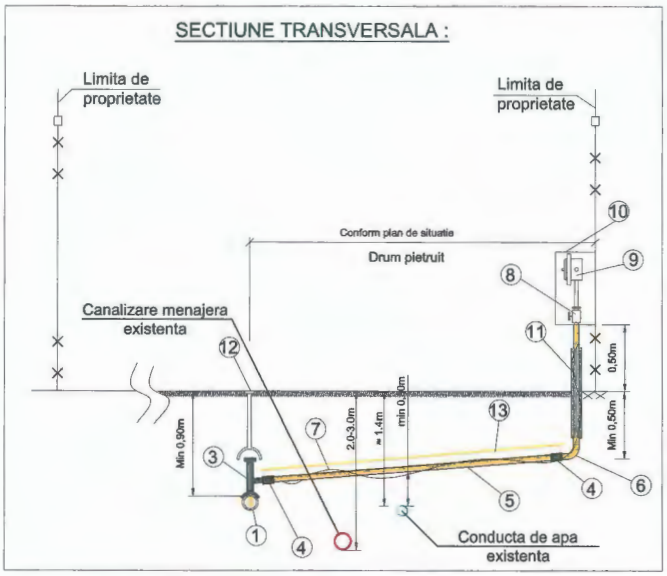
| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

Amplasament: Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului — Faza: PTh-DE

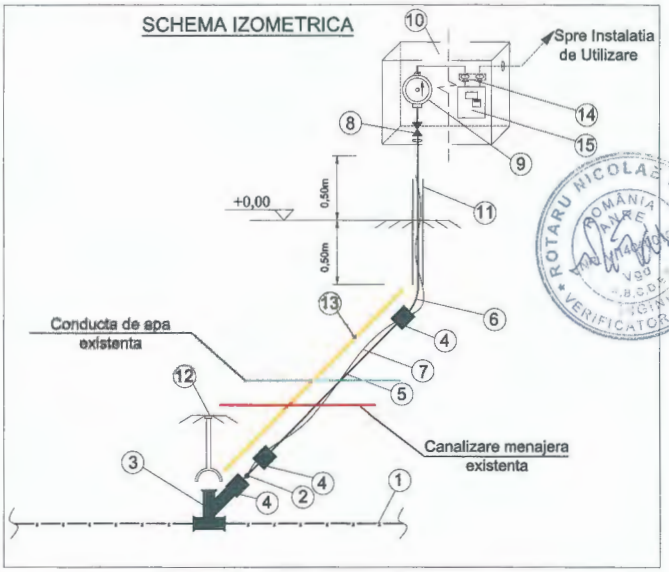
Scara: Fara Sc. — Titlu plansa: SECTIUNE TRANSVERSALA / SCHEMA IZOMETRICA BRANSAMENT - T2 — Plansa nr. 53A

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO 00695

## SECTIUNE TRANSVERSALA :




## SCHEMA IZOMETRICA




MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr: 205220166
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

LEGENDA BRANSAMENT:
1 - Conducta gaze M.P. existenta PE100, Dn 63-140 mm
2 - Imbinare fir trasor
3 - Teu bransament PE100 SDR11, Dn 63-140x32
4 - Mufa electrofuzibila PE100SDR11Dn 32mm
5 - Teava PE100SDR11 Dn32x3,0 mm
6 - Reiser PE100SDR11 Dn32mm
7 - Fir trasor Cupru S=1,5mm
8 - Robinet sferic Ø1"
9 - Regulator de presiune gaz Q10
10 - Firida
11 - Manson protector cu rol de rasuflatoare (Dn 90mm PE)
12 - Rasuflatoare cu capac GN
13 - Banda galbena de avertizare
14 - Placa contor G4
15 - Contor de gaz G4 cu dispozitiv AMR

MIRAD INSTAL-GAZ SRL
Autorizatie PDSB 19523
Autorizatie EDSB 19525

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PDSB 21301
Autorizatie EDSB 21302

NOTA:
- La intersectia instalatiei de racordare cu toate retelele edilitare, se vor monta tuburi de protectie
- Se vor prevede masuri de etansare la trecerea instalatiilor de orice utilitate (incalzire, apa canalizare, cabluri electrice, telefonice, televiziune, etc.) prin pereti subterani si prin planseele subsolurilor cladirilor, pentru evitarea patrunderii in cladiri a eventualelor scapari de gaze, cf. art. 6.36 din ord.89/2018;
- Se vor prevede doi robineti inainte de regulator, numai in cazul in care robinetul de bransament nu poate fi montat in firida nou proiectata.

ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA — Pr. Nr. 01-RO 2023 |

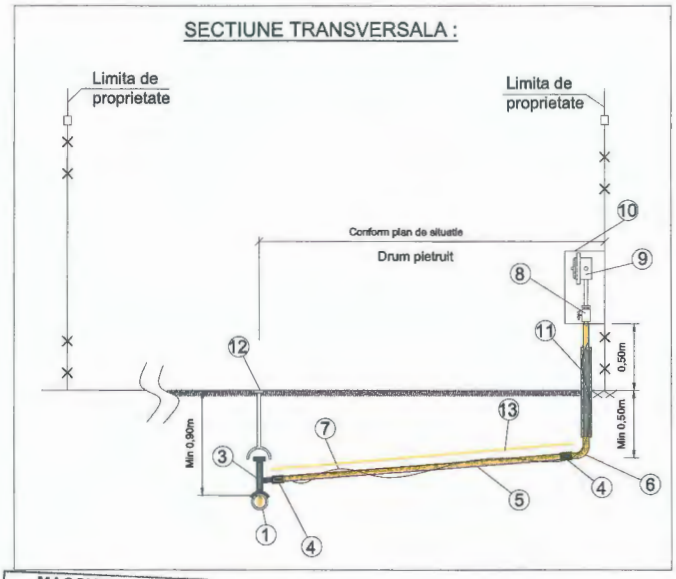
| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

Amplasament: Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfalau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului — Faza: PTh-DE

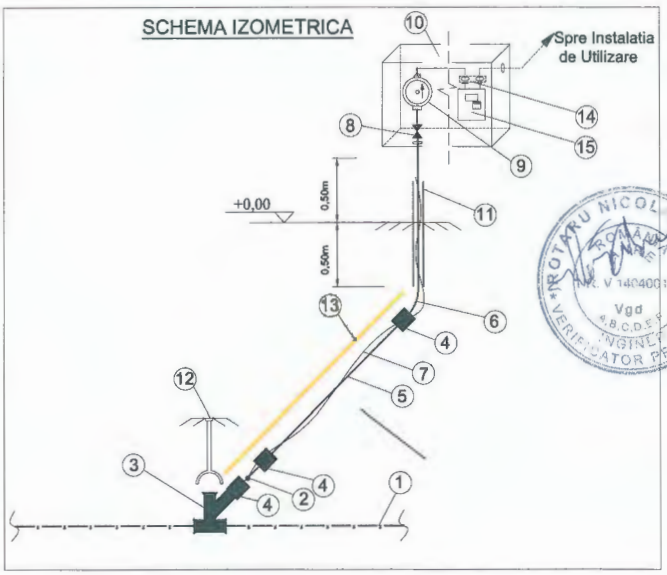
Scara: Fara Sc. — Titlu plansa: SECTIUNE TRANSVERSALA / SCHEMA IZOMETRICA BRANSAMENT - T3 — Plansa nr. 54

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO 00696

## SECTIUNE TRANSVERSALA :




## SCHEMA IZOMETRICA




MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220166
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

LEGENDA BRANSAMENT:
1 - Conducta gaze M.P. existenta PE100, Dn 63-140 mm
2 - Imbinare fir trasor
3 - Teu bransament PE100 SDR11, Dn 63-140x32
4 - Mufa electrofuzibila PE100SDR11Dn 32mm
5 - Teava PE100SDR11 Dn32x3,0 mm
6 - Reiser PE100SDR11 Dn32mm
7 - Fir trasor Cupru S=1,5mm
8 - Robinet sferic Ø1"
9 - Regulator de presiune gaz Q10
10 - Firida
11 - Manson protector cu rol de rasuflatoare (Dn 90mm PE)
12 - Rasuflatoare cu capac GN
13 - Banda galbena de avertizare
14 - Placa contor G4
15 - Contor de gaz G4 cu dispozitiv AMR

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDSB 19523
Autorizatie EDSB 19525

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PDSB 21301
Autorizatie EDSB 21302

NOTA:
- La intersectia instalatiei de racordare cu toate retelele edilitare, se vor monta tuburi de protectie
- Se vor prevede masuri de etansare la trecerea instalatiilor de orice utilitate (incalzire, apa canalizare, cabluri electrice, telefonice, televiziune, etc.) prin pereti subterani si prin planseele subsolurilor cladirilor, pentru evitarea patrunderii in cladiri a eventualelor scapari de gaze, cf. art. 6.36 din ord.89/2018;
- Se vor prevede doi robineti inainte de regulator, numai in cazul in care robinetul de bransament nu poate fi montat in firida noua proiectata.

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINȚAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Pr. Nr. 01-RO 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

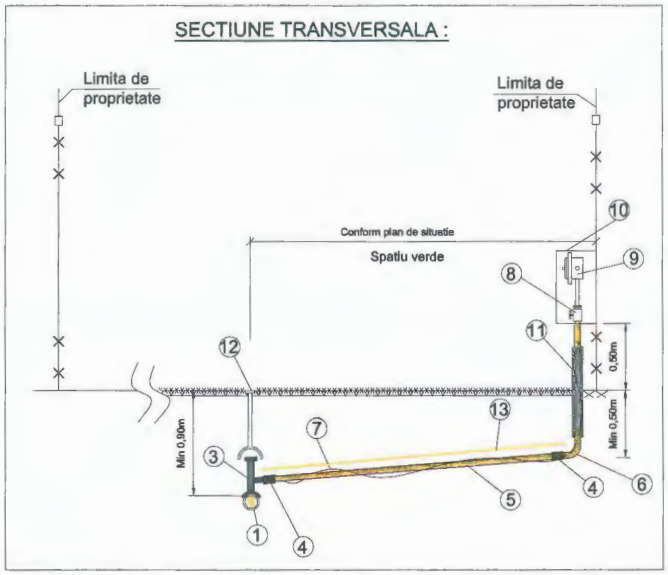
Amplasament: Sat Ozun, Sat Săntionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului — Faza: PTh-DE

Scara: Fara Sc. — Titlu plansa: SECTIUNE TRANSVERSALA / SCHEMA IZOMETRICA BRANSAMENT - T4 — Planșa nr. 54A

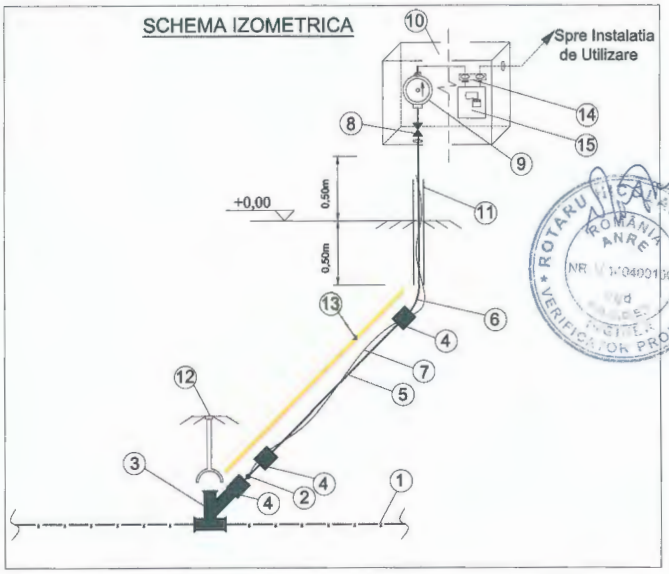
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00697

## SECTIUNE TRANSVERSALA :




## SCHEMA IZOMETRICA




**MACOVEI MIHAIL**
**INSTALATOR AUTORIZAT**
**GAZE NATURALE**
**TIP PGD**
**LEGITIMAȚIE Nr. 205220081**
**Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027**

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr: 205220168
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

LEGENDA BRANSAMENT:
1 - Conducta gaze M.P. existenta PE100, Dn 63-140 mm
2 - Imbinare fir trasor
3 - Teu bransament PE100 SDR11, Dn 63-140x32
4 - Mufa electrofuzibila PE100SDR11Dn 32mm
5 - Teava PE100SDR11 Dn32x3,0 mm
6 - Reiser PE100SDR11 Dn32mm
7 - Fir trasor Cupru S=1,5mm
8 - Robinet sferic Ø1"
9 - Regulator de presiune gaz Q10
10 - Firida
11 - Manson protector cu rol de rasuflatoare (Dn 90mm PE)
12 - Rasuflatoare cu capac GN
13 - Banda galbena de avertizare
14 - Placa contor G4
15 - Contor de gaz G4 cu dispozitiv AMR

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDSB 19523
Autorizatie EDSB 19525

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PDSB 21301
Autorizatie EDSB 21302

NOTA:
- La intersectia instalatiei de racordare cu toate retelele edilitare, se vor monta tuburi de protectie
- Se vor prevede masuri de etansare la trecerea instalatiilor de orice utilitate (incalzire, apa canalizare, cabluri electrice, telefonice, televiziune, etc.) prin pereti subterani si prin planseele subsolurilor cladirilor, pentru evitarea patrunderii in cladiri a eventualelor scapari de gaze, cf. art. 6.36 din ord.89/2018;
- Se vor prevede doi robineti inainte de regulator, numai in cazul in care robinetul de bransament nu poate fi montat in firida nou proiectata.

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINȚAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

Pr. Nr. 01-RO 2023

Amplasament
Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului

Faza: PTh-DE

Scara: Fara Sc.

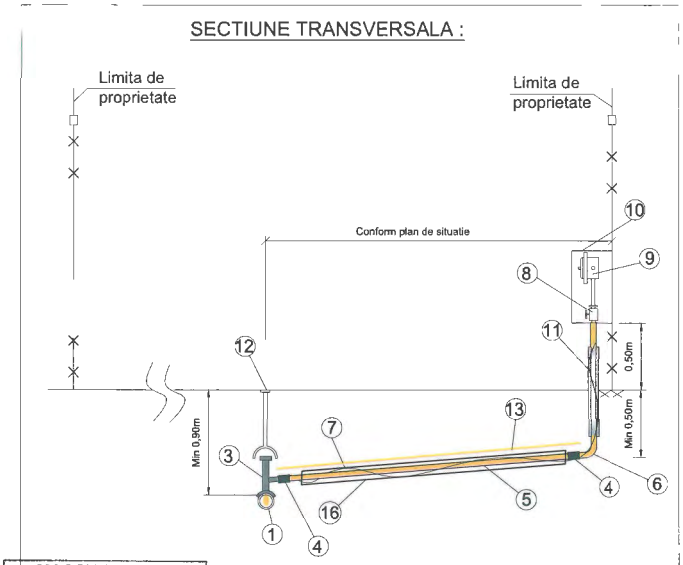
Titlu plansa: SECTIUNE TRANSVERSALA / SCHEMA IZOMETRICA BRANSAMENT - T5

Plansa nr. 55

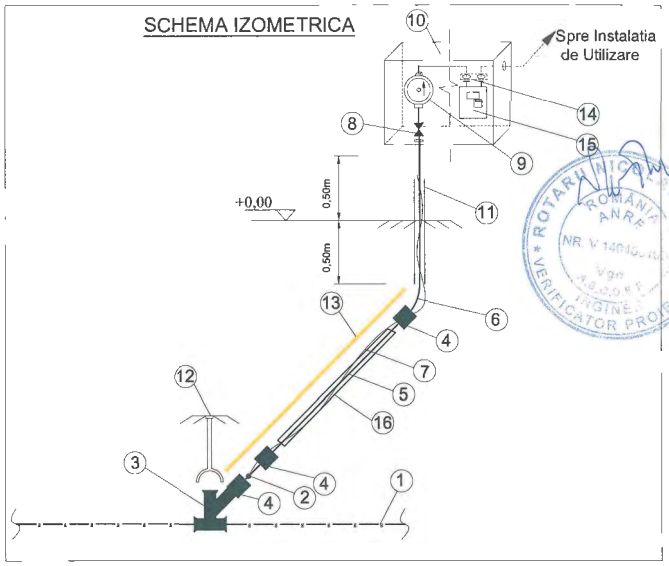
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



## SECTIUNE TRANSVERSALA :




## SCHEMA IZOMETRICA




MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

AMZĂR IONUT
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220166
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

NOTA:
- La intersectia instalatiei de racordare cu toate retelele edilitare, se vor monta tuburi de protectie
- Se vor prevede masuri de etansare la trecerea instalatiilor de orice utilitate (incalzire, apa canalizare, cabluri electrice, telefonice, televiziune, etc.) prin pereti subterani si prin planseele subsolurilor cladirilor, pentru evitarea patrunderii in cladiri a eventualelor scapari de gaze, cf. art. 6.36 din ord.89/2018;
- Se vor prevede doi robineti inainte de regulator, numai in cazul in care robinetul de bransament nu poate fi montat in firida nou proiectata.

LEGENDA BRANSAMENT:
1 - Conducta gaze M.P. existenta PE100, Dn 63-140 mm
2 - Imbinare fir trasor
3 - Teu bransament PE100 SDR11, Dn 63-140x32
4 - Mufa electrofuzibila PE100SDR11Dn 32mm
5 - Teava PE100SDR11 Dn32x3,0 mm
6 - Reiser PE100SDR11 Dn32mm
7 - Fir trasor Cupru S=1,5mm
8 - Robinet sferic Ø1"
9 - Regulator de presiune gaz Q10
10 - Firida
11 - Manson protector cu rol de rasuflatoare (Dn 90mm PE)
12 - Rasuflatoare cu capac GN
13 - Banda galbena de avertizare
14 - Placa contor G4
15 - Contor de gaz G4 cu dispozitiv AMR
16 - Tub de protectie

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDSB 19523
Autorizatie EDSB 19525

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PDSB 21301
Autorizatie EDSB 21302

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

Amplasament: Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului

Faza: PTh-DE

Scara: Fara Sc.

Titlu plansa: SECTIUNE TRANSVERSALA / SCHEMA IZOMETRICA BRANSAMENT - T6

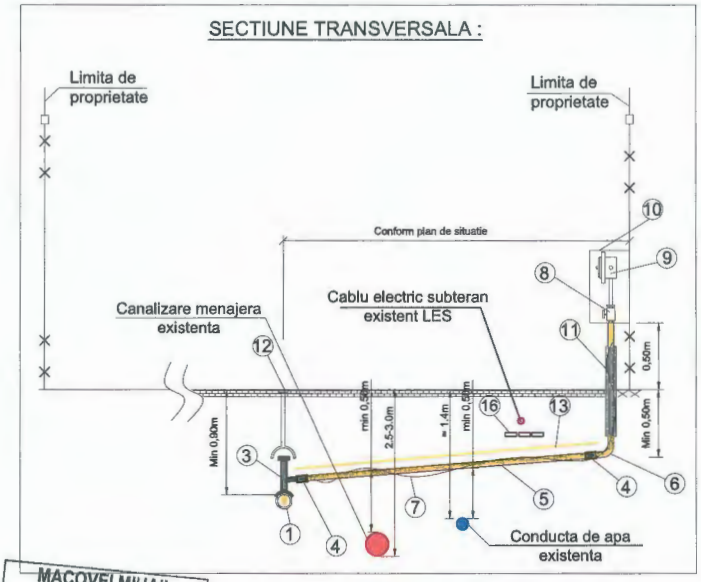
Pr. Nr. 01-RO 2023

Plansa nr. 55A

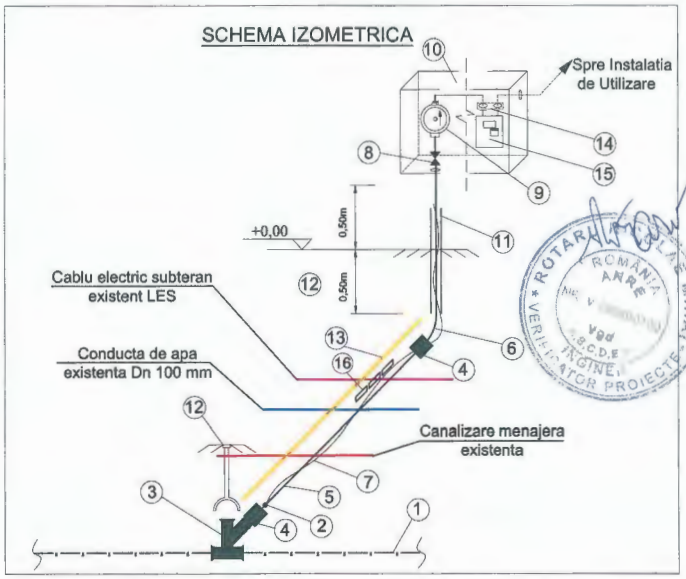
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00699

## SECTIUNE TRANSVERSALA :




## SCHEMA IZOMETRICA




MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220166
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

LEGENDA BRANSAMENT:

1 - Conducta gaze M.P. existenta PE100, Dn 63-140 mm
2 - Imbinare fir trasor
3 - Teu bransament PE100 SDR11, Dn 63-140x32
4 - Mufa electrofuzibila PE100SDR11Dn 32mm
5 - Teava PE100SDR11 Dn32x3,0 mm
6 - Reiser PE100SDR11 Dn32mm
7 - Fir trasor Cupru S=1,5mm
8 - Robinet sferic Ø1"
9 - Regulator de presiune gaz Q10
10 - Firida
11 - Manson protector cu rol de rasuflatoare (Dn 90mm PE)
12 - Rasuflatoare cu capac GN
13 - Banda galbena de avertizare
14 - Placa contor G4
15 - Contor de gaz G4 cu dispozitiv AMR
16 - Pat de caramizi 1m x 0.4m

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDSB 19523
Autorizatie EDSB 19525

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PDSB 21301
Autorizatie EDSB 21302

NOTA:
- La intersectia instalatiei de racordare cu toate retelele edilitare, se vor monta tuburi de protectie
- Se vor prevede masuri de etansare la trecerea instalatiilor de orice utilitate (incalzire, apa canalizare, cabluri electrice, telefonice, televiziune, etc.) prin pereti subterani si prin planseele subsolurilor cladirilor, pentru evitarea patrunderii in cladiri a eventualelor scapari de gaze, cf. art. 6.36 din ord.89/2018;
- Se vor prevede doi robineti inainte de regulator, numai in cazul in care robinetul de bransament nu poate fi montat in firida nou proiectata.

ARSAN ARITMA VE INŞAAT ANONIM ŞIRKETI ISTANBUL

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINȚAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA — Pr. Nr. 01-RO 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

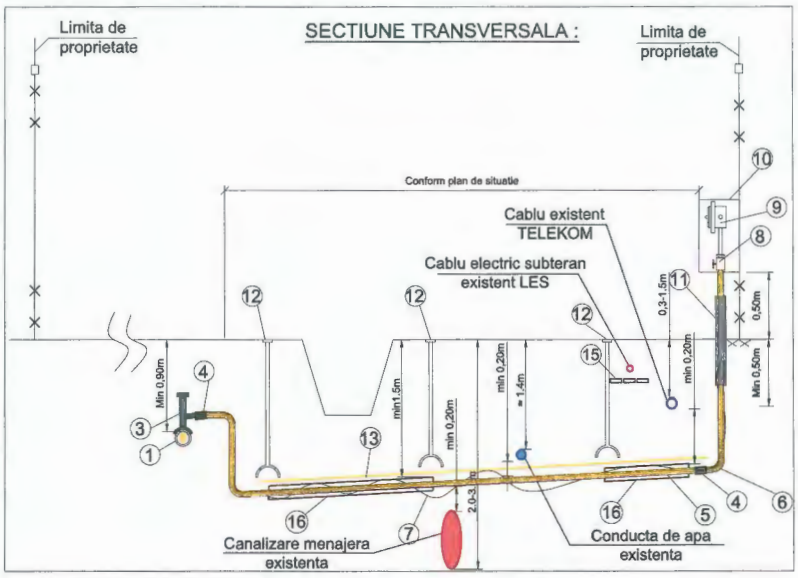
Amplasament: Sat Ozun, Sat Șântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului — Faza: PTh-DE

Scara: Fara Sc. — Titlu plansa: SECTIUNE TRANSVERSALA / SCHEMA IZOMETRICA BRANSAMENT - T2 — Plansa nr. 56

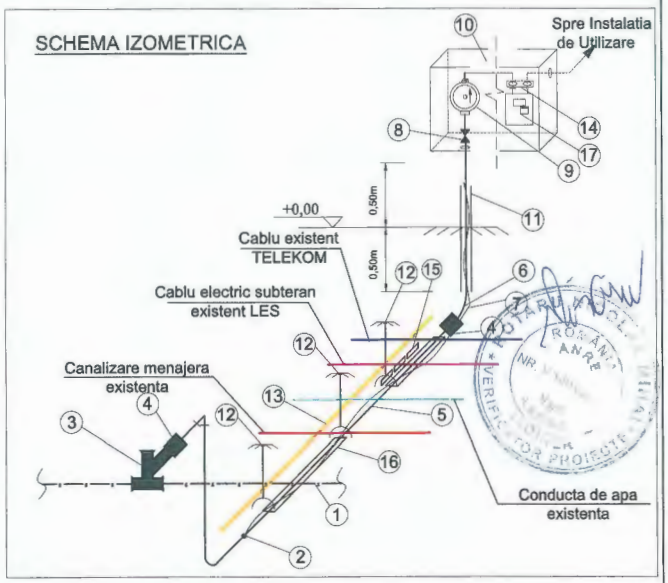
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00700

## SECTIUNE TRANSVERSALA :




## SCHEMA IZOMETRICA




AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220156
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

LEGENDA BRANSAMENT:

1 - Conducta gaze M.P. existenta PE100, Dn 63-140 mm
2 - Imbinare fir trasor
3 - Teu bransament GAZ STOP PE100 SDR11, Dn 63-140x32
4 - Mufa electrofuzibila PE100SDR11Dn 32mm
5 - Teava PE100SDR11 Dn32x3,0 mm
6 - Reiser PE100SDR11 Dn32mm
7 - Fir trasor Cupru S=1,5mm
8 - Robinet sferic Ø1"
9 - Regulator de presiune gaz Q10
10 - Firida
11 - Manson protector cu rol de rasuflatoare (Dn 90mm PE)
12 - Rasuflatoare cu capac GN
13 - Banda galbena de avertizare
14 - Placa contor G4 -
15 - Pat de caramizi 1m x 0.4m
16 - Tub protectie
17 - Contor de gaz G4 cu dispozitiv AMR

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDSB 19523
Autorizatie EDSB 19525

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PDSB 21301
Autorizatie EDSB 21302

NOTA:
- La intersectia instalatiei de racordare cu toate retelele edilitare, se vor monta tuburi de protectie
- Se vor prevede masuri de etanseare la trecerea instalatiilor de orice utilitate (incalzire, apa canalizare, cabluri electrice, telefonice, televiziune, etc.) prin pereti subterani si prin planseele subsolurilor cladirilor, pentru evitarea patrunderii in cladiri a eventualelor scapari de gaze, cf. art. 6.36 din ord.89/2018;
- Se vor prevede doi robineti inainte de regulator, numai in cazul in care robinetul de bransament nu poate fi montat in firida nou proiectata.

ARSAN ARITMA VE INŞAAT ANONIM ŞIRKETI ISTANBUL

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Pr. Nr. 01-RO 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Antzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

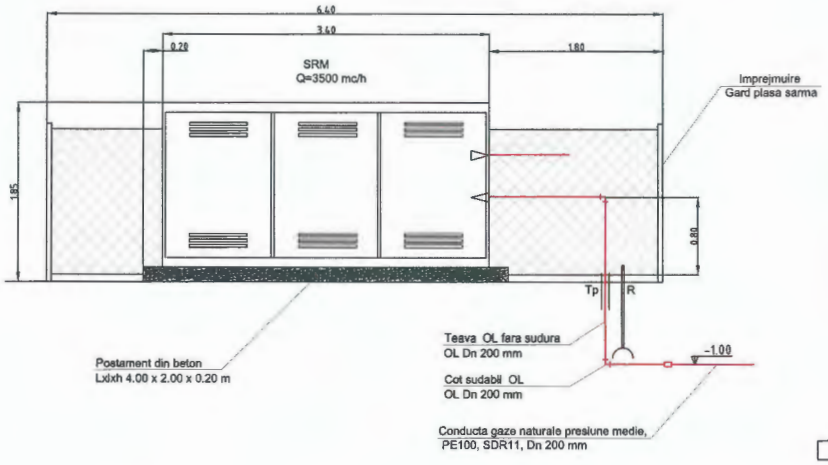
Amplasament: Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisău, Sat Lunca Ozunului — Faza: PTh-DE

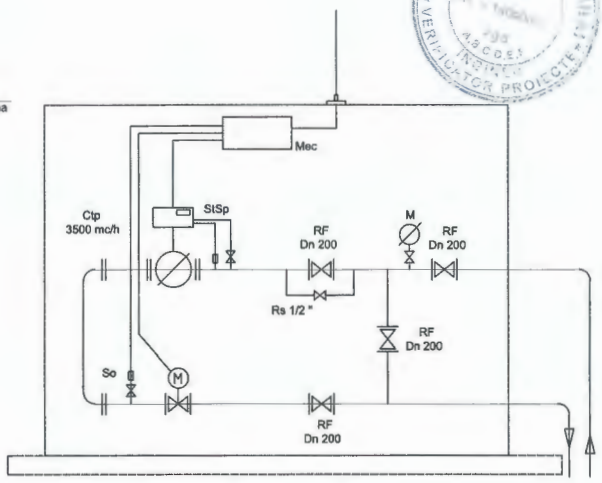
Scara: Fara Sc. — Titlu plansa: SECTIUNE TRANSVERSALA / SCHEMA IZOMETRICA BRANSAMENT - TS — Planșa nr. 56A

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00701

# DETALIU DE EXECUTIE
# STATIE DE REGLARE MASURARE




AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220166
Perioada de valabilitate: 13.06.2022 - 12.06.2027

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.06.2022-12.06.2027

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDSB 19523
Autorizatie EDSB 19525

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PDSB 21301
Autorizatie EDSB 21302

LEGENDA

| | |
|---|---|
| Tp | Tub de protectie |
| R | Rasuflator |
| Rf | Robinet fluture |
| Rs | Robinet sfera |
| M | Manometru |
| Ctp | Contor cu turbina |
| StSp | Corector electronic de volum cu senzor de temperstur si de presiune |
| Mec | Modul electronic de transmitere date |
| So | Senzor odorizare |

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA — Pr. Nr. 01-RO 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

Amplasament: Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului — Faza: PTh-DE

Scara: Fara Sc.

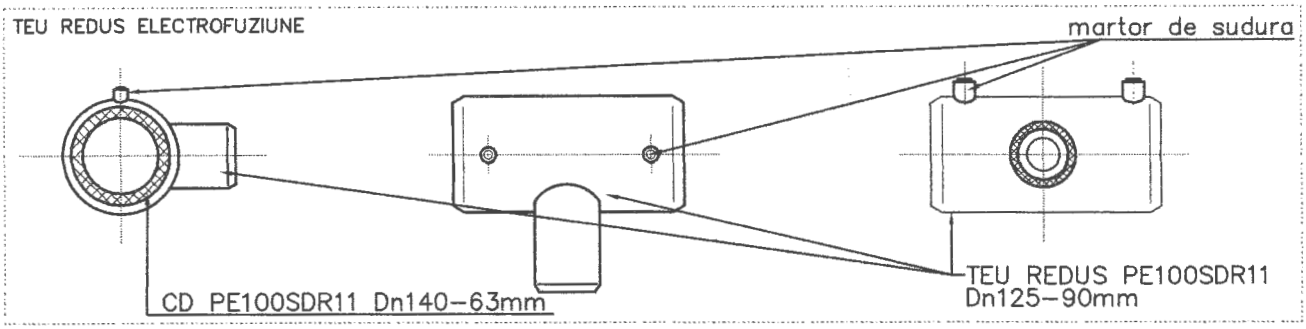
Titlu plansa: DETALIU DE EXECUTIE STATIE DE REGLARE MASURARE

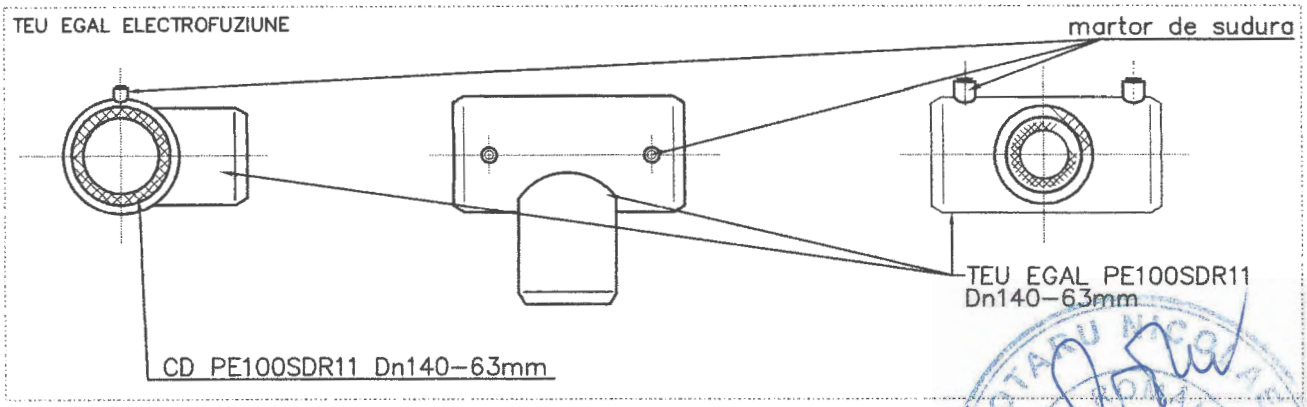
Plansa nr. 57

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00702

# DETALIU PIESE ELECTROSUDABILE

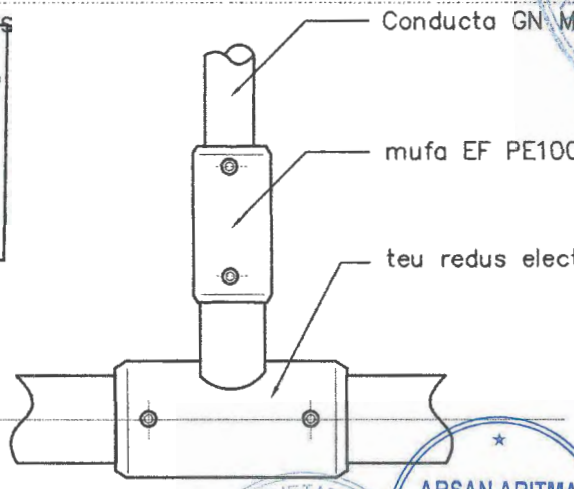



DETALIU DE CUPLARE TEU EGAL / REDUS

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220166
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027




| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |

| PROIECTANT | DENUMIRE PROIECT | Pr. Nr. |
|---|---|---|
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | 01-RO 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

| Amplasament | Faza: |
|---|---|
| Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | PTh-DE |

| Scara: | Titlu plansa: | Plansa nr. |
|---|---|---|
| Fara Sc. | DETALIU DE CUPLARE Tip - 1 | 59 |

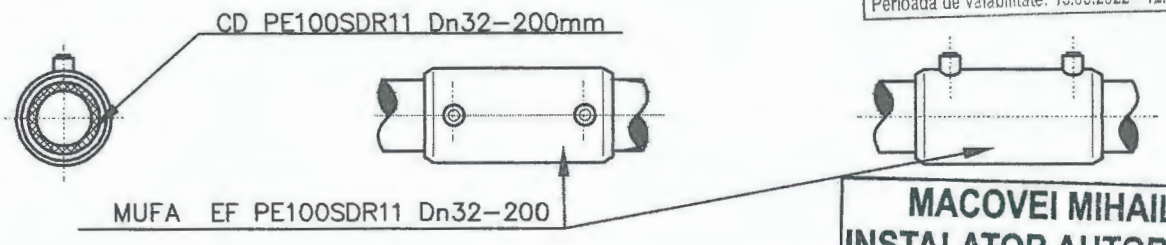
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00703

# DETALIU PIESE ELECTROSUDABILE

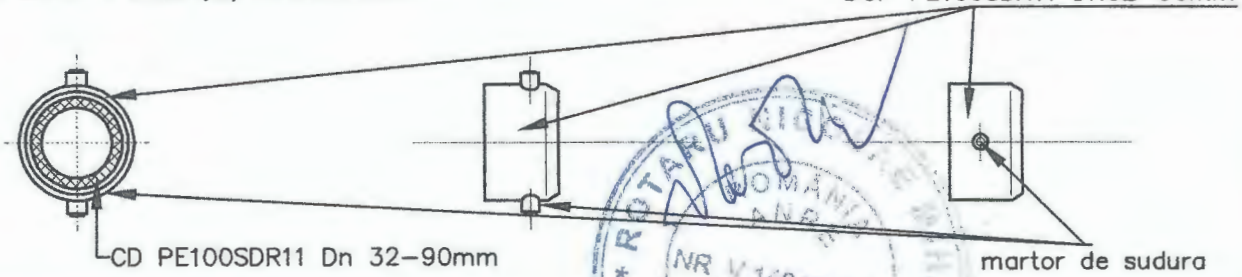
AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220166
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

MUFA ELECTROFUZIUNE (EF) – DN32–200mm



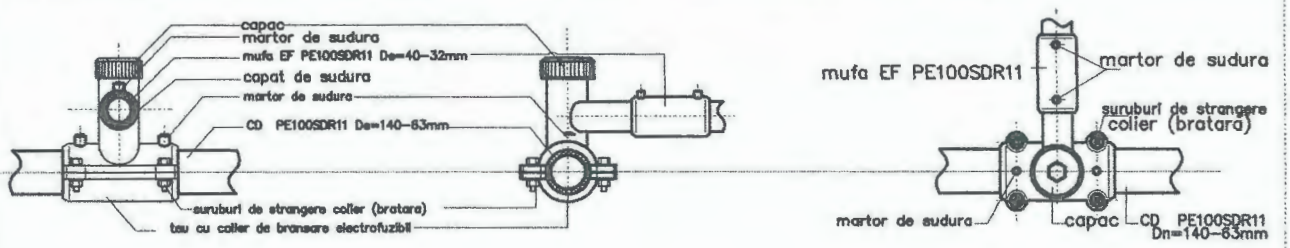

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

DOP ELECTROFUZIUNE (EF) – DN32–90mm




ROTARU BICLERE MIHAIL * VERIFICATOR PROIECTE * ROMÂNIA ANRE NR V 140460150 Vgd A B C.D.E.F INGINER

TEU BRANSAMENT CU COLIER PE100SDR11 Dn140–63 / 40–32 – ELECTROSUDABIL – PUNCT CUPLARE




| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| UNIUNEA EUROPEANĂ / GUVERNUL ROMÂNIEI / Instrumente Structurale 2014-2020 | MIRAD / arsan / PARTNER CONS |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |

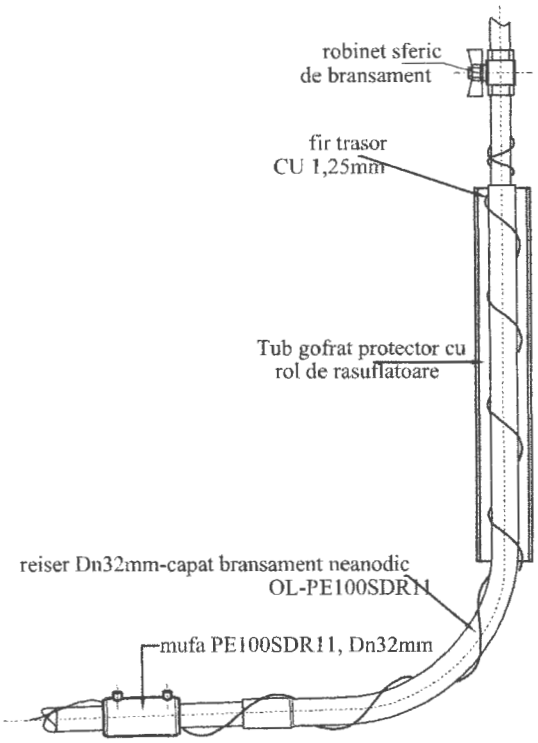
| PROIECTANT | DENUMIRE PROIECT | Pr. Nr. |
|---|---|---|
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | 01-RO 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura | Amplasament | | Faza: |
|---|---|---|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | | Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | | PTh-DE |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | | Scara: Fara Sc. | Titlu plansa: DETALIU DE CUPLARE Tip - 2 | Plansa nr. 60 |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | | | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



# DETALIU REISER PE100SDR11Dn32mm–OL 1”




ROTARU NICOLAE MIHAI
ROMANIA ANRE
NR. V 140400100
Vgd
A,B,C,D,E,F
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220166
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. | SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA |
| Pr. Nr. 01-RO 2023 | |

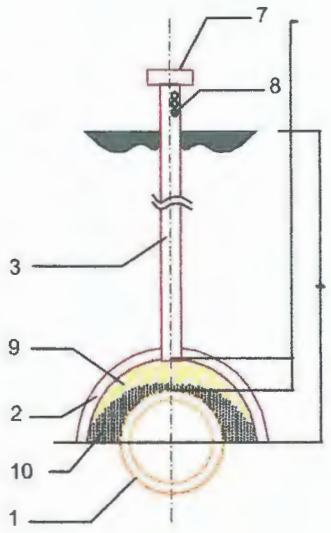
| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

| Amplasament | Faza: |
|---|---|
| Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | PTh-DE |
| Scara: Fara Sc. | Titlu plansa: DETALIU DE CUPLARE Tip - 3 — Plansa nr. 61 |

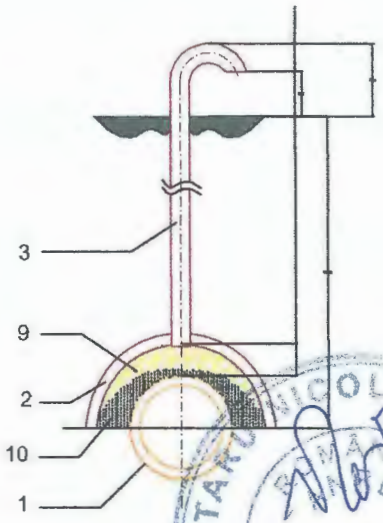
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00705

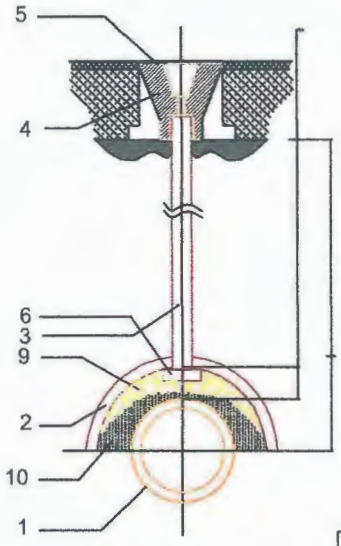
# Detaliu rasuflatori




a)




b)




c)

Tipuri de rasuflatori
a) de perete si pentru spatii verzi
b) pentru spatii verzi
c) pentru carosabil

| Poz | Denumirea | Buc | Material Calit STAS | Dim brut | Obs |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Conducta | 1 | PE 100 | Dn 90mm | |
| 2 | Calota | 1 | OL 38 | | |
| 3 | Tija | 1 | OLT 35 | | |
| 4 | Cutie de fonta | 1 | Fc | | |
| 5 | Capac de fonta | 1 | Fc | | |
| 6 | Opritor | 1 | OL 38 | | |
| 7 | Capac | 1 | OL 38 | | |
| 8 | Orificii | 6 | | 5mm | |
| 9 | Pietris | | Pietris sortat de rau | 7 - 15mm | |
| 10 | Nisip | | Nisip sortat de rau | 0,5 -0,8mm | |

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220166
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SAU ANTREPRENOR GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ<br>Instrumente Structurale 2014-2020 | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

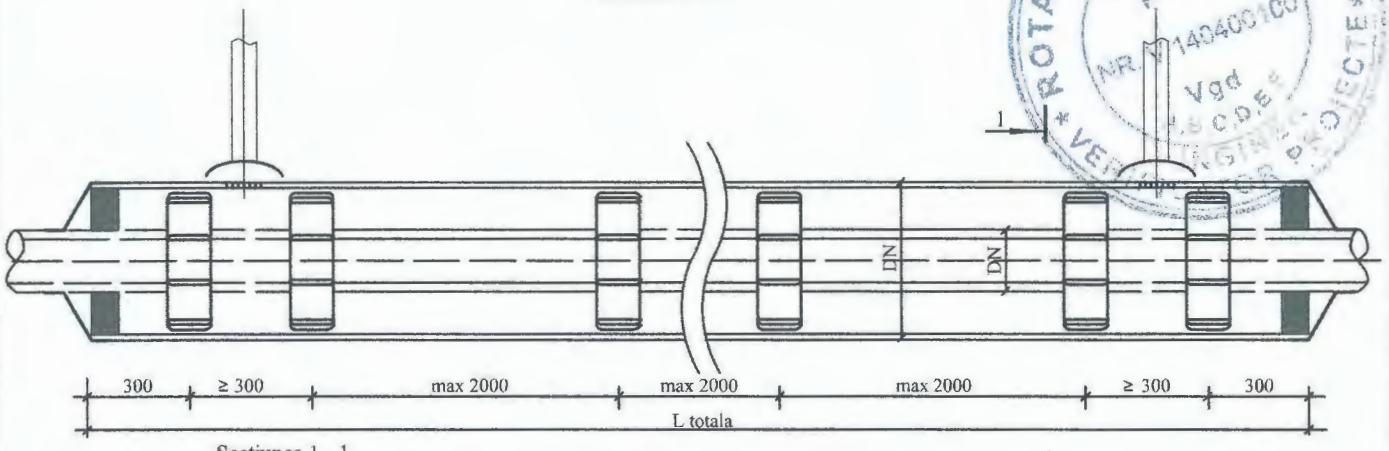
| Pr. Nr. 01-RO 2023 | Amplasament<br>Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | Faza: PTh-DE |
|---|---|---|
| | Scara: Fara Sc. | Titlu plansa: DETALIU RASUFLATORI — Plansa nr. 62 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

# Detaliu montaj tub de protectie

00706

Sectiunea 2 - 2




Sectiunea 1 - 1

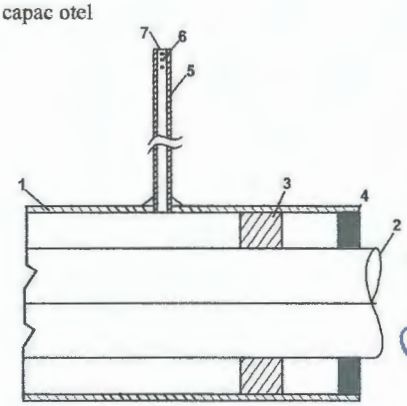
MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220166
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

**ETANSARE CAPAT TUB PROTECTIE DIN OTEL**

**LEGENDA**

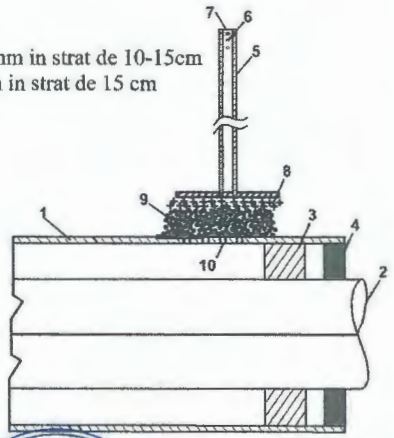
1 tub protectie
2 conducta distributie GN MP PE100 SDR11 - nou proiectata
3 inele distantiere din PE
4 etansare capat tub cu spuma poliuretanica
5 tija rasuflatorii
6 orificii evacuare
7 capac otel




**ETANSARE CAPAT TUB PROTECTIE DIN POLIETILENA**

**LEGENDA**

1 tub protectie
2 conducta distributie GN MP PE100 SDR11 - nou proiectata
3 inele distantiere din PE
4 etansare capat tub cu spuma poliuretanica
5 tija rasuflatorii
6 orificii evacuare
7 capac otel
8 nisip de granulatie 0.3-0.8mm in strat de 10-15cm
9 pietris de granulatie 5-8mm in strat de 15 cm
10 gauri ø 6mm




POPESCU EMILIAN ROMANIA MTCT NR. 07136 B9, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR / PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |

| PROIECTANT | DENUMIRE PROIECT | Pr. Nr. |
|---|---|---|
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | 01-RO 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

| Amplasament | Faza: |
|---|---|
| Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | PTh-DE |

| Scara: | Titlu plansa: | Plansa |
|---|---|---|
| Fara Sc. | DETALIU MONTAJ TUB DE PROTECTIE | nr. 63 |

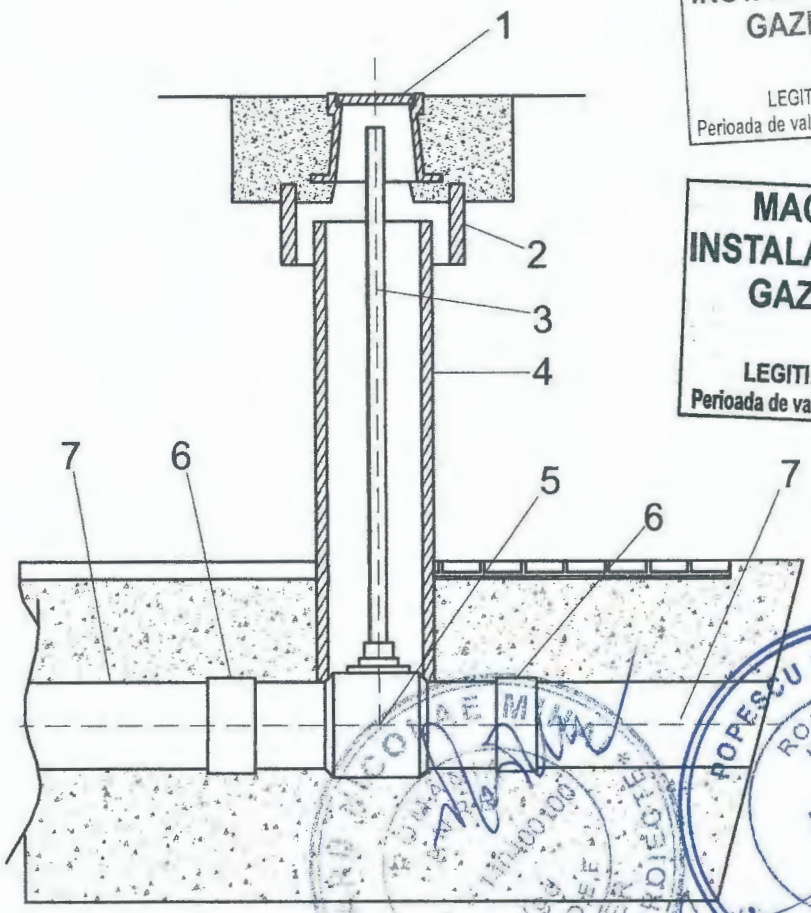
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00707

# Detaliu vana PE ingropata

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220166
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027




POPESCU E. ADRIAN
ROMÂNIA MTCT
NR. 07136
B9, D
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

## Legenda:

1 Cutie din fonta cu capac carosabil
2 Tub polietilena
3 Set de actionare robinet polietilena
4 Tub polietilena
5 Vana PE100SDR11 - FULL BORE GAZ
6 Mufa electrofuziune
7 Conducta PE100SDR11 proiectata

| Vana PE100SDR11 - FULL BORE GAZ | Mufa electrofuziune | | Conducta PE100SDR11 proiectata |
|---|---|---|---|
| Dn [mm] | Dn [mm] | buc. | Dn [mm] |
| 63 | 63 | 2 | 63 |
| 90 | 90 | 2 | 90 |
| 125 | 125 | 2 | 125 |
| 140 | 140 | 2 | 140 |
| 200 | 200 | 2 | 200 |

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR / PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ<br>Instrumente Structurale 2014-2020 | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |

| PROIECTANT | DENUMIRE PROIECT | Pr. Nr. |
|---|---|---|
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | 01-RO 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

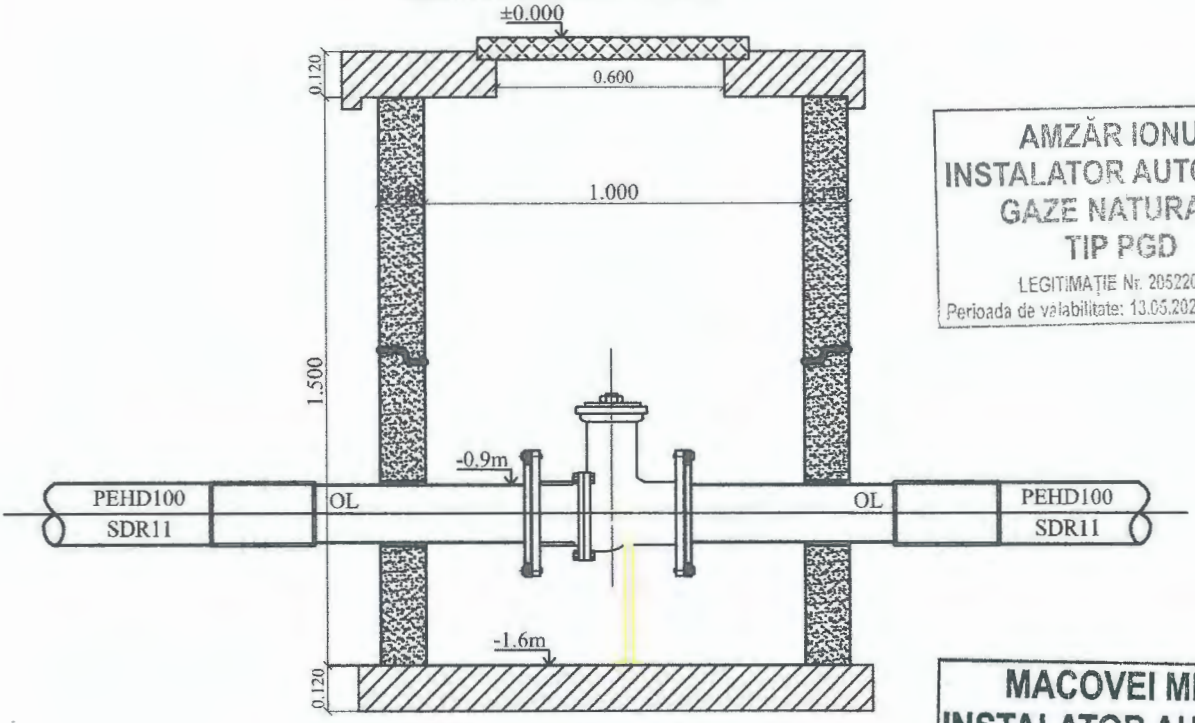
| Amplasament | Faza: |
|---|---|
| Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | PTh-DE |
| Scara: Fara Sc. / Titlu plansa: DETALIU VANA PE INGROPATA | Plansa nr. 64 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

# Detaliu camin vane tip - 1.0x1.0m

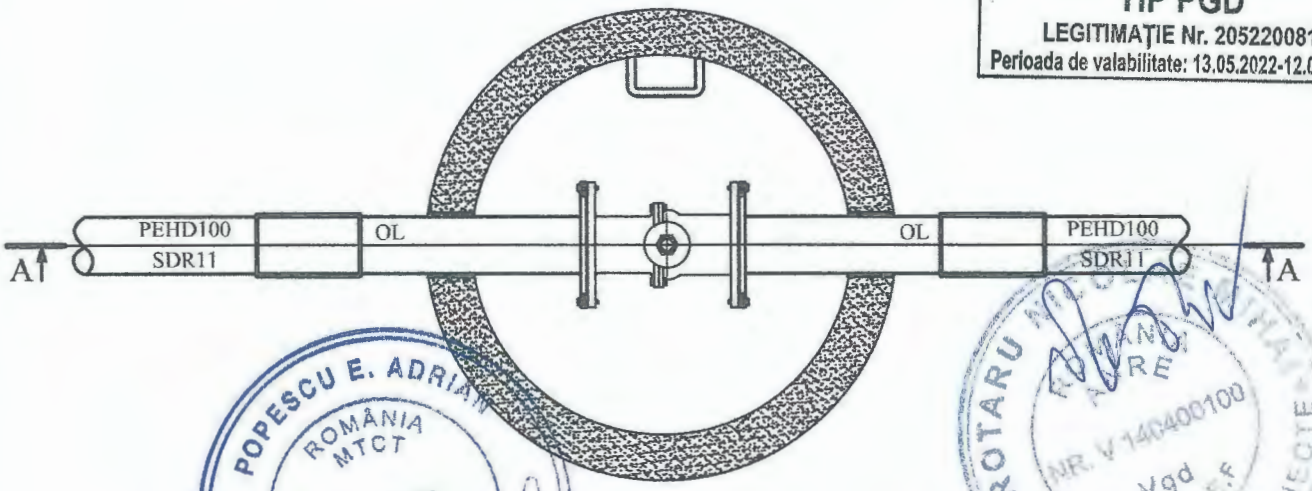
00708

## SECTIUNEA A-A




AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220166
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

## VEDERE PLAN




MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

POPESCU E. ADRIAN ROMÂNIA MTCT NR. 07136 B9, D INGINER VERIFICATOR PROIECTE

ROTARU ... NR. V 140400100 Vgd A,B,C,D,E,F INGINER VERIFICATOR PROIECTE

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ · GUVERNUL ROMÂNIEI · Instrumente Structurale 2014-2020 | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. · SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI · SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

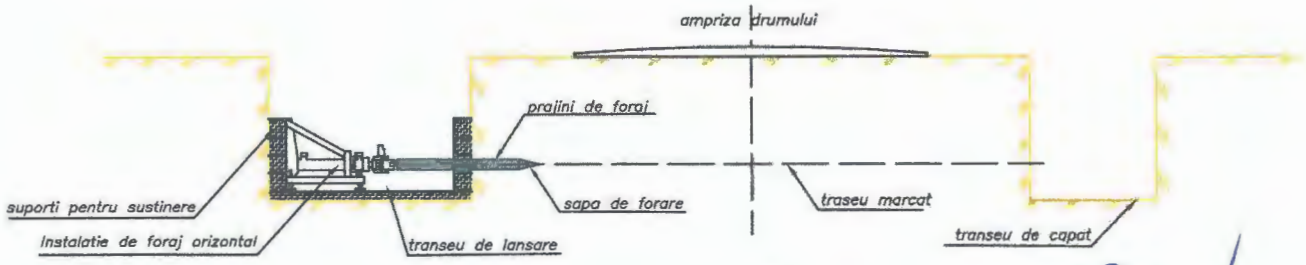
| | | |
|---|---|---|
| Pr. Nr. 01-RO 2023 | | |
| Amplasament<br>Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | | Faza: PTh-DE |
| Scara: 1:500 | Titlu plansa:<br>DETALIU CAMIN VANE TIP | Plansa nr. 65 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00709

*Etapa initiala*

*Executia forajului pilot*

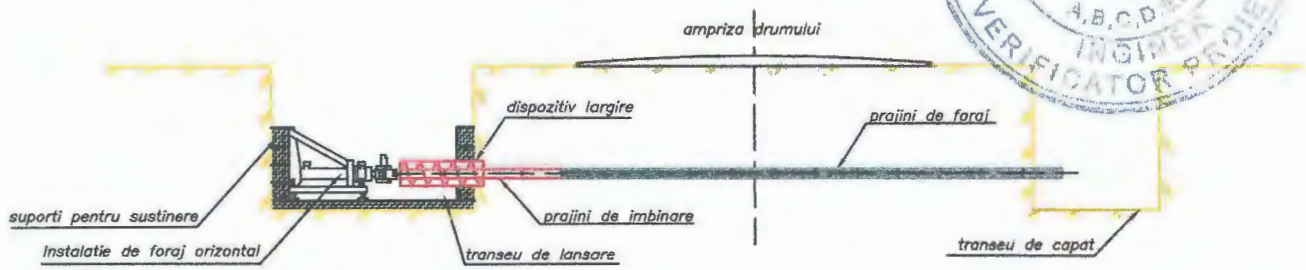



*directia de lucru*

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220166
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

*Etapa intermediara*

*Executia forajului de largire*

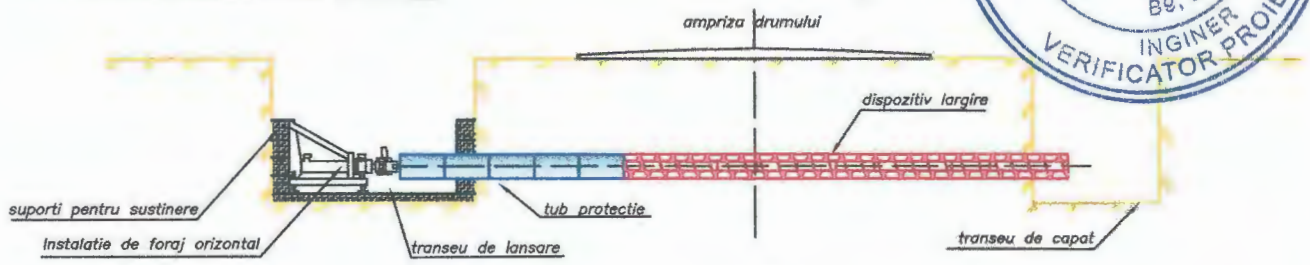



*directia de lucru*

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

*Etapa finala*

*Pozarea conductei*




*directia de lucru*

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL | |
|---|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI | SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : | |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | Pr. Nr.<br>01-RO<br>2023 |

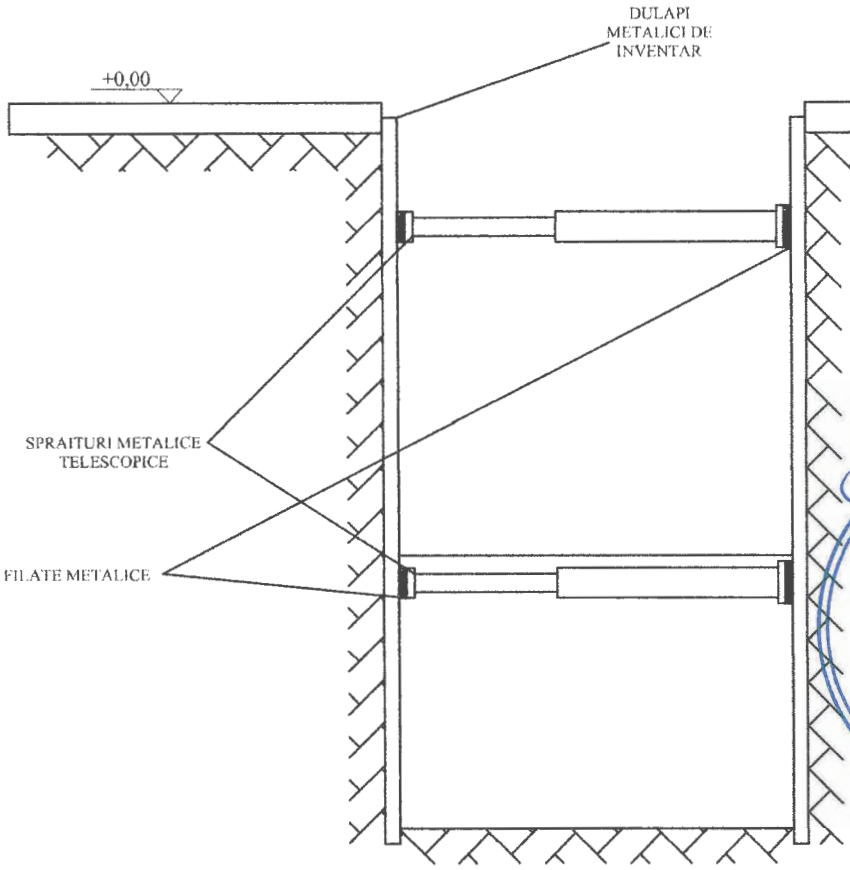
| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

| Amplasament | Faza: |
|---|---|
| Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | PTh-DE |
| Scara: Fara Sc. | Titlu plansa: DETALIU FORAJ ORIZONTAL — Plansa nr. 66 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00710

# Detaliu sprijiniri maluri pentru sapaturi ce depasesc adancimea de 1.5m




**Nota:**
Pentru adâncimi h≥1,5 m, malurile tranşeei vor fi sprijinite cu dulapi metalici de inventar aşezaţi orizontal cu interspaţii de la 0-20 cm, conform normelor de Tehnica Securităţii Muncii.

SE VOR RESPECTA IN MOD OBLIGATORIU DE CATRE "CONSTRUCTOR" NORMELE SI LEGISLATIA DE PROTECTIA MUNCII IN VIGOARE

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAŢIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

AMZAR IONUŢ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAŢIE Nr. 205220166
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ · Instrumente Structurale 2014-2020 | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REŢELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUŢIE DE GAZE NATURALE, BRANŞAMENTE ŞI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA |
| Pr. Nr. 01-RO 2023 | |

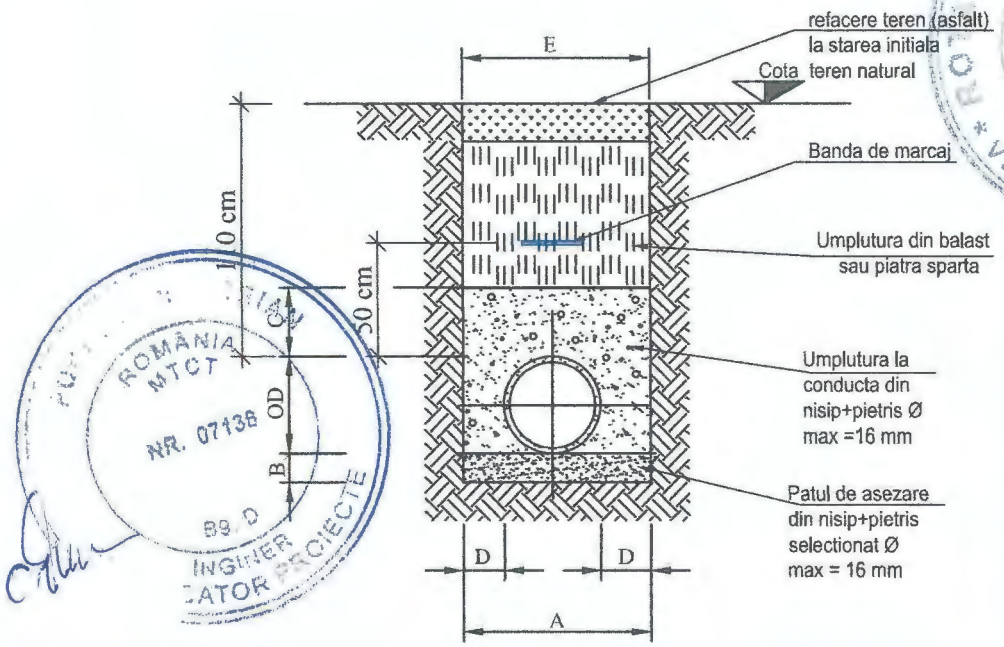
| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

| Amplasament | Faza: |
|---|---|
| Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | PTh-DE |
| Scara: Fara Sc. | Titlu plansa: DETALIU SPRIJINIR DE MALURI — Plansa nr. 67 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00711

# Detaliu pozare conducte (tTip 1, teren-asfalt)




MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

## DIMENSIONARE SAPATURA

A - Latime sant (sapatura): A = Diam. exterior + (2 x D)

B - Grosimea patului de asezare a conductei : 100mm pentru pamant normal si 150mm pentru pamant pietros sau stancos

(se va tine seama de prescriptiile furnizorilor de conducte)

C - Acoperire cu umplutura peste conducta: 300mm pentru ≤ Ø 350mm

D - Distanta de la conducta la sant : 250mm pentru conducta < Ø 350mm

E - Latimea santului se va decide functie de conditiile de amplasament si natura terenului

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220166
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

**Diametre conducte si Dimensiuni sapatura**

| Diametrul tevii (mm) | A Latime sant (mm) | B Patul de asezare (mm) | C Umplutura deasupra conductei (mm) | D Distanta de la conducta la margine sant (mm) |
|---|---|---|---|---|
| <100 | 400 | 100 | 300 | 250 |
| >100 | 400+Dn | 100 | 300 | 250 |

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL | |
|---|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ · Instrumente Structurale 2014-2020 | SOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : | |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | Pr. Nr. 01-RO 2023 |

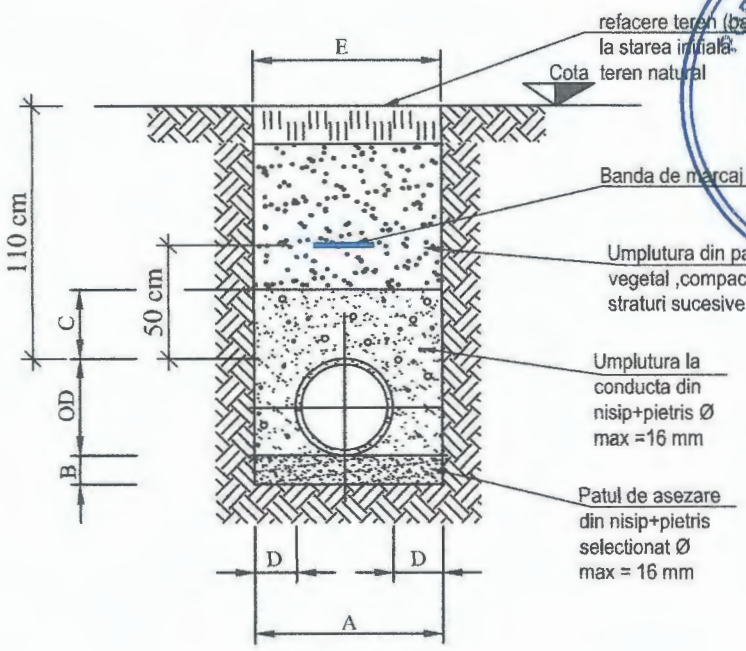
| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

| | | |
|---|---|---|
| Amplasament<br>Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | | Faza: PTh-DE |
| Scara: Fara Sc. | Titlu plansa: DETALIU POZARE CONDUCTA (Tip 1) | Plansa nr. 68 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



# Detaliu pozare conducte (Tip 2, teren-balast)




MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

## DIMENSIONARE SAPATURA

A - Latime sant (sapatura): A = Diam. exterior + (2 x D)

B - Grosimea patului de asezare a conductei : 100mm pentru pamant normal si 150mm pentru pamant pietros sau stancos

(se va tine seama de prescriptiile furnizorilor de conducte)

C - Acoperire cu umplutura peste conducta: 300mm pentru ≤ Ø 350mm

D - Distanta de la conducta la sant : 250mm pentru conducta < Ø 350mm

E - Latimea santului se va decide functie de conditiile de amplasament si natura terenului

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220166
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

**Diametre conducte si Dimensiuni sapatura**

| Diametrul tevii (mm) | A Latime sant (mm) | B Patul de asezare (mm) | C Umplutura deasupra conductei (mm) | D Distanta de la conducta la margine sant (mm) |
|---|---|---|---|---|
| <100 | 400 | 100 | 300 | 250 |
| >100 | 400+Dn | 100 | 300 | 250 |

ROMÂNIA ANRE NR V 140400100 Vgd A,B,C,D,E INGINER VERIFICATOR PROIECTE

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ · Instrumente Structurale 2014-2020 | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |

| PROIECTANT | DENUMIRE PROIECT | Pr. Nr. |
|---|---|---|
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | 01-RO 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

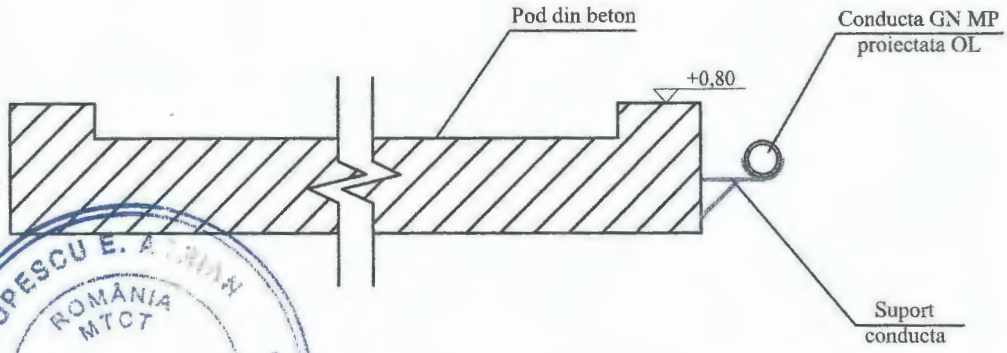
| Amplasament | Faza: |
|---|---|
| Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | PTh-DE |

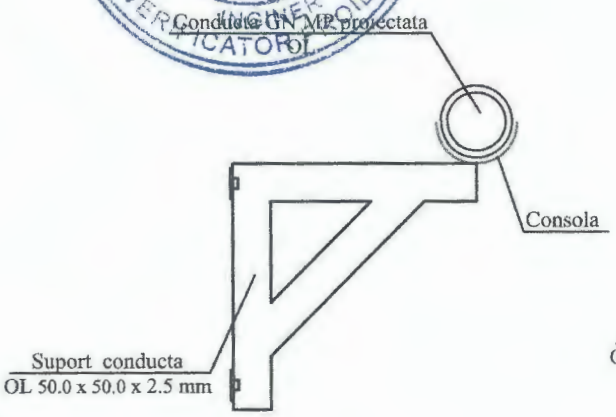
| Scara: | Titlu plansa: | Plansa nr. |
|---|---|---|
| Fara Sc. | DETALIU POZARE CONDUCTA (Tip 2) | 69 |

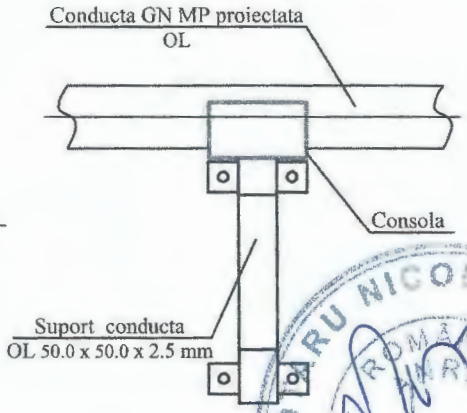
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00713

# Detaliu suport de sustinere




AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220166
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

**Nota:**
Conform normativului de gaze ord ANRE 89/2018, conducta de gaze naturale nou proiectata supraterana se va monta pe elemente de constructie sau pe stalpi, astfel incat distanta intre doua console consecutive sa nu depaseasca 6.7 m, in acest proiect se adopta distanta de ≈3.0 m aceasta poate fi modificata , dar cu respectarea normativului. Pentru conducta de GN proiectata vor fi folositi suporti de sustinere din teava patrata pentru constructii - otel 50.0 x50.0 x2.5mm cu suporti tip consola. Intre conduca de gaze si consola se va utiliza material electroizolant care să reziste sarcinilor mecanice şi condiţiilor de mediu.

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL | |
|---|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ · GUVERNUL ROMÂNIEI · Instrumente Structurale 2014-2020 | SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. · ASOCIERE SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI · SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : | |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | Pr. Nr. 01-RO 2023 |

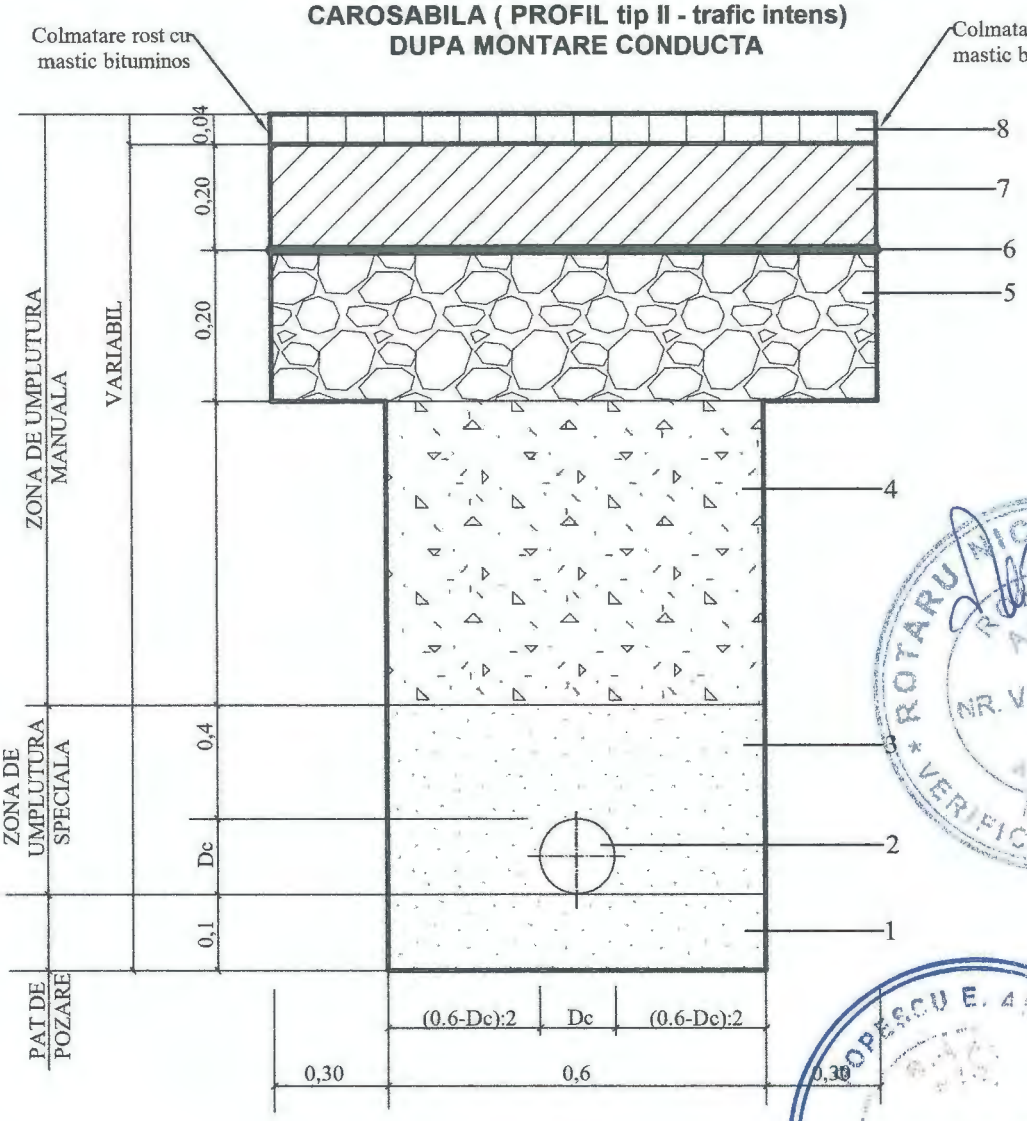
| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

| Amplasament | | Faza: |
|---|---|---|
| Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | | PTh-DE |
| Scara: Fara Sc. | Titlu plansa: DETALIU SUPORT DE SUSTINERE | Plansa nr. 71 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00714

# DETALIU DE STRUCTURA RUTIERA CAROSABILA ( PROFIL tip II - trafic intens) DUPA MONTARE CONDUCTA




## LEGENDA:

1 - PAT DE POZARE CONDUCTA ( NISIP )
2 - CONDUCTA PEHD Dc CUPRINS INTRE Dn.63÷200mm
3 - ZONA DE UMPLUTURA SPECIALA ( NISIP )
4 - TERASAMENT ( UMPLUTURA PAMANT/BALAST)
5 - REFACERE STRAT BALAST - SR EN 13242+A1/2008
6 - FOLIE PVC
7- PLACA DIN BETON BCR 3,5 - SR 183-1
8 - STRAT BAPC 16 - AND 605/2016

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |

| PROIECTANT | DENUMIRE PROIECT | Pr. Nr. |
|---|---|---|
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | 01-RO 2023 |

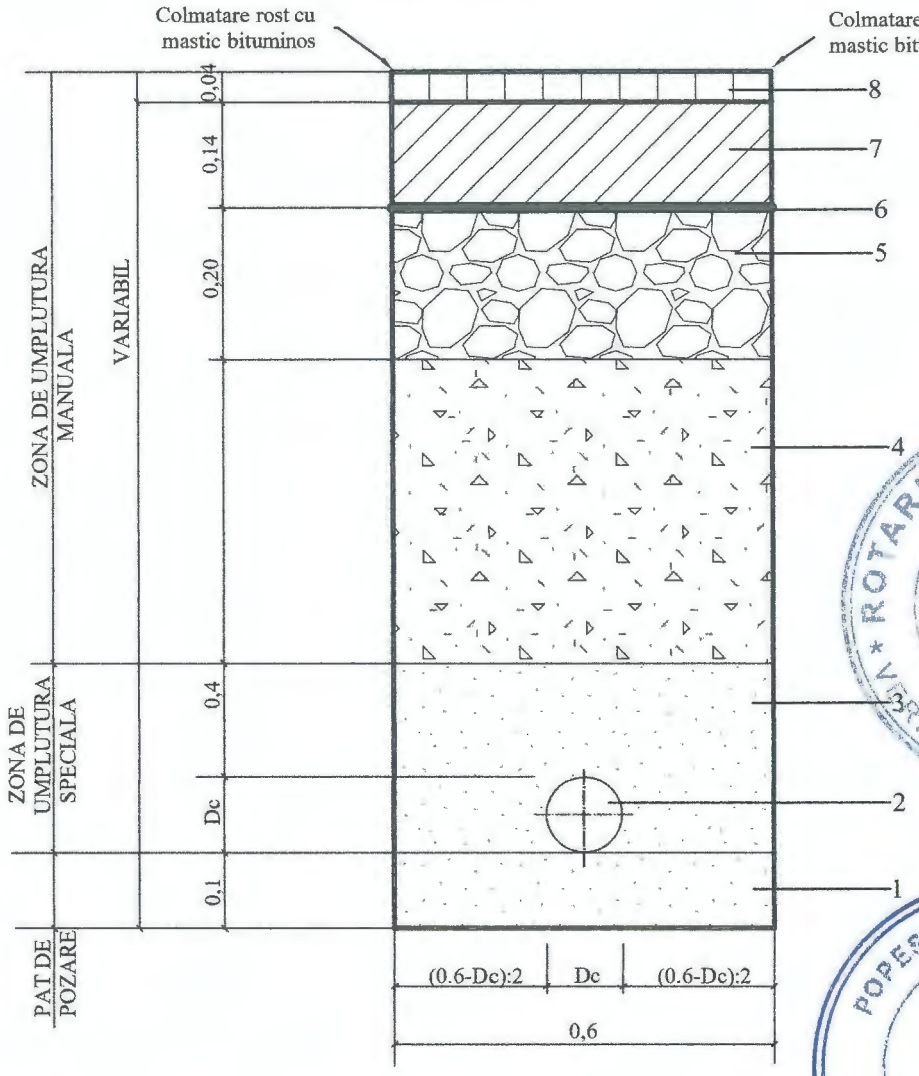
| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Teodorescu Mihail | |
| Desenat | Ing. Teodorescu Mihail | |

| Amplasament | Faza: |
|---|---|
| Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | PTh-DE |
| Scara: Fara Sc. / Titlu plansa: DETALIU REFACERE CAROSABIL (Tip 1) | Plansa nr. 72 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00715

# DETALIU DE STRUCTURA RUTIERA
# CAROSABILA ( PROFIL tip IV-trafic usor )
# DUPA MONTARE CONDUCTA




## LEGENDA:

1 - PAT DE POZARE CONDUCTA ( NISIP )
2 - CONDUCTA PEHD Dc CUPRINS INTRE Dn.63÷200mm
3 - ZONA DE UMPLUTURA SPECIALA ( NISIP )
4 - TERASAMENT ( UMPLUTURA PAMANT )
5 - STRAT BALAST - SR EN 13242+A1/2008
6 - FOLIE PVC
7- PLACA DIN BETON BCR 3,5 - SR 183-1
8 - STRAT BAPC 16 - AND 605/2016

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR/PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ · Instrumente Structurale 2014-2020 | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. · SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI · SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |

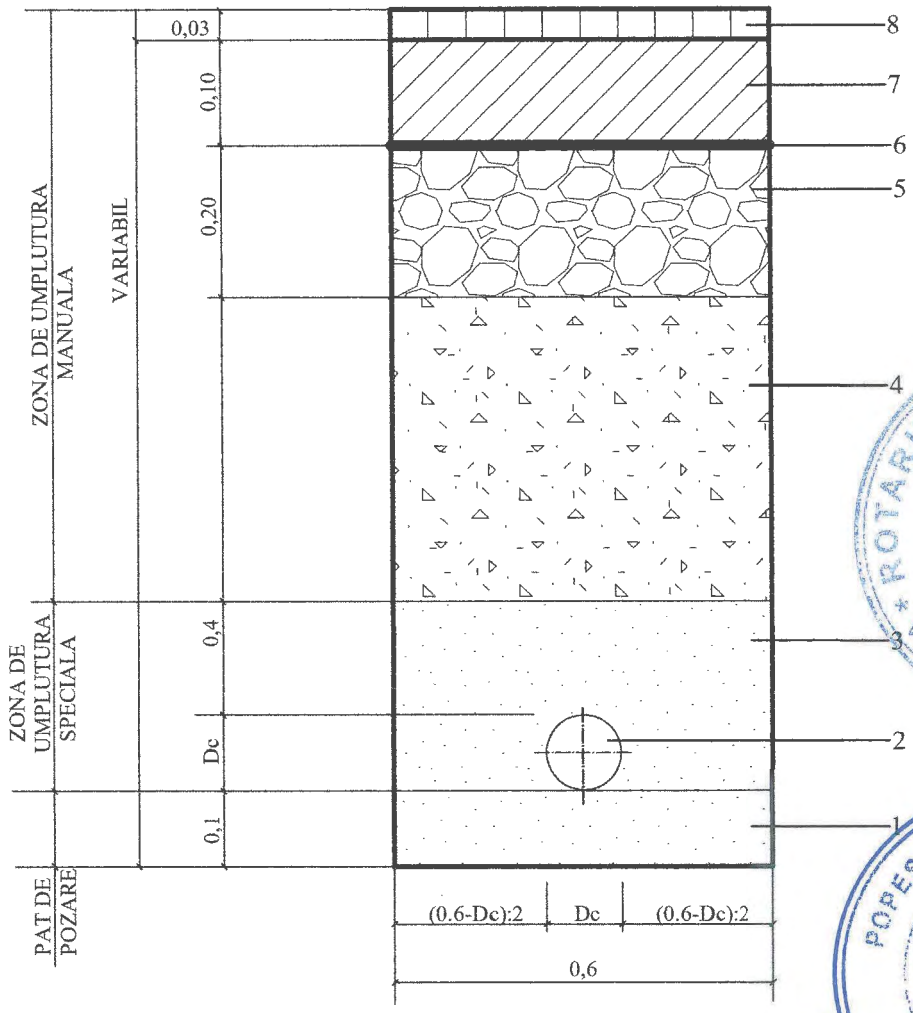
| PROIECTANT | DENUMIRE PROIECT | |
|---|---|---|
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | Pr. Nr. 01-RO 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura | Amplasament | Faza: |
|---|---|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | | Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | PTh-DE |
| Proiectat | Ing. Teodorescu Mihail | | Scara: Fara Sc. · Titlu plansa: DETALIU REFACERE CAROSABIL (Tip 2) | Plansa nr. 73 |
| Desenat | Ing. Teodorescu Mihail | | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

00716

# DETALIU DE STRUCTURA RUTIERA
# NECAROSABILA TROTUAR
# DUPA MONTARE CONDUCTA




## LEGENDA:

1 - PAT DE POZARE CONDUCTA ( NISIP )
2 - CONDUCTA PEHD Dc CUPRINS INTRE Dn.63÷200mm
3 - ZONA DE UMPLUTURA SPECIALA ( NISIP )
4 - TERASAMENT ( UMPLUTURA PAMANT /BALAST)
5 - REFACERE STRAT BALAST - SR EN 13242+A1/2008
6 - FOLIE PVC
7- PLACA DIN BETON DE CIMENT C20/25
8 - STRAT BA 8 - AND 605/2016

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare<br>UNIUNEA EUROPEANĂ · Instrumente Structurale 2014-2020 | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |

| PROIECTANT | DENUMIRE PROIECT | |
|---|---|---|
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | Pr. Nr. 01-RO 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin KukuKoglu | |
| Proiectat | Ing. Teodorescu Mihail | |
| Desenat | Ing. Teodorescu Mihail | |

| Amplasament | Faza: |
|---|---|
| Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfălau, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | PTh-DE |
| Scara: Fara Sc. — Titlu plansa: DETALIU REFACERE CAROSABIL (Tip 3) | Plansa nr. 74 |

LEGENDA

Conducta de distributie gaze naturale de presiune medie PE PE100 SDR11 proiectata subteran

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 20525/2021
Perioada de valabilitate: 13.03.2023 - 13.03.2027

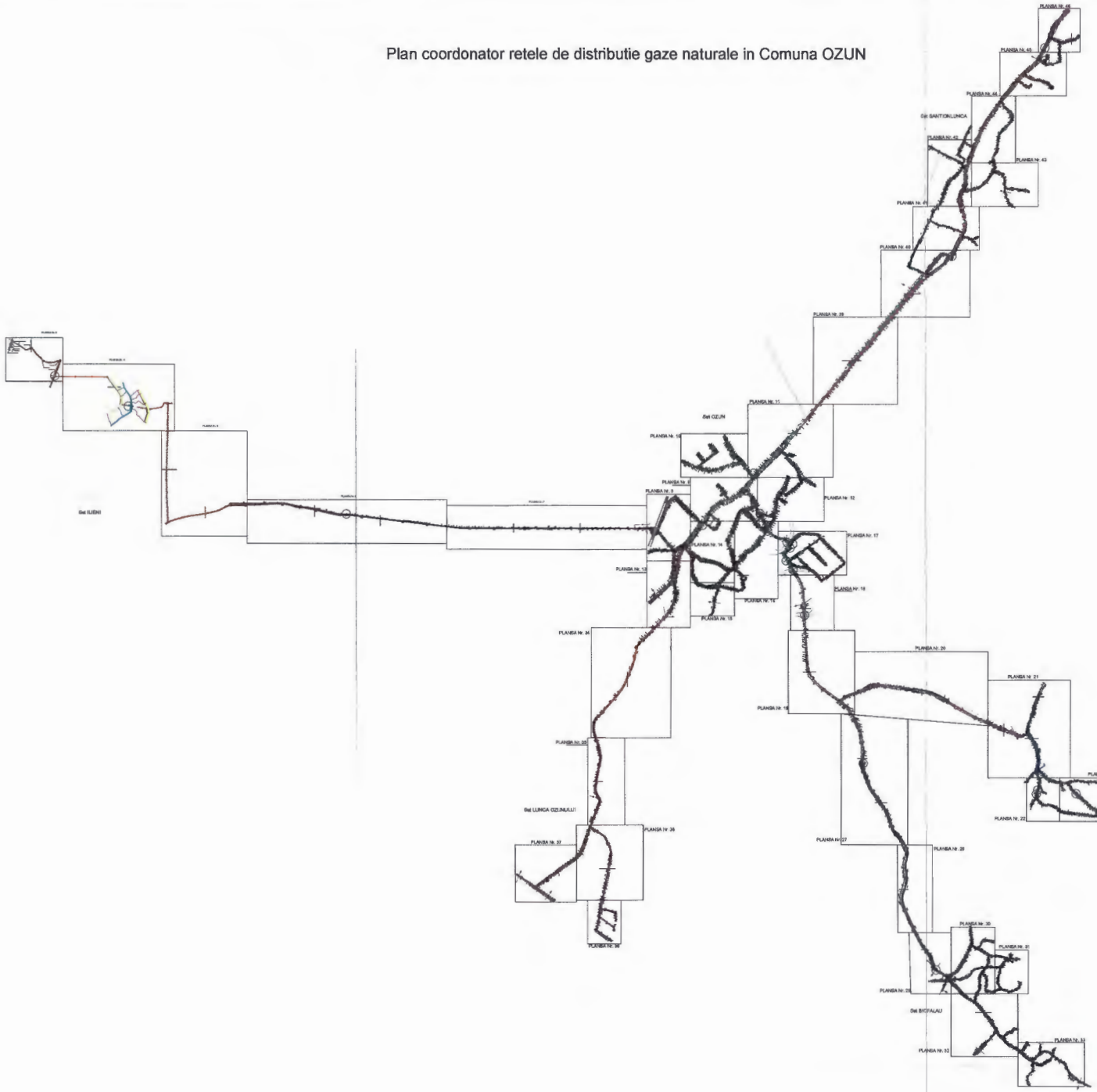
AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 20522/2021
Perioada de valabilitate: 13.03.2023 - 13.03.2027

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR ȘI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA<br>Proiect finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINȚAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA |
| Pr. Nr. RO-01-2023 | |

| Specificație | Nume Prenume | Semnătura | Amplasament | Faza: |
|---|---|---|---|---|
| Șef proiect | Ing. Hasan Huseyin KutuKoglu | | Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | DTAC |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | | Scara: Fara Sc. | Titlu planșa: PLAN DE INCADRARE IN ZONA |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | | | Planșa nr. -01 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

# Plan coordonator retele de distributie gaze naturale in Comuna OZUN



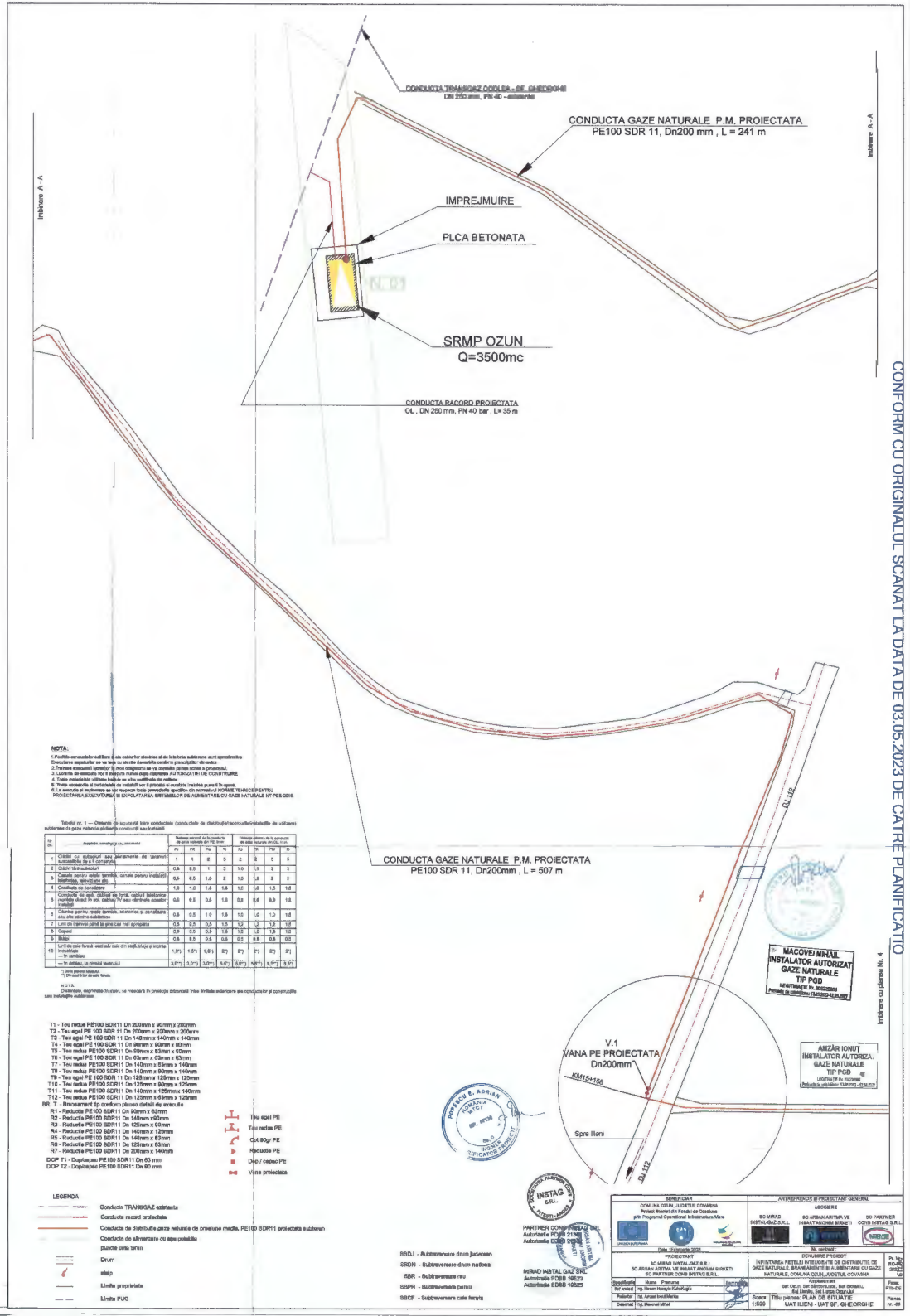

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD

INSTAG S.R.L.

| | |
|---|---|
| BENEFICIAR: COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA | ASOCIERE: SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.; SC ARGAN ASTMA VE INSAAT ANONIM ŞİRKETİ; SC PARTNER CONSTRUCTII S.R.L. |
| Proiectant: SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.; SC ARGAN ASTMA VE INSAAT ANONIM ŞİRKETİ; SC PARTNER CONSTRUCTII S.R.L. | DENUMIRE PROIECT: ÎNFIINȚAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA |
| Specificație: Topitor - Prelucrător | Amplasament: Sat Ozun, Sat Bâlcioaia, Sat Ilieni, Sat Lunca Ozunului |
| Întocmit: Ing. Paszkó Norbert-Ferenc | |
| Proiectat: Ing. Amzăr Ionuț Marian | |
| Verificat: Ing. Macovei Mihail | Scara: Titlu planșa: Plan coordonator retele de distributie gaze naturale in Comuna OZUN |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CĂTRE PLANIFICATIO




CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

Imbinare B - B

V.2
VANA PE PROIECTATA
Dn200mm

SBR1

RAUL OLT

CONDUCTA GAZE NATURALE P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn200mm , L = 826 m

CONDUCTA GAZE NATURALE P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn200mm , L = 500 m

Imbinare cu planse Nr. 3

Imbinare B - B

Imbinare cu planse Nr.5

Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conducte (conductele de alimentație/racordurile/branșările de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalații, construcții sau obiective | Distanța minimă de la conducte cu gaze naturale din PE, în m: | | | | Distanța minimă de la conducte cu gaze naturale din OL, în m: | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PM | PG | PI | PJ | PM | PG | PI |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau, eliberamente de tavanuri combustibile sau ă fluorescente | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Canale pentru rețele termice, canale pentru cablaje telefonice, telefonizare etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cablul de forță, cablul telefonice montate direct în sol, cablul TV sau cămine acestor instalații | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 7 | Linii ce tramvai, până la prima cale ferată aparținând | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 8 | Căpeți | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Luft de cale ferată, peziseri cele din exist. etaje și incinte industriale:<br>— în rambleu | 1,0*) | 1,0*) | 1,0*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) |
| | — în debleu, la nivelul terenului | 3,0**) | 3,0**) | 3,0**) | 5,0**) | 5,0**) | 5,0**) | 5,0**) | 5,0**) |

*) De la axului căilor
**) De axul liniei de cale ferată

NOTĂ:
Distanțele, exprimate în metri, se măsoară în proiecție orizontală între limitele exterioare ale construcțiilor și conductelor sau branșamentelor subterane.

LEGENDA

- Conducta de distributie gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectata subteran
- Conducta de alimentare cu apa potabila
- puncte cota teren
- Drum
- stalp
- Limita proprietate
- Limita PUG

- SBCJ - Subtraversare drum judetean
- SBDN - Subtraversare drum national
- SBR - Subtraversare rau
- SBPR - Subtraversare parau
- SBCF - Subtraversare cale ferata

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm
BR. T. - Bransament fip conform planse detalii de executie
R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm
DOP T1 - Dopuri pac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dopuri pac PE100 SDR11 Dn 90 mm

- Teu egal PE
- Teu redus PE
- Cot 90gr PE
- Reductie PE
- Dop / capac PE
- Vane proiectate

NOTA:
1. Pozitiile conductelor subterane si ale celorlalte electrice si de telefonie subterane sunt aproximative. Executantul lucrarilor va va face cu atentie deoarecitie conform prescriptiilor din avize.
2. Inainte executiei lucrarilor in zona este obligatoriu sa se consulte pentru verifica si protectia.
3. Lucrarile ce executate vor fi respecta numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesoriile si materialele ce instalate vor fi produse si conform normelor pentru in vigoare.
6. La executia si exploatarea se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU

PARTNER CONS INSTAG S.R.L.
Autorizatie PDSS 21925
Autorizatie EDSS 21926

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDSS 19525
Autorizatie EDSS 19525

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD

| | | | |
|---|---|---|---|
| BENEFICIAR: COMUNA GEUN, JUDEȚUL COVASNA<br>Proiect finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare | | ANTREPRENOR ȘI PROIECTANT GENERAL: ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARKTIKA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | |
| Data : Februarie 2023 | | Nr. contract PROIECTARE: | |
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARKTIKA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | | DENUMIRE PROIECT: INTINDERE RETELE INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA GEUN, JUDEȚUL COVASNA<br>Amplasament: Sat Geun, Sat Mănăstirunea, Sat Micfalău, Sat Ujfalău, Sat Lunca Ozunului | Pr. Nr. RO-0002-3920<br>Faza: PTh-DE |
| Specificație | Nume | Prenume | Semnătura |
| Șef proiect | Ing. | Hosan Nasrat Abdulgadir | |
| Proiectat | Ing. | Acsinte Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. | Macovei Mihail | |
| | | Scara: 1:500 | Titlu planșa: PLAN DE SITUATIE UAT ILIENI - UAT SF. GHEORGHE |
| | | | Planșa nr: 04 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Imbinare C - C

Imbinare cu planse Nr.4

CONDUCTA GAZE NATURALE P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn200mm , L = 331 m

CONDUCTA GAZE NATURALE P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn200mm , L = 782 m

Imbinare C - C

CONDUCTA GAZE NATURALE P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn200mm , L = 375 m

Imbinare D - D

Imbinare D - D

Imbinare cu planse Nr.5

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm
BR. T. - Bransament tip conform planse detalii de executie
R1 - Reductie PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reductie PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reductie PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reductie PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm
DOP T1 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 90 mm

Teu egal PE
Teu redus PE
Cot 90gr PE
Reductie PE
Dop / capac PE
Vana protectata

Tabelul nr. 1 — Distante de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racorduri/instalațiile de utilizare) subterane de gaze naturale și alte rețele construcții sau instalații

| Nr. rd. | Instalații, construcții sau obiective | Distanța minimă de la generatrice de gaze naturale din PE, în m: | | | Distanța minimă de la generatrice de gaze naturale din OL, în m: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pz | Pm | Pm | Pz | Pm | Pm |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau sărămente de tavanul subsolului de 0,9 construcțiile | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,6 | 0,8 | 1 | 1,5 | 1,5 | 2 |
| 3 | Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, telefonice etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cablaxi de forță, cablaxi telefonice montate direct în sol, cablaxi TV sau cămine/ale acestor instalații | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,0 | 0,6 | 0,6 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,6 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 |
| 7 | Linii de tramvai până la șina cea mai apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 |
| 8 | Copaci | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Limita căii ferate, exclusiv calea din stații, linia și ancore suburbane; — în ramblee | 1,0*) | 1,0*) | 1,0*) | 2*) | 2*) | 2*) |
| | — în debleu, în nivelul terenului | 3,0*) | 3,0*) | 3,0*) | 0,5*) | 3,5*) | 3,5*) |

*) De la axul cel mai apropiat de calea ferată.
**) De la axul liniei cea mai apropiată.

Distanțele, exprimate în metri, se măsoară în poziția orizontală între fețele exterioare ale conductelor și exteriorul construcțiilor subterane.

LEGENDA

- Conducta de distributie gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 protectata subteran
- Conducte de alimentare cu apa potabila
- puncte cote berm
- Drum
- stalp
- Limita proprietarie
- Limita PUG

SBDJ - Subtraversare drum judetean
SBDN - Subtraversare drum national
SBR - Subtraversare rau
SBPR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata

NOTA:
1. Pozitiile constructiv-edilitare si ale cablurilor electrice si de telefonie subterane sunt aproximative. Executantul lucrarilor isi va lua cu atentie masurile conform prescriptiilor din avize.
2. Beneficiarul autorizatiei executorii in mod obligatoriu se va consulta pentru avize si protectia.
3. Lucrarile de executie vor fi incepute numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE.
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesoriile si materialele de instalatii vor fi protejate si curatate inainte pentru a izbani.
6. La executia si exploatarea se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU

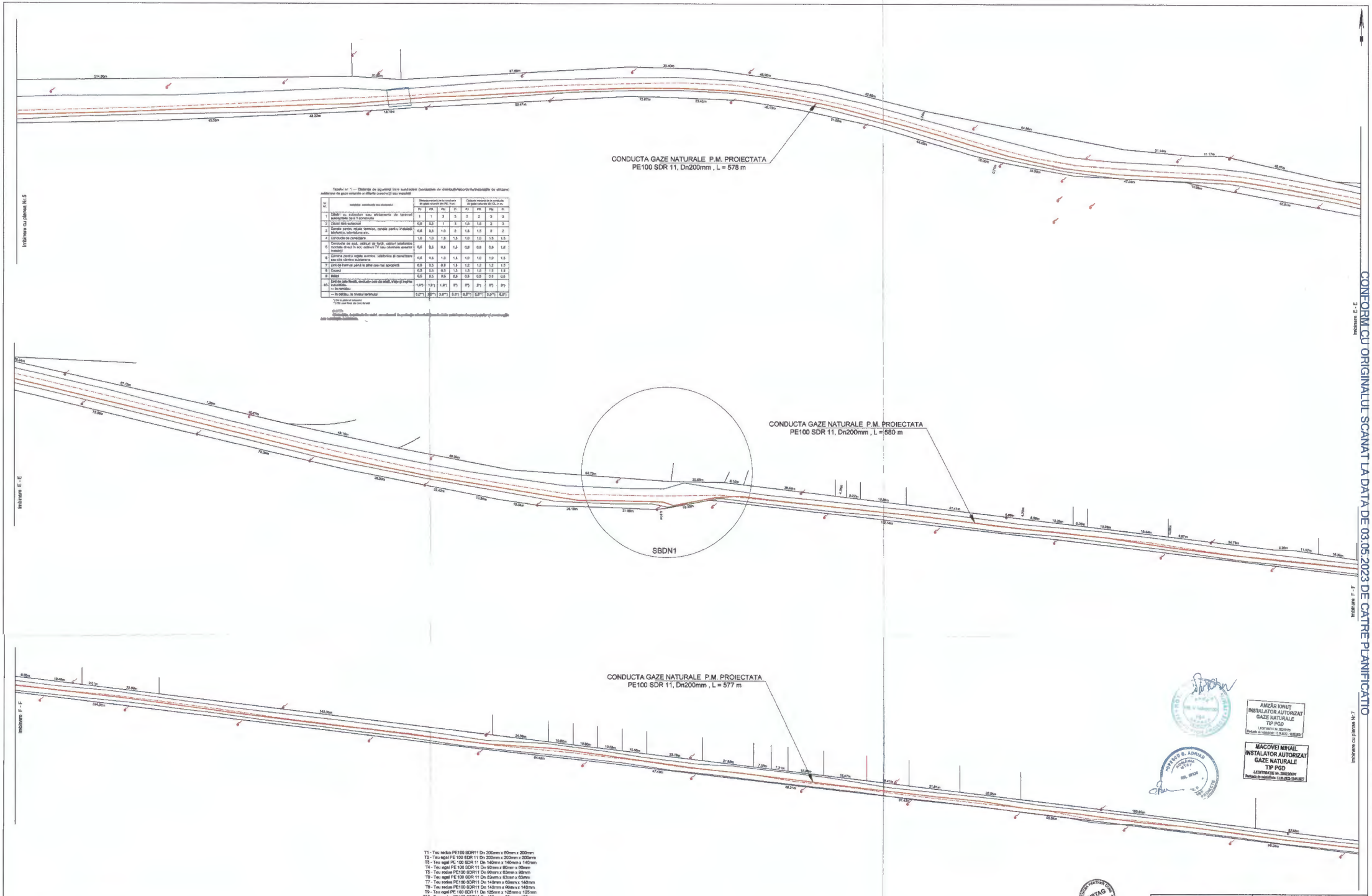
MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMATIE Nr. 20C239091
Perioada de valabilitate 12.05.2023-12.05.2027

AMZĂR IONUT
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMATIE Nr. 20C03165
Perioada de valabilitate 13.05.2022 - 12.05.2027

PARTNER CONS INSTAG S.R.L.
Autorizatie PDSB 21302
Autorizatie EDSB 21302

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDSB 19523
Autorizatie EDSB 19525

| BENEFICIAR | | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL | | |
|---|---|---|---|---|
| COMUNA CIOCAN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune prin Programul Operational Infrastructura Mare | | ASOCIERE | | |
| | | SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. | SC ARSAN ARTMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI | SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | | In cursul: | | |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARTMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTARERA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA CIOCAN, JUDETUL COVASNA | | Pr. Nr. ROUT 2020 |
| Specialitate / Nume / Prenume / Semnatura | | Amplasament: Sat Ciocan, Sat Ghelinta, Sat Hodoltu, Sat Lunca Calnicului | | Faza: PTh-DE |
| Sef proiect: Ing. Ilaszo Francsik Kuba-Augo | | | | |
| Proiectat: Ing. Arsene Ionel Marian | | Scara: 1:500 | Titlu planse: PLAN DE SITUATIE | Planse nr. -05 |
| Desenat: Ing. Macovei Mihail | | | UAT ILIENI - UAT SF. GHEORGHE | |




Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racordurile/instalațiile de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalații, construcții sau obiective | Distanța minimă de la generatrice exterioară a țevii [m] | | | | Distanța minimă de la proiecția pe sol a gabaritului [m] | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PR | Pâ | Pi | PJ | PR | Pâ | Pi |
| 1 | Clădiri cu subsol cu sau fără izolarea de terenul înconjurător (la 5 m conturul) | 1 | 1 | 3 | 5 | 2 | 2 | 3 | 5 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, telefoane etc. | 0,6 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, rezervor de foraj, cabluri telefonice montate direct în sol, cablul TV sau cămine ale acestor rezervor | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,6 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Linii de tramvai până la șine cea mai apropiată | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Copaci | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Bălți | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Linii de cale ferată, exclusiv cele de metrou, tăișe și șanțuri rutiere: | | | | | | | | |
| | — în rambleu | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) |
| | — în debleu, la nivelul terenului | 3,2**) | 3,0**) | 3,0**) | 5,5**) | 5,5**) | 5,5**) | 5,5**) | 5,5**) |

*) De la piciorul rambleului
**) De la axul liniei de cale ferată

NOTĂ:
Distanțele menționate în cadrul acestui tabel se măsoară pe orizontală între [illegible]

LEGENDA

- Conducta de distributie gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectata subteran
- Conducta de alimentare cu apa potabila
- puncta cota teren
- Drum
- stalp
- Limita proprietate
- Limita PUG

- BSDJ - Subtraversare drum judetean
- SBDN - Subtraversare drum national
- SBR - Subtraversare rau
- SBPR - Subtraversare parau
- SBCF - Subtraversare cale ferata

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm
DOP T1 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T. - Bransament tip conform planse detalii de executie

- Teu egal PE
- Teu redus PE
- Cot 90gr PE
- Reducție PE
- Dop / capac PE
- Vana protectie

NOTA:
1. Pozitia racordurilor subterane si a celorlalte obiective este aproximativa. Executantul lucrarii va lua cu atentie masurile pentru prospectarea din avans.
2. Inainte executarii lucrarilor in mod obligatoriu se va consulta partea scrisa a proiectului.
3. Lucrarile de executie vor fi incepute numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE.
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesoriile si materialele de instalatii vor fi produse si conform tehnice pentru re spare
6. La executia si exploatarea se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

PARTENER SGMIS INSTAG SRL
Autorizatie PDGB 21301
Autorizatie EDGB 21301

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDGB 19523
Autorizatie EDGB 19525

AMZĂR IONUT
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMATIE Nr. 2022/2024
Perioada de valabilitate: 12.08.2022 - 12.08.2027

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMATIE Nr. 2022/2024
Perioada de valabilitate: 31.05.2023 - 31.05.2027

| | | |
|---|---|---|
| BENEFICIAR: COMUNA OGUIN, JUDEȚUL COVASNA. Proiect finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare. Data: Februarie 2023 | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL: ABONAȚI: SC MIRAD INSTAU-GAZ S.R.L.; SC ARSAN ARTAN VE INSAAT ANONIM SIRKETI; SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | |
| PROIECTANT: SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. SC ARSAN ARITAN VE INSAAT ANONIM SIRKETI SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | Nr. contract: DISEMNARE PROIECT: INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OGUIN, JUDETUL COVASNA | Nr. ag.: RO-GC 2022 |
| Specialitate: Nume: Prenume; Arhitect: Ing. Hasan Hasanli Fuat-Hugh; Proiectat: Ing. Arslan Ionut Marius; Desenat: Ing. Macovei Mihail | Amplasament: Bel Ocue, Nel Bănișoara, Jud Bistrița; Bel Uzelu, Sat Lunca Cetatii; Scara: 1:500 | Faza: PTH-DE |
| | Titlu planse: PLAN DE SITUATIE UAT ILIENI - UAT BP. GHEORGHE | Planse nr.: 09 |

Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racordurile/instalațiile de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau materiale

| Nr. crt. | Materiale, construcții sau obstacole | Distanța minimă de la conducte de gaze naturale din PE, în m | | | | Distanța minimă de la conducte de joasă/medie/înaltă presiune din OL, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PM | PÎ | PÎ | PJ | PM | PÎ | PÎ |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau adâncimea de lansare/ recepție a/de o foraj/sondă | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,6 | 0,6 | 1 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, telecomunicații etc. | 0,6 | 0,6 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 5 | Conducte de apă, cabluri de forță, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV sau sănătate asemănătoare | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,0 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,0 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,6 | 0,6 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Limi de cremal pilotă la care sau mai aproplată | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,0 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,6 |
| 8 | Copaci | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Limi de cale ferată, exclusiv cele din vatră, firide și instalații electrice<br>— în rambleu<br>— în debleu, la nivelul terenului | 1,0*) | 1,0*) | 1,5*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) |
| | | 3,0**) | 3,0**) | 3,0**) | 5,0*) | 3,5**) | 3,5**) | 3,5**) | 5,0*) |

*) De la planul terasei
**) De la linul fesi de cale ferată

NOTA
Distanțele, prevăzute în tabel, se calculează în proiectul orizontală între limitele exterioare ale construcțiilor și construcțiilor sau instalațiilor subterane.

LEGENDA

- Conducta de distributie gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectate subteran
- Conducta de alimentare cu apa potabila
- punctul cota taren
- Drum
- stalp
- Limita proprietate
- Limita PUG

- SSDJ - Subtraversare drum judetean
- SSDN - Subtraversare drum national
- SSR - Subtraversare rau
- SSPR - Subtraversare parau
- SSCF - Subtraversare cale ferata

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 De 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 De 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 De 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 De 200mm x 140mm

DOP T1 - Dopharpac PE100 SDR11 De 63 mm
DOP T2 - Dopharpac PE100 SDR11 De 90 mm
BR. T. - Branseament ftp conform planse detalii de executie

- Teu egal PE
- Teu redus PE
- Cot 90gr PE
- Reducție PE
- Dop./ capac PE
- Vane protectie

NOTA:
1. Pozitiile conductelor subterane si ale cablurilor electrice si de telefonie subterane sunt aproximative. Executantul lucrărilor are ca fiecare sa identifice deviatiile conform prescriptiilor din avize.
2. Se vor lua masurile necesare in cazul obligatoriu se va consulta pentru acces a proiectul.
3. Lucrările de executie vor fi incepute numai după obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesoriile si materialele de instalatii vor fi amplate si aceasta trebuie pursuit in opera.
6. La executie si exploatare se vor respecta toate prevederile speciifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMATIE Nr. 9922/2/0/0
Perioada de valabilitate: 13.05.2023-13.05.2027

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMATIE Nr. 3612/2/0/0
Perioada de valabilitate: 13.05.2023 - 13.05.2027

PARTNER CONS INSTALATORI
Autorizatia PDBS 21302
Autorizatia EDBS 21302

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatia PDBS 19523
Autorizatia EDBS 19525

| | | | |
|---|---|---|---|
| BENEFICIAR: COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA<br>Proiect finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare | | ASOCIERE: SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARTINA VE SIRKET ANONIM ŞİRKETİ / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | |
| Data: Ianuarie 2023 | | Nr. contract: | |
| PROIECTANT: SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARTINA VE SIRKET ANONIM ŞİRKETİ<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | | DENUMIRE PROIECT: IMPLEMENTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, RACORDAREA ȘI ALIMENTAREA CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA | Nr. fișă: 5<br>Nr. total: 8 |
| Specificație | Nume | Semnătura | ASIGNARE: Sat Ozun, Sat Bodoltelke, Sat Bodoltu, Sat Lunca, Sat Lunca Ozunului | Fișa: PTA-04 |
| Șef proiect | Ing. Ilaria Rancă-Kallogiu | | | |
| Proiectat | Ing. Arsan Ionut Marius | | Scara: 1:500 | Titlu planse: PLAN DE SITUAȚIE |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | | | UAT SF. GHEORGHE - BAT OZUN |
| | | | | Planse nr. 4/7 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racorduri/branșamente de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalații, construcții sau elemente | Distanțe minime de la conducte de gaze naturale de PE, în m, | | | | Distanțe minime de la racorduri de gaze naturale de OL, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | MP | MA | PT | PJ | MP | MA | PT |
| 1 | Cădări cu instalații care alimentează de tensiuni susceptibile de a fi curățelnite | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | 2 | 5 | 9 |
| 2 | Cădări fără instalații | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 3 | 3 |
| 3 | Canale pentru cabluri termice, canale pentru instalații telefonice, telemătură etc. | 0,3 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 0 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cablul de fontă, cablul telefonic montate direct în sol, cablul TV sau cămine acestor instalații | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru cabluri termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Loc de trecere pietă în grup sau sub apartenți | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Capac | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Lad de cale ferată, exclusiv cele din stații, stâlpi și trotile electrificate<br>— în rambleu<br>— în debleu, în trotuar semicutat | 1,0*) 3,0**) | 1,0*) 3,0**) | 1,0*) 3,0**) | 3*) 3,0**) | 3*) 3,0**) | 3*) 3,0**) | 3*) 3,0**) | 3*) 3,0**) |

*) De la axul căii ferate
**) De la limita de calo feratâ

NOTĂ:
Distanțele, stabilite în metri, se măsoară în proiecție orizontală între feițele exterioare ale conductelor și construcțiile menționate.

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm

DOP T1 - Dopînchipar PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dopînchipar PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T. - Branșament tip conform planșa detalii de execuție

Teu egal PE
Teu redus PE
Cot 90gr PE
Reducție PE
Dop / capac PE
Vana protectată

CONDUCTA GAZE NATURALE P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn200mm , L = 529m

CONDUCTA GAZE NATURALE P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn200mm , L = 100 m

V.4
VANA PE PROIECTATA
Dn200mm

V.3
VANA PE PROIECTATA
Dn200mm

V.5
VANA PE PROIECTATA
Dn90mm

SBCF1

N. 02- N. 04
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 220m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn140mm , L = 95m

N. 06- N. 09
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 82m

N. 04- N. 05
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 198m

N. 04- N. 06
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 8.5m

N. 09- N. 10
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 200m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L = 140m

CONDUCTA GAZE NATURALE P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 88m

STR. GARII
STR. JOKAI MOR TR. 1
STR. ILIENI
STR. JOKAI MOR TR. 2
ESTA

Imbinare cu planșa Nr.7
Imbinare cu planșa Nr.9
Imbinare cu planșa Nr.13
Imbinare cu planșa Nr.14

NOTA:
1.Posibile conducte/ cabluri și alți cabluri/or electrice ai ale telefoniei subterane sunt aproximative.
Executorul lucrărilor va ve face cu atenție deosebită conform prevederilor din avize.
2. Înainte executarii lucrărilor în sunt obligatorie se va consulta pentru acelea și proiectul.
3. Locurile de executie ver fi însoțate numai după obținerea AUTORIZAȚIEI DE CUVIȚIRI.
4. Toate materialele utilizate trebuie se afle certificate de calitate.
5. Toate accesoriile și materialele de instalații vor fi produse și vandute înainte punerii în opera.
6. La executia si supravizarea se vor respecta toate prevederile aprobate din normele și NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA ȘI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NTPEE-2016.

LEGENDA

Conducte de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 protectate subteran
Conducte de alimentare cu apa potabilă
panuta cale ferat
Drum
stalp
Limita proprietate
Limita PUG

SBDJ - Subtraversare drum județean
SBDN - Subtraversare drum național
SBR - Subtraversare rau
SBFR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizație PDSS 21301
Autorizație PDSS 21302

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizație PDSS 19523
Autorizație PDSS 19525

MALOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD

AMZARIONU
INSTALATOR AUTO
GAZE NATURA
TIP PGD

BENEFICIAR
COMUNA CEAN, JUDEȚUL CONSTANȚA
Proiect finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare

ANTREPRENOR ȘI PROIECTANT GENERAL
ASOCIERE
SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.
SC ARSAN ARITNA VE ISIAAT ANONIM SIRKETI
SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

Data: Ianuarie 2023
PROIECTANT
SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.
SC ARSAN ARITNA VE ISIAAT ANONIM SIRKETI
SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

Nr. contract

DENUMIRE PROIECT
INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA CEAN, JUDETUL CONSTANA

Specificație | Nume | Prisarea | Semnătura
Șef proiect: Ing. Teodor Hanoch Kotzlogic
Proiectat: Ing. Adrian Ionut Manea
Desenat: Ing. Ideonel Mihail

Amplasament
Sat Ovuc, Sat Sălmăsoaia, Sat Bădeliu, Sat Lacrita, Sat Lucrus Dobrudjă

Scara: 1:500
Titlu planșa: PLAN DE SITUATIE SAT CEAN

Proiect Nr. 06-01 2023
Fază: P/R+DE
Planșa Nr. -04-

Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între aparatorile (conductele de distribuție/racordurile/instalațiile de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite elemente/utilități sau imobile

| Nr. crt. | Instalații, elemente sau obiective | Distanțe minime de la aparatoare de gaze naturale din PE, în m | | | | Distanțe minime de la aparatoare de gaze naturale din OL, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PR | PM | PI | PJ | PR | PM | PI |
| 1 | Clădiri cu subsol sau alte elemente de construcție (exceptând cele 4 menționate) | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsol | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Cămine pentru rețele termice, cămine pentru instalații telefonice, telecabluri etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,0 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cămin de fontă, cablul telefonic montate direct în sol, exclusiv TV sau cămine acestor instalații | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Limită de trotuar până la zona cea mai apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Copaci | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Limită de cale ferată, exclusiv cele din staț. linișe și incinte industriale: — în rambleu | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) |
| | — în debleu, la nivelul terenului | 3,0*) | 3,0*) | 3,0*) | 5,5*) | 5,5*) | 5,5*) | 5,5*) | 5,5*) |

*) De la ciocul aiuvanei
**) Din axul liniei de cale ferată

Nota 1:
Distanțele menționate în tabel, se referă la poziția orizontală între limitele exterioare ale conductelor și construcțiile sau instalațiile subterane.

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm
BR. T - Branșament tip cordrum pleznă detalii de execuție
R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 63mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm
DOP T1 - Dopișapac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dopișapac PE100 SDR11 Dn 90 mm

Teu egal PE
Teu redus PE
Cot 90gr PE
Reducție PE
Dop / capac PE
Vana proiectata

N. 11- N. 12
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 163m

N. 11- N. 15
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn140mm , L = 294m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn83mm , L = 138m

N. 60- N. 89
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn140mm , L = 155m

N. 77- N. 80
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SOR 11, Dn140mm , L = 379m

N. 89 - N. 96
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 102m

N. 03- N. 11
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn140mm , L = 320m

CONDUCTA GAZE NATURALE P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn200mm , L = 104m

N. 76- N. 77
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn140mm , L = 98m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 93m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn140mm , L = 32m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 131m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 138m

STR.GABOR ARON
STR.GARII
STR.MIKES
STR.TATRANGI SANDOR
DJ 1038
E574
SBDJ10

Imbinare cu planșa Nr. 11
Imbinare cu planșa Nr. 12
Imbinare cu planșa Nr. 6
Imbinare cu planșa Nr. 14
Imbinare cu planșa Nr. 18

LEGENDA

Conducta de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 protectata subteran
Conducta de alimentare cu apa potabila
puncte cota teren
Drum
stalp
Limita proprietate
Limita PUG

SBDJ - Subtraversare drum județean
SBDN - Subtraversare drum național
SBR - Subtraversare rau
SBPR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata

NOTA:
1. Proiectul conductelor exterioare si alor racordurilor electrice si de telefonie subterane sunt aprobatoare.
Executarea separatelor se va face cu atentia deosebita conform prescriptiilor din avize.
2. Subtraversarea executata la sosea va obligatoria se va executa pentru acelas a protectului.
3. Lucrările de executie vor fi începute numai după obținerea AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesoriile si echipamentele de instalatii vor fi protejate si curatate inainte punerii in opera.
6. La executia si exploatarea se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NT-PEE-2010.

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP POD

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatia PDSB 21301
Autorizatia EDBB 21302

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatia PDSB 19523
Autorizatia EDBB 19525

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA CEAN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune prin Programul Operational Infrastructura Mare | ANDCORE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARTIMA VE IMSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data: Februarie 2023 | Nr. contract: |
| PROIECTANT | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA CEAN, JUDETUL COVASNA |
| Specificatia / Nume / Prenume / Semnatura<br>Intocmit: Ing. Hasan Hüseyin Kutuloğlu<br>Proiectat: Ing. Arsan Ionut Marius<br>Desenat: Ing. Manescu Elisa | Amplasament: Sat Ceun, Sat Bixadorvarhe, Sat Bixadu, Sat Lisnau, Sat Lunca Ozunului<br>Scara: 1:500<br>Titlu planse: PLAN DE SITUATIE SAT OZUN<br>Faza: PTh-DE<br>Planse nr.: 09 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele /conductele de distribuție/racordurile/instalațiile de utilizare/ ansamblurile de gaze naturale și diferite rețele/cu/la/ cu/ instalații

| Nr. rd. | Instalații, ansamble sau obiective | Distanța minimă de la conducte de gaze naturale din PE, în m | | | | Distanța minimă de la conducte de gaze naturale din OL, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pn | PR | Pm | Pi | Tu | PR | Pm | Pi |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau semisubsoluri de locuit sau/și/fără număr de etaje | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Cămine pentru rețele termice, cămin pentru instalații telefonice, televiziune etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cabluri de forță, cabluri telefonice montate direct în sol, cablul TV sau cămine de vizitare | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și consolidare sau site cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Linii de tramvai când se gaz cea mai apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 8 | Cioperi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,5 |
| 9 | Bisăpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Linii de cale ferată, exclusiv cele din depă, linii și/sau industriale<br>— în ramblău<br>— în debleu, la nivelul terenului | 1,0*) | 1,0*) | 1,0*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) |
| | | 2,0**) | 3,0**) | 3,0**) | 5,0*) | 5,0**) | 5,0**) | 5,0**) | 5,0*) |

*) De la piciorul taluzului
**) De la axul liniei cu cea mai mare

Pct.9.5.
Distanțele, prevăzute în tabel, se măsoară în proiecție orizontală între limitele exterioare ale conductelor și construcțiile sau instalațiile existente.

N. 13- N. 20
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 210m

N. 13- N. 06
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 92m

N. 13- N. 18
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 72m

N. 18- N. 19
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 142m

N. 16- N. 18
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 387m

N. 16- N. 17
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 189m

N. 15- N. 16
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 162m

STR. HOTARULUI

STR. CAMPULUI

DJ 103B

LEGENDA

- Conducta de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectată subteran
- Conducta de alimentare cu apa potabilă
- Limita cota teren
- Drum
- stalp
- Limita proprietate
- Limita PUG

Teu egal PE
Teu redus PE
Cot 90gr PE
Reducție PE
Dop / capac PE
Vana proiectata

SBDJ - Subtraversare drum județean
SBDN - Subtraversare drum național
SBR - Subtraversare rau
SBPR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm
BR T. - Bransament tip conform planse detalii de executie
R1 - Reducție PE100 SDR11 De 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 De 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm
DOP T1 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 90 mm

NOTA:
1. Pozitiile conductelor existente si ale cablurilor electrice si de telefonie existente sunt aproximative. Executantul lucrarilor va lua toate masurile impuse de catre detinatorii acestora pentru protejarea lor.
2. Instalatia executata/ intocmita/ pusa in functiune va fi verificata si receptionata conform prescriptiilor tehnice in vigoare.
3. Lucrarile de executie sunt supuse legislatiei in vigoare privind protectia muncii, situatiilor de urgenta, mediului inconjurator.
4. Toate lucrarile de executie se vor executa numai de catre persoane autorizate, conform legislatiei in vigoare.
5. Toate accesoriile si materialele de instalatii vor fi noi si vor purta marcajul CE.
6. La executia si exploatarea instalatiei se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA, EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NTPEE-2016.

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LSG/7364/TIP PA: 22022020/1
Perioada de valabilitate: 12.05.2023-12.05.2027

AMZĂR IONUT
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LSG/7364/TIP PA: 22022020/1
Perioada de valabilitate: 12.05.2023 - 12.05.2027

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatia PDSB 21526
Autorizatia EDSB 21526

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatia PDSB 19523
Autorizatia EDSB 19526

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARTMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data - Februarie 2023 | Nr. contract |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARTMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA |
| Specificație / Nume / Prenume / Semnătura | Amplasament<br>Sat Ozun, Sat Sânzieni, Sat Sânzieni, Sat Lemnia, Sat Lemnia Cătunul |
| Șef proiect / Ing. Mirad Ifrandi Rafail-Angel | |
| Proiectat / Ing. Arsenie Ionut Marius | Scara: 1:500 |
| Desenat / Ing. Alexandr Mihail | Titlu planșa: PLAN DE SITUATIE SAT OZUN |

Pagina nr. 10

Imobilul cu cod planșa Nr. 11

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racordurile/branșamentele de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalații, construcții sau obiective | Distanța minimă de la conducte de gaze naturale din PE la m | | | | Distanța minimă de la conducte de gaze naturale din OL, la m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PR | PM | PI | PJ | PR | PM | PI |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau adâncimile de fundare nu este considerată de către | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Cămine pentru rețele termice, cămine pentru instalații telefonice, telecomunicații etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cămin de forăj, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV sau cămine acestor conducte | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Liniile de tramvai până la cinci cale inter apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Căpătâi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Linii de cale ferată, exclusiv cele din depă, linia gi incinte industriale: — în tunel — în tranșee | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 5*) | 5*) | 5*) | 5*) | 5*) |
| | — în rambleu, la nivelul terenului | 3,5**) | 3,5**) | 3,5**) | 5,5*) | 5,5**) | 5,5**) | 5,5**) | 5,5*) |

*) De la piciorul taluzului
**) De la axul liniei de cale ferată

Observații:
Distanțele, prevăzute în tabel, se calculează în proiecție orizontală între părțile exterioare ale conductelor gi construcțiilor sau instalațiilor subterane.

Imbinare cu planșa Nr. 39

Imbinare A1 - A1

E574

CONDUCTA GAZE NAT
P.M. PROIECTAT
PE100 SDR 11, Dn125mm

V.13
VANA PE PROIECTATA
Dn125mm

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L = 523m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L = 130m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 395m

N. 84 - N. 84'
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 16m

N. 84 - N. 85
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 59m

N. 86 - N. 84
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 255m

STR.KOSSUTH LAJOS

SBDJ11

DJ 1036

Imbinare cu planșa Nr. 10

Imbinare cu planșa Nr. 9

Imbinare cu planșa Nr.

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm
SR. T. - Strangerant tip overloon pieces detalii de executie
R1 - Reducție PE100 SDR11 De 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 De 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 De 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 De 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 De 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 De 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 De 200mm x 140mm
DOP T1 - Dopuiapac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dopiapac PE100 6DR11 Dn 90 mm

LEGENDA

Conducte de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectate subteran
Conducte de alimentare cu apa potabila
puncte cota tiran
Drum
etaip
Limita propietate
Limita PUG

SBDJ - Subtraversare drum județean
SBDN - Subtraversare drum national
SBR - Subtraversare rau
SBFR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata

Teu egal PE
Teu redus PE
Cot 90gr PE
Reducție PE
Dop./ capac PE
Vane protectie

NOTA:
1.Pozitiile semnalizator subtiare si alte racorduri electrice si de telefonie subteane sunt aproximative. Executarea acestoiior se va face cu atenția deosebita asupra prevenirilor de avize.
2. Înainte executarii lucrarilor în mod obligatoriu se va consulta partea scrisa a proiectului.
3. Lucrările de săpătură vor fi începute numai după obținerea AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE
4. Se interzice executarea lucrarilor în perioada de îngheț.
5. Toate cotele și menționate de detalii vor fi privitate și cuvotile trebuie avizeli în șpre
6. La eventuale neconcordanțe se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PRIVIND PROIECTAREA,EXECUTAREA ȘI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE ȘI NTP RES-2019.

ANTREPRENOR ȘI PROIECTANT GENERAL
ASOCIERE
SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.
SC ARIAN ARTMA VIS. INSAT ARCHIN BIRSETI
SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

Data: Octombrie 2023
PROIECTANT
SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.
SC ARIAN ARTMA VIS. INSAT ARCHIN BIRSETI
SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

Beneficiar: Județul Covasna
Elaborator: SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.
SC ARIAN ARTMA VIS. INSAT ARCHIN BIRSETI
SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

Specificație: Nume, Prenume — Semnătură
Șef proiect: Ing. Hasan Nurullah Nurullah
Proiectat: Ing. Arsene Ionut Mischa
Desenat: Ing. Macovei Mihail

Faza: PT
Nr. proiect: 2023/07
Obiectul: EXECUTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA
Amplasament: Sat Ozun, Sat Micfalău, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lisnău Ghimeș
Scara: 1:500
Titlu planșa: PLAN DE SITUATIE SAT OZUN
Planșa Nr.: A1

ANTREPRENOR
INSTAG S.R.L.
PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatia FDSB 10523
Autorizatia ED5S 19525

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatia FDSB 10523
Autorizatia ED5S 19525

ANTREPRENOR
ARIAN ARTMA VIS
INSAT ARCHIN BIRSETI

ANTREPRENOR
MIRAD INSTAL GAZ SRL

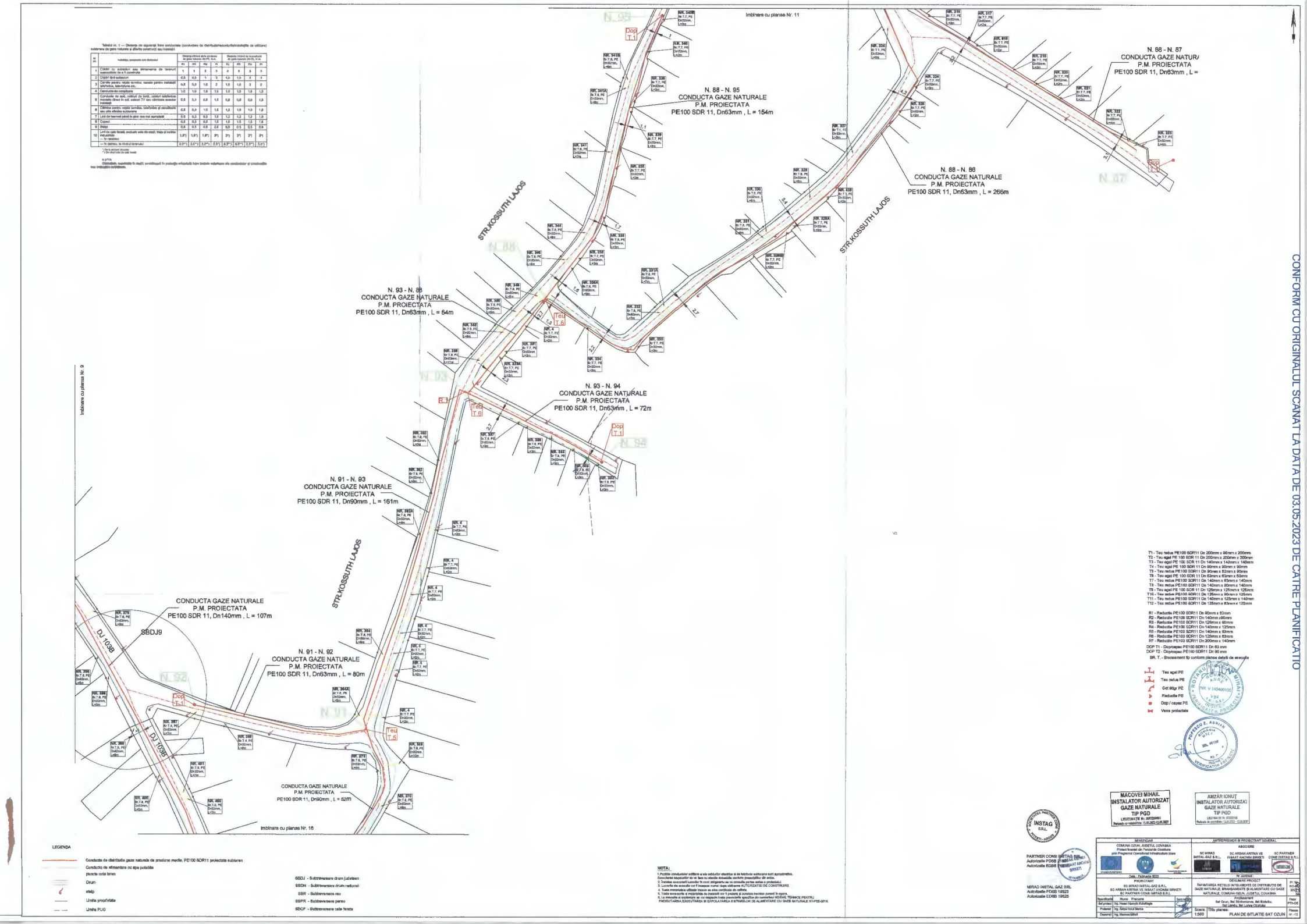
ANTREPRENOR
PARTNER CONS INSTAG SRL

ANDRÁS IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 20220091
Perioada de valabilitate: 11.05.2023-11.05.2028

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 20220091
Perioada de valabilitate: 11.05.2023-11.05.2028

HOPARCU E. ADRIAN
ROMÂNIA
NR. 8708
CALIFICARE PROFESIONALĂ

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO


Imbinare cu planse Nr. 11
N. 88 - N. 95
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 154m
N. 86 - N. 87
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L =
N. 88 - N. 86
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 266m
N. 93 - N. 88
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 54m
N. 93 - N. 94
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 72m
N. 91 - N. 93
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 161m
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn140mm , L = 107m
N. 91 - N. 92
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 80m
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 52m
STR.KOSSUTH LAJOS
SBDJ9
DJ 103B
Imbinare cu planse Nr. 9
Imbinare cu planse Nr. 16
T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm
R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm
DOP T1 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T. - Branșament tip conform planse detalii de execuție
Teu egal PE
Teu redus PE
Cot 90gr PE
Reducție PE
Dop / capac PE
Vana profactata
LEGENDA
Conducta de distributie gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectata subteran
Conducta de alimentare cu apa potabila
piarete cota teren
Drum
stalp
Limita proprietate
Limita PUG
SBDJ - Subtraversare drum judetean
SBDN - Subtraversare drum national
SBR - Subtraversare rau
SBPR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata
NOTA:
1. Pozitia conductelor subterane si a celor electrice si de telefonie subterane sunt aproximative. Executorul lucrarilor va va face cu atentie executia conform prevederilor din avize.
2. Traseele executarii lucrarilor in zonei obligatoriu se va consulta pe tot parcursul proiectului.
3. Lucrarile de executie vor fi incepute numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate aceste sunt si masurabile cu treimetri vor fi predate si consiliul tehnico pentru in opera.
6. La executie si exploatare se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA, EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NTAPEE-02/15.
MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
INSTAG S.R.L.
PARTNER CONS (INSTAG SRL)
Autorizatie PGBB 21/2021
Autorizatie EGBB 19/2021
MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PGBB 19523
Autorizatie EGBB 19523
BENEFICIAR
COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA
Proiect finantat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare
ANTREPRENOR IN PROIECTARE GENERAL
ASOCIERE
SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.
SC ARSAN ARTIVA VE INSAAT ANONIM SIRKETI
SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.
Faza: P.T.
Nr. contract: 20/2022
DENUMIRE PROIECT
INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZ NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA
Specificatie
Nume
Prenume
Semnatura
Amplasament
Sat Ozun, Sat Stolnicarsa, Sat Sofalau, Sat Lunca, Sat Lunca Ozunului
Sef proiect
Ing. Hasan Hanush Kalaitzoglu
Proiectat
Ing. Zsigmond Istvan
Desenat
Ing. Macovei Mihail
Scara: 1:500
Titlu planse:
PLAN DE SITUATIE SAT OZUN
Planse nr.: 10
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Imbinare cu planse Nr. 6

Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racorduri/branșamente de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalația, construcția vecină/obiectivul | Distanța minimă de la conducta de gaze naturală de IP, în m | | | | Distanța minimă de la conducta de gaze naturală de CL, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PM | PMJ | PI | PJ | PM | PMJ | PI |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau adâncimile de terenuri naturale de o fi construite | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Canale pentru rețele termice, canale pentru, instalații telefonice, televiziune etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cablul de forță, cablul telefonic montate direct în sol, cablul TV sau cărămizi asemănătoare | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 7 | Cuiburi de transformatoare | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 8 | Cablul | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Linii de cale ferată, exclusiv cele din staț, trupi și rambleu | 1,0*) | 1,5*) | 1,5*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) |
| | — în debleu, la cîmpul terestru | 3,0*) | 3,0*) | 3,0*) | 5,0*) | 5,0*) | 5,0*) | 5,0*) | 5,0*) |

*) De la piciorul taluzului.
**) De la axul liniei de cale ferată.

NOTĂ:
Distanțele, respectate în sapă, se măsoară la proiecția orizontală între fețele exterioare ale conductelor și construcțiile sau instalațiile respective.

CONDUCTA GAZE NATURALE P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 320m

CONDUCTA GAZE NA
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm

STR. JOKAI MOR TR. 2

SBDN3

DC34

N. 62- N. 64
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 339m

V.6
VANA PE PROIECTATA
Dn90mm

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 126m

Imbinare cu planse Nr.34

T1 - Teu reducs PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu reducs PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu reducs PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu reducs PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu reducs PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu reducs PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu reducs PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducția PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducția PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reducția PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducția PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducția PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducția PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducția PE100 SDR11 Dn 250mm x 140mm

DOP T1 - Dopsiapae PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dopsiapae PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T. - Bransament tip conform planse detalii de executie

Teu egal PE
Teu reducs PE
Cot 60gr PE
Reducția PE
Dop / capac PE
Vana protectata

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 0302/2021
Perioada de valabilitate: 15.05.2023-15.05.2027

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 0622/2018
Perioada de valabilitate: 15.05.2022 - 15.05.2027

NOTA:
1. Posibilitatea conectarilor utilitare si alte conductor electrice si de telefonie subterane sunt aprobate de.
Executarea racordarilor se va face cu atenție deosebită conform prescripțiilor din avize.
2. Traseele executiei lucrarilor în zonă obligatorie se va consulta pentru avize si protectii.
3. Lucrarile de executie vor fi începute numai după obținerea AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aibe certificate de calitate.
5. Toate accesoriile si materialele de instalații vor fi probate si controlate inainte punerii în opera
6. La executia si verificarea se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA IN EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NT-PCE-2016.

LEGENDA

Conducta de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 protectate subteran
Conducta de alimentare cu apa potabila
punctă cota teren
Drum
stalp
Limita proprietate
Limita PUG

SDCJ - Subtraversare drum judetean
SDCN - Subtraversare drum national
SDR - Subtraversare rau
SDPR - Subtraversare parau
SDCF - Subtraversare cale ferata

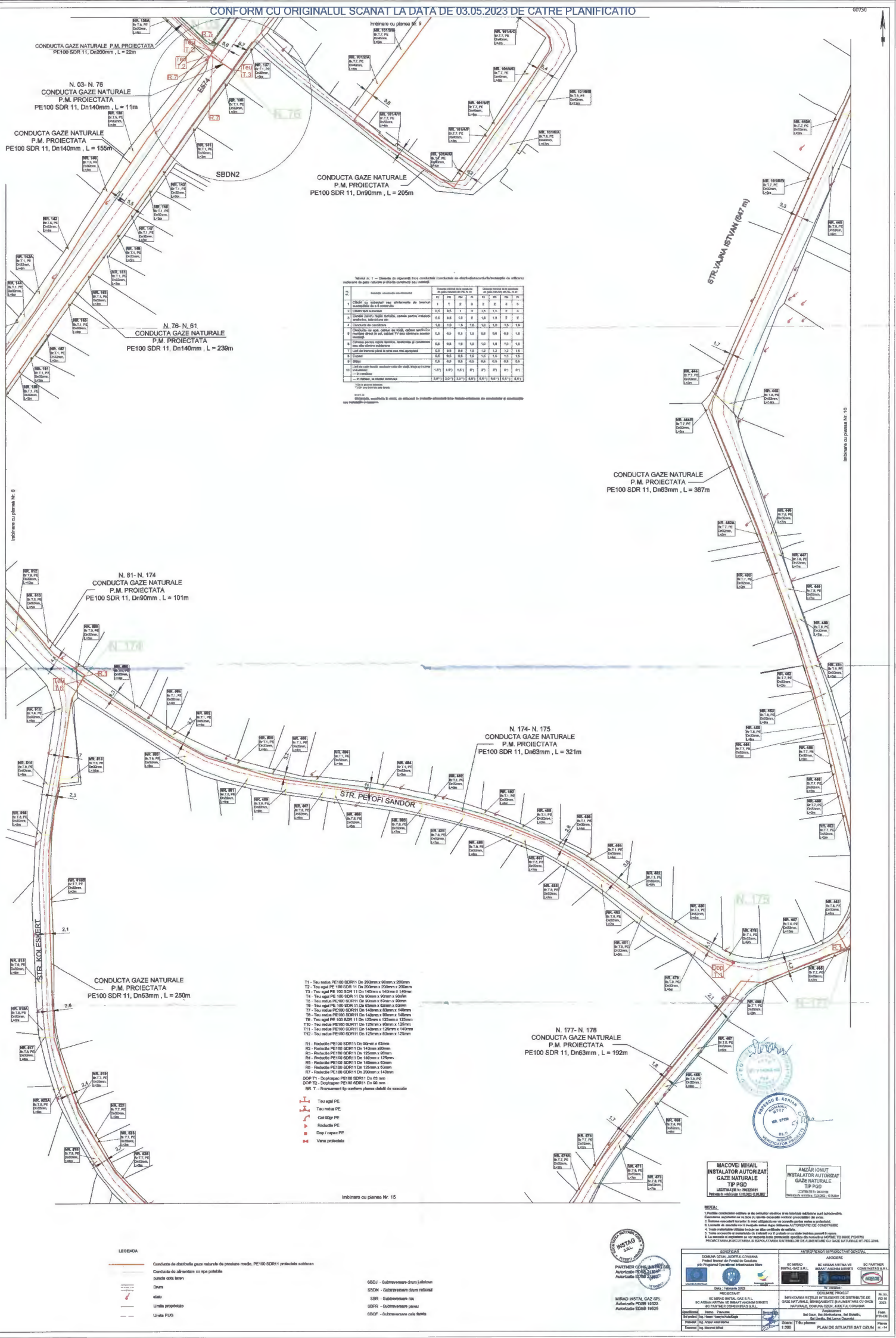
INSTAG S.R.L. PARTENER CONSTRUCTOR Autorizația EDGS 21301 Autorizația EDGS 21302

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDGS 19523
Autorizatie EDGS 19523

| | | | |
|---|---|---|---|
| BENEFICIAR: COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA<br>Proiect finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare | | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL:<br>ASOCIERE: SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARSTAN VE INSAAT ARCMAN SIRKETI / SC PARTNER CONSTRUCT S.R.L. | |
| Data / Faza/ Nr. | | Nr. contract | |
| PROIECTANT: SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. SC ARSAN ARSTAN VE INSAAT ARCMAN SIRKETI SC PARTNER CONSTRUCT S.R.L. | | DENUMIRE PROIECT: ÎNFIINȚAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, ÎNMAGAZINAREE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA | Nr. lot PO-SI-2021 |
| Specificație | Nume Prenume | Semnătura | Beneficiar: Bel Ozun, Bel Mănăstirea, Bel Micfalău, Bel Lunca Ozunului |
| Șef proiect | Ing. Tănase Nicolaie Adolf-Ștefan | | Faza: P.Th.Ext |
| Proiectat | Ing. Arsene Ionuț Marius | | Scara: 1:500 |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | | Titlu planșa: PLAN DE SITUATIE SAT OZUN |
| | | | Planșa nr. -01 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO






Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racordurile/branșamentele de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau rețele[1]

| Nr. crt. | Natura construcției sau elementul | Distanța minimă de la conducte de gaze naturale de PE, în m | | | | Distanța minimă de la conducte de gaze naturale din OL, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PR | PM | PI | PJ | PR | PM | PI |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau clădirea/rile de tenuri susceptibile de a fi construite | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Cămine pentru rețele termice, camere pentru instalații telefonice, telemăsurare etc | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,0 | 1,0 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte cu apă, cabluri de forță, cablul telefonic montate direct în sol, cablul TV sau cămine ale acestor rețele[2] | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 7 | Linii de tramvai până la șine sau mai aproape | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 8 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Linii de cale ferată exclusiv cele din staţii, linia şi incinta industriilor<br>— în cariere | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 5*) | 3*) | 3*) | 5*) | 5*) |
| | — în rambleu, la nivelul terenului | 3,0*) | 3,0*) | 3,0*) | 5,5*) | 5,5*) | 5,5*) | 5,5*) | 5,5*) |

*) De la poziţia inferioară.
**) Din axul liniei de cale ferată.

În cazul în care distanţele, prevăzute în acest, se stabilesc în proiectele elaborate între fiecare existentă sau se construiesc şi construcţiile sau instalaţiile menţionate.

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm

DOP T1 - Dopi/capac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dopi/capac PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T. - Branșament tip conform planse detalii de execuție

Teu egal PE
Teu redus PE
Cot bilgr PE
Reducție PE
Dop / capac PE
Vana protectata

LEGENDA

Conducta de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 protectata subteran
Conducta de alimentare cu apa potabila
punct cota teren
Drum
stalp
Limita proprietate
Limita PUG

SSDJ - Subtraversare drum judetean
SSDN - Subtraversare drum national
SSR - Subtraversare rau
SSCF - Subtraversare cale ferata

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 0022/2021
Perioada de valabilitate 12.05.2021-12.05.2027

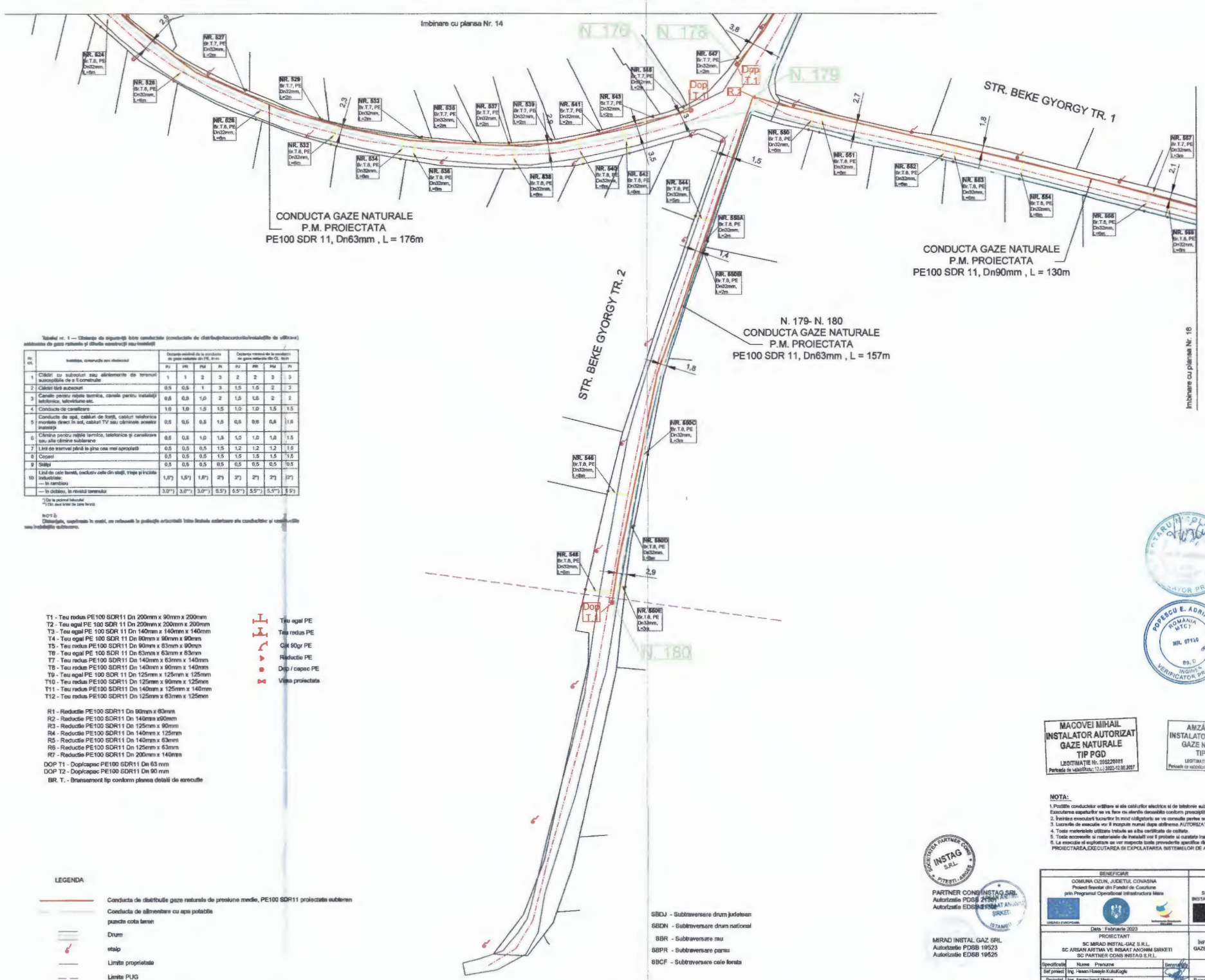
AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 0023/2016
Perioada de valabilitate 13.05.2021 - 13.05.2027

NOTA:
1.Portiile conducatoare subtiri si ale cablurilor electrice si de telefonie subterane sunt aproximative.
Executarea acestora se va face cu atentia deosebita conform prevederilor de avize.
2. Beneficiarul executant lucrarilor in zona utilizatorilor se va consulta pentru aceste a protectului.
3. Lucrarile de executie vor fi insotite de numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesoriile si materialele de imbinari vor fi produse si curatate inainte pentru fi sigure.
6. La executia si montarea se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NTPEE-2018.

PARTNER CONS.INVEST SRL
Autorizatia PDGB 21804
Autorizatia EDGB 21805

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatia PDGB 16523
Autorizatia EDGB 16525

| BENEFICIAR | ANTREPRENORI ȘI PROIECTANT GENERAL | | |
|---|---|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA<br>Proiect finanțat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operațional Infrastructura Mare | ASOCIERE | SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. | SC AKSAN ARITMA VE İNŞAAT ANONİM ŞİRKETİ |
| Data / Faimenita 2023 | Nr. contract | | |
| PROIECTANT | DENUMIRE PROIECT | | Nr. lucr. |
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC AKSAN ARITMA VE İNŞAAT ANONİM ŞİRKETİ<br>SC PARTNER CONS INSTAL S.R.L. | Înființarea rețelei integrate de distribuție de gaze naturale, branșamente și alimentare cu gaze naturale, comuna Ozun, județul Covasna | | 60-01 2023 |
| Specificație / Nume / Prenume / Semnătură / Înlocuitor | Amplasament | | Faza |
| Șef proiect: Ing. Hasan Hüseyin Kalaağaç | | Sat Ozun, Sat Ghidfalău, Sat Ghidfalău, Sat Lunca Ozunului | PTh-DE |
| Proiectat: Ing. Anwar Ismail Mirka | Scara: 1:500 | Titlu planșă: PLAN DE SITUAȚIE SAT OZUN | Planșa nr. - 14 |
| Desenat: Ing. Macarovi Mihail | | | |




Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racordurile/instalațiile de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite elemente ale construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalații, construcții sau obiective | Distanța minimă de la conducta de gaze naturală din PE, în m | | | | Distanța minimă de la conducta de gaze naturală din OL, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PR | PM | PI | PJ | PR | PM | PI |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau alimentarile de terenuri susceptibile de a fi construite | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, televiziune etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cablări de forță, cablări telefonice montate direct în sol, cablări TV sau cămine ale acestor instalații | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Limi de tramvai până la gîna cea mai apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Copaci | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Limi de cale ferată, exclusiv cele din stații, linii și incinte industriale:<br>— în rambleu | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 2*) | 2*) | 2*) | 2*) | 2*) |
| | — în debleu, în revista terasului | 3,0**) | 3,0**) | 3,0**) | 5,5*) | 5,5**) | 5,5**) | 5,5**) | 5,5*) |

*) De la piciorul taluzului
**) Din axul liniei de cale ferată.

NOTĂ:
Distanțele, exprimate în metri, se măsoară la proiecția ortogonală între fiecare exterioare ale conductelor și construcțiile sau instalațiile subterane.

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reductie PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reductie PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reductie PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reductie PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm

DOP T1 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T. - Bransament tip conform planse detalii de executie

Teu egal PE
Teu redus PE
Cot 90gr PE
Reductie PE
Dop / capac PE
Vana proiectata

LEGENDA

Conducta de distributie gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectata subteran
Conducta de alimentare cu apa potabila
puncte cota teren
Drum
stalp
Limita proprietate
Limita PUG

SBDJ - Subtraversare drum judetean
SBDN - Subtraversare drum national
SBR - Subtraversare rau
SBPR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMATIE Nr. 395220081
Perioada de valabilitate: 12.04.2022-12.06.2027

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMATIE Nr. 395220168
Perioada de valabilitate: 12.04.2022 - 12.06.2027

POPESCU E. ADRIAN
ROMANIA
MTC
NR. 07135
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

NOTA:
1.Pozitiile conductelor ecliare si ale cablurilor electrice si de telefonie subterane sunt aproximative.
Executarea sapaturilor se va face cu atentie deosebita conform prescriptiilor din avize.
2. Inainea executarii lucrarilor in mod obligatoriu se va consulta partea tehnica a proiectului.
3. Lucrarile de executie vor fi incepute numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesoriile si materialele de instalatii vor fi probate si curatate inainea punerii in opera.
6. La executie si exploatare se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NT-PEE-2018.

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PGSB 21504
Autorizatie EDSB 19524

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PGSB 19523
Autorizatie EDSB 19525

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Amplasament<br>Sat Ozun, Sat Sântionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lunău, Sat Lunca Ozunului |
| Specificație / Nume Prenume / Semnătură<br>Șef proiect: Ing. Hasan Hüseyin KutluOğlu<br>Proiectat: Ing. Arnzar Ionut Marius<br>Desenat: Ing. Macovei Mihail | Scara: 1:500<br>Titlu planșa: PLAN DE SITUATIE SAT OZUN<br>Nr. fișier: PTH-DE<br>Planșa nr. -15 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 36m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 120m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn140mm , L = 72m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 94m

N. 90 - N. 99
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn140mm , L = 30m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn140mm , L = 114m

N. 99 - N. 177
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 446m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 195m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 88m

STR.TATRANGI SANDOR

STR. KISPAL

STR. BEKE GYORGY TR. 1

DJ 109B

SBDJ2

SBDJ3

Imbinare cu planse Nr. 9

Imbinare cu planse Nr. 12

Imbinare cu planse Nr. 17

Imbinare cu planse Nr. 14

Imbinare cu planse Nr. 15

Imbinare I - I

Imbinare I - I

Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racordurile/branșamentele de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalații, construcții sau elemente | Distanța minimă de la generatrice exterioară a conductei de gaze naturale din PE, în m. | | | | Distanța minimă de la conducta de gaze naturală din Oț. în m. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pn | Mp | Mg | Ar | Pn | Mp | Mg | Ar |
| 1. | Cămin cu subsol sau alte amenajări de tipul/ subsolului de a fi ocupate | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 |
| 2. | Cămin fără subsol | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3. | Cămin pentru sobe termice, cămin pentru instalații telefonice, televiziune etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4. | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5. | Conducte de apă, cablul de forță, cablul telefonic sau de televiziune direct în sol, cablul TV sau conducte similar instalații | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 |
| 6. | Cămine pentru sobe termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7. | Laiă de tramvai sau în pre cea mai apropiată | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 8. | Crapat | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9. | Stâlpi | 0,2 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10. | Linii de cale ferată, exclusiv cele din stații, linge și rețele tramviare<br>— în rambleu<br>— în debleu, la adâncimi terenului | 1,0*) | 1,0*) | 1,0*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) |
| | | 3,0**) | 3,0**) | 3,0**) | 5,0*) | 6,0**) | 6,0**) | 6,0**) | 6,0*) |

*) De la piciorul taluzului
**) De la fundul de cale ferată

NOTE:
Distanțele, cuprinse în tabel, se măsoară în proiecție orizontală, între tangenta verticală de construcție și proiecția verticală a elementului.

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm

DOP T1 - Dopmasec PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dopmasec PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T. - Branșament fig conform planse detalii de executie

LEGENDA

Conducta de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectata subteran
Conducta de alimentare cu apa potabila
puncte cota teren
Drum
stalp
Limita proprietate
Limite PUG

SBDJ - Subtraversare drum județean
SBDN - Subtraversare drum național
SBR - Subtraversare rau
SBPR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata

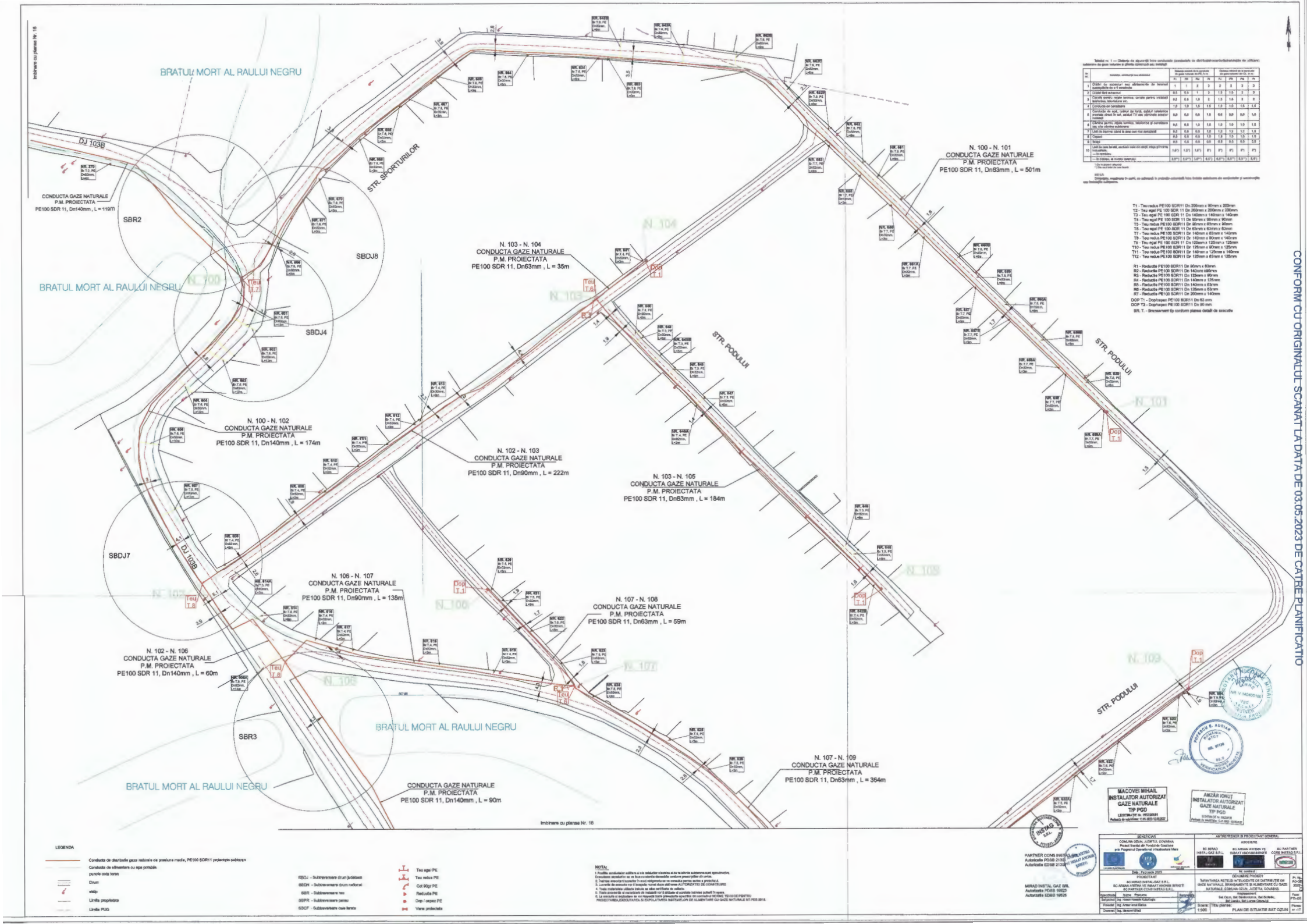
Teu egal PE
Teu redus PE
Cot otgr PE
Reducție PE
Dop / capac PE
Vana proiectata

NOTA:
1.Pentru conductorii electrici ai sîi cablurilor electrice si de telefonie subterane sunt specificate...
Executarea lucrarilor se va face cu atentie deosebita conform prescriptiilor din proiect.
2. Beneficiarul executării lucrărilor își rezervă obligația de a consulta partea scrisă a proiectului.
3. Lucrările de execuție vor fi începute numai după eliberarea AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie să aibă certificate de calitate.
5. Toate accesoriile și materialele de instalații vor fi produse și certificate inclusiv privind în spare.
6. La execuție și exploatare se vor respecta toate prescripțiile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE AT-PDE-2015.

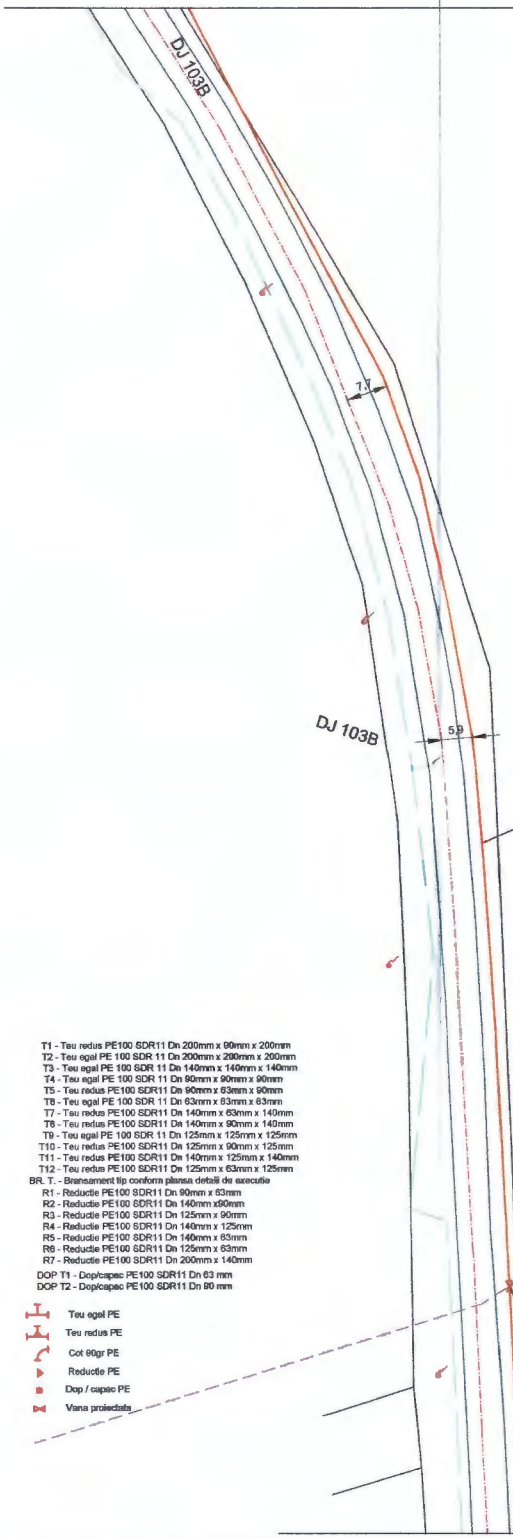
PARTNER CONS INSTAG S.R.L.
Autorizatie PDBE 2-3-0
Autorizatie EDBE 2-3-0

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDBE 19525
Autorizatie EDBE 19525

| BENEFICIAR: COMUNA CEUA, JUDEȚUL COVASNA<br>Proiect finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL: ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INŞAAT ANONİM ŞİRKETİ / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
|---|---|
| Data - Februarie 2023 | Nr. contract |
| PROIECTANT: SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE İNŞAAT ANONİM ŞİRKETİ / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT: IMPLEMENTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA CEUA, JUDEȚUL COVASNA |
| Specificație / Nume / Prenume / Semnătură | Amplasament: Sat Ceua, Sat Ulieșmezeu, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului |
| Șef proiect: Ing. Hasan Hüseyin Kahraloğlu | Faza: PTH-DE |
| Proiectat: Ing. Amzar Ismail Markos | Scara: 1:500 / Titlu planșa: PLAN DE SITUATIE SAT OZUN |
| Desenat: Ing. Mecmed Mikail | Planșa nr.: 10 |

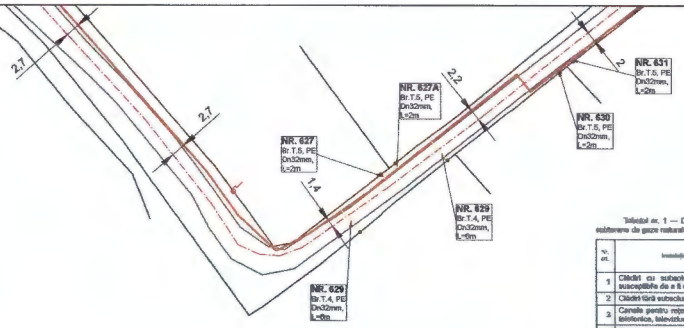

BRATUL MORT AL RAULUI NEGRU
DJ 103B
STR. SPORTURILOR
STR. PODULUI
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn140mm , L = 119m
SBR2
SBDJ8
SBDJ4
SBDJ7
SBR3
N. 100 - N. 101
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 501m
N. 103 - N. 104
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 35m
N. 100 - N. 102
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn140mm , L = 174m
N. 102 - N. 103
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 222m
N. 103 - N. 105
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 184m
N. 106 - N. 107
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 136m
N. 107 - N. 108
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 59m
N. 102 - N. 106
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn140mm , L = 60m
N. 107 - N. 109
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 364m
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn140mm , L = 90m
Imbinare cu planse Nr. 18
Imbinare cu planse Nr. 18
T1 - Teu reducTE PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu reducTE PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu reducTE PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T9 - Teu reducTE PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu reducTE PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu reducTE PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu reducTE PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm
R1 - ReducTIE PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - ReducTIE PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - ReducTIE PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - ReducTIE PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - ReducTIE PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - ReducTIE PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - ReducTIE PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm
DOP T1 - DopTapon PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - DopTapon PE 100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T. - Bransament fg conform planse detalii de executie
LEGENDA
Conducta de distributie gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectata subteran
Conducta de alimentare cu apa potabila
puncte cota teren
Drum
stalp
Limita proprietate
Limita PUG
SBDJ - Subtraversare drum judetean
SBDN - Subtraversare drum national
SBR - Subtraversare rau
SBPR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata
Teu egal PE
Teu reducTE PE
Cot 90gr PE
ReducTIE PE
Dop / capac PE
Vana protectie
NOTA:
1. Pozitia echipamentelor auxiliare si a celor cu actionare electrica si de telecomanda subterane este aproximativa. Executarea acestora se va face cu atentie deosebita conform prescriptiilor din proiect.
2. Inainte executarii lucrarilor in zona vizitati cu atentie pentru a nu conducta pentru acces a protectiei.
3. Lucrarile de executie vor fi incepute numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE.
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate procedeele si materialele de montaj vor fi efectuate si utilizate intocmai pentru:
6. La executia si exploatarea se vor respecta toate prevederile normativului NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA, EXECUTAREA SI EXPLOATAREA INSTALATIILOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NTPEE-2015.
MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
PARTNER CONS INSTAL S.R.L.
Autorizatie PDAB 21302
Autorizatie EDBI 21302
MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDAB 19525
Autorizatie EDBI 19525
BENEFICIAR
COMUNA OZUN, JUDEȚUL CONSTANȚA
Proiect finanțat din Fondul de Coeziune
prin Programul Operațional Infrastructura Mare
ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL
ASOCIERE
SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.
SC ARSAN ANTIMA YE ISBAT ANONIM ŞİRKETİ
SC PARTNER CONS INSTAL S.R.L.
Data : Februarie 2023
PROIECTANT
SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.
SC ARSAN ANTIMA YE ISBAT ANONIM ŞİRKETİ
SC PARTNER CONS INSTAL S.R.L.
Nr. contract
OBIECTIVUL PROIECT
INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDEȚUL CONSTANȚA
Specificatie
Nume
Semnatura
Intocmit
Sef proiect
ing. Ioanel-Nicolae Kotsiopulos
Proiectat
ing. Arsan Ionut-Marius
Desenat
ing. Ignatovici Mihail
Sef lucrari
Sef Ozun, Sef Sandrovicenii, Sef Bobeica, Sef Limanu, Sef Lacul Sarat
Scara
1:500
Titlu planse
PLAN DE SITUATIE SAT OZUN
Faza
PTA-DE
Pl. Nr.
A0+22
Planse nr.
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

Imbinare cu planșa Nr. 17

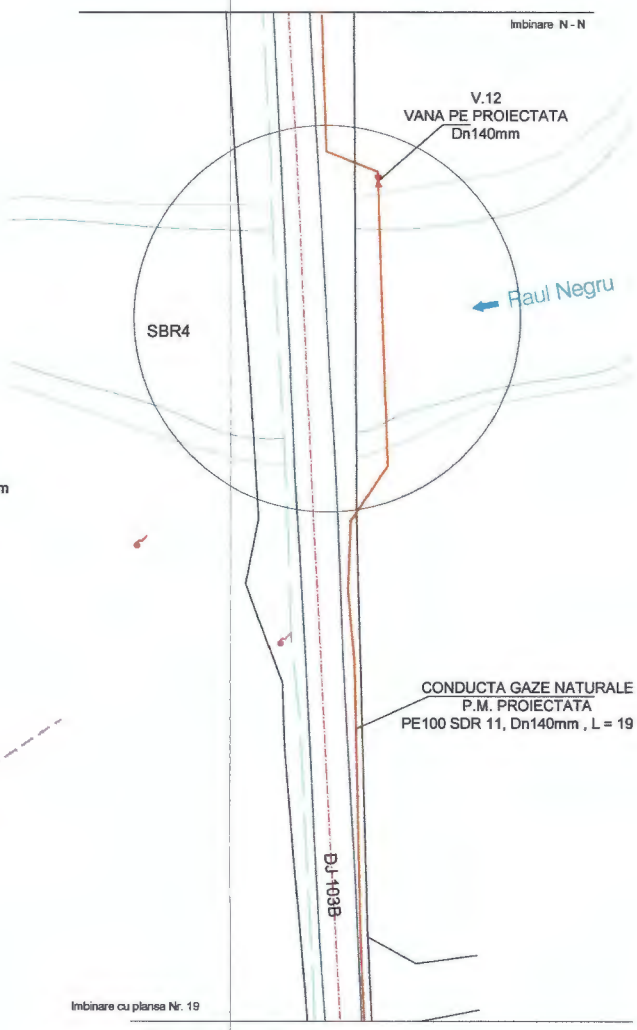



T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T8 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T6 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm
BR. T. - Bransament tip conform planșa detalii de execuție
R1 - Reductie PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reductie PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reductie PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reductie PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm
DOP T1 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 90 mm

Teu egal PE
Teu redus PE
Cot 60gr PE
Reductie PE
Dop / capac PE
Vana proiectata




Imbinare N - N




Imbinare cu planșa Nr. 19

**NOTA:**

1. Profilele conductelor edilitare si ale cablurilor electrice si de telefonie subterane sunt aproximative. Executarea lucrărilor se va face cu atentie deosebita conform prescriptiilor din avize.
2. Înainte executării lucrărilor în mod obligatoriu se va consulta pertes scrise a proiectului.
3. Lucrarile de executie vor fi începute numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesoriile si materialele de imbinarii vor fi probate si curatate inainte punerii în opera.
6. La executie si exploatare se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPOLATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NT-PEE-2016.

Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între canalizările (conductele de distribuție/racordurile/instalațiile de utilizare) existente de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalații, construcții sau obiective | Distanța minimă de la conducte de gaze naturale de PE, în m: | | | | Distanța minimă de la conducta de gaze naturale de OL, în m: | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PR | PM | PI | PJ | PR | PM | PI |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau eliminarea de fenomen susceptibile de a fi construite | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, televiziune etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cabluri de forță, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV sau căminele acestor instalații | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Linii de tramvai până la sine cea mai apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Copaci | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Linii de cale ferată, exclusiv cele din stații, triaje și incinte industriale: — în rambleu | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 2*) | 2*) | 2*) | 2*) | 2*) |
| | — în debleu, la nivelul terenului | 3,0**) | 3,0**) | 3,0**) | 5,5*) | 5,5**) | 5,5**) | 5,5**) | 5,5*) |

*) De la piciorul taluzului
**) De axul liniei de cale ferată

Distanțele, exprimate în metri, se măsoară în perpendiculară admisibil între limitele exterioare ale construcțiilor și instalațiilor cele mai apropiate.

LEGENDA

- Conducta de distributie gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectata subteran
- Conducta de alimentare cu apa potabila
- puncte cota teren
- Drum
- stalp
- Limite proprietate
- Limite PUG

SBDJ - Subtraversare drum judetean
SBDN - Subtraversare drum national
SBR - Subtraversare rau
SBPR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220081
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-13.05.2027

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220199
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 13.05.2027

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PDSB 21301
Autorizatie EDSB 21302

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDSB 19523
Autorizatie EDSB 19525

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |

Data : Februarie 2023

| PROIECTANT | Nr. contract: |
|---|---|
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA |

| Specificație | Nume Prenume | Semnătura |
|---|---|---|
| Șef proiect | Ing. Hasan Hasayn KutaKoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

Amplasament: Sat Ozun, Sat Bârdoiuinos, Sat Bârdoiu, Sat Lăcău, Sat Lunca Ozunului

Scara: 1:500

Titlu planșa: PLAN DE SITUATIE SAT OZUN

Pr.-Nr. 1501 2023 14

Faza: PTh-DE

Planșa nr.: 18

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

Imbinare cu planse Nr. 18

Imbinare O - O

DJ 103B

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn140mm , L = 358m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn140mm , L = 388m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L = 140m

V.9
VANA PE PROIECTATA
Dn125mm

V.10
VANA PE PROIECTATA
Dn125mm

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L = 151m

Imbinare cu planse Nr. 20

Imbinare cu planse Nr. 27

Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racordurile/instalațiile de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau bunuri

| Nr. crt. | Instalații, construcții sau elemente | Distanța minimă de la conducte de gaze naturale de PE, în m | | | | Distanța minimă de la conductele de gaze naturale de OL, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PM | PM | PH | PJ | PM | PM | PH |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau altă amenajare de lungă durată accesibilă de ființe umane | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Cămine pentru rețele termice, cămine pentru instalații telefonice, televiziune etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cămin de fontă, cămin telefonice montate direct în sol, cablul TV sau abonatul acestor instalații | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte rețele subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Limi de tramvai până la pînă cea mai apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 8 | Depozit | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Liniile căilor ferate, exclusiv cele din staiți, linișe și rezerve industriale<br>— în rambleu<br>— în debleu, la nivelul terenului | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 5*) | 5*) | 5*) | 5*) | 5*) |
| | | 3,0**) | 3,0**) | 3,0**) | 6,5*) | 6,5*) | 6,5**) | 6,5**) | 6,5*) |

*) De la axiul liniei/calei
**) De la axul liniei de cale ferată

a) D.T.A.
Diametrele, exprimate în mm, se înscriu în prealabil utilizând litere latine urmate de dimensiunile aferente conductelor.

LEGENDA

- Conducta de distributie gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectata subteran
- Conducta de alimentare cu apa potabila
- punct cot teren
- Drum
- stalp
- Limita proprietate
- Limita PUG

Imbinare O - O

- Teu egal PE
- Teu redus PE
- Cot 90gr PE
- Reducție PE
- Dop / capac PE
- Vana proiectata

SBDJ - Subtraversare drum judetean
SBDN - Subtraversare drum national
SBR - Subtraversare rau
SBPR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm

DOP T1 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T. - Bransament tip conform planse detalii de executie

NOTA:
1. Pozitia conductelor utilitare si a celor cablu/fibr electrice si de telefonie subterane sunt aproximative. Executantul lucrarilor are ca sarcina descoperirea conform prescriptiilor din avize.
2. Inainte executarii lucrarilor in zona obligatia ca se va consulta pentru avize si protocoale.
3. Lucrarile de executie vor fi incepute numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesoriile si materialele de imbinat vor fi puteale si curate inainte punerii in opera.
6. La executia si exploatarea se vor respecta toate prevederile specifice din normativele NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NTPEE-2015.

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMATIE Nr. 3562/30/01
Perioada de valabilitate: 11.05.2015-11.07.2021

AMZĂR IONUT
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMATIE Nr. 3562/30/02 - 12.05.2021

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PGDS 21301
Autorizatie EDBS 21302

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PGDS 19525
Autorizatie EDBS 19526

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR IN PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA ODUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAM ARTMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |

Data : Februarie 2023

| PROIECTANT | DENUMIRE PROIECT |
|---|---|
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAM ARTMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA ODUN, JUDETUL COVASNA |

| Specificatie | Nume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin Kutalmis | |
| Proiectat | Ing. Andrei Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

Amplasament:
Sat Odun, Sat Sandominic, Sat Bolatau, Sat Uzenu, Sat Lunca Oduniui

Scara: 1:500

Titlu planse: PLAN DE SITUATIE SAT OZUN

Faza: PTh+DE

Planse nr. -10

Nr. contract: 2022

Pr. Nr.: RO-SC-2022

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

Tabelul nr. 1 – Distante de siguranta intre conductele (conductele de distributie/racordurile/instalatiile de utilizare) subterane de gaze naturale si diferite obiective/ amenajari sau instalatii

| Nr. crt. | Instalatia, constructia sau obiectivul | Distanta minima de la generatrice de gaze naturale din PE, in m | | | | Distanta minima de la generatrice de gaze naturale din OL, in m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pn | Pm | Pm | Pi | Pn | Pm | Pm | Pi |
| 1 | Cladiri sau subsoluri ale; alimentarile de terenuri susceptibile de a fi consolidate | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 5 | 5 |
| 2 | Cladiri fara subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1,1 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Canale pentru cablu termice, canale pentru instalatii telefonice, televiziune etc | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,2 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,2 | 1,2 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apa, cabluri de forta, cablul telefonic mentale direct in sol, cablul TV sau conducte aerotor instalatii | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 |
| 6 | Cabine pentru cutii termice, telefonice si canalizare sau cu cladire subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 7 | Limi de incinte pana la cote cea mai apropiata | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,5 | |
| 8 | Cosuri | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stalpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Limi de cale ferata, exclusiv cele din statii, triaje si incinte industriale<br>— in rambleu | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 2*) | 2*) | 3*) | 3*) | 3*) |
| | — in debleu si, la nivelul terenului | 2,5*) | 3,5*) | 3,5*) | 5,5*) | 5,5*) | 5,5*) | 5,5*) | 5,5*) |

*) Pe la pamant laturala
**) Din axul la linia de cale ferata

NOTA:
Distantele, exprimate in metri, se masoara in proiectie orizontala intre fiecare elemente de circulatie si conducta sau instalatia subterana.

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L = 637m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L = 590m

Imbinare P – P

Imbinare cu planeta Nr. 19

Imbinare P – P

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reductie PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reductie PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reductie PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reductie PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm
DOP T1 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T - Bransament tip conform planse detalii de executie

LEGENDA

- Conducta de distributie gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 protectata exterior
- Conducta de alimentare cu apa potabila
- punate cote teren
- Drumi
- stalp
- Limita proprietatea
- Limita PUG

SBDJ - Subtraversare drum judetean
SBDN - Subtraversare drum national
SBR - Subtraversare rau
SBPR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata

Teu egal PE
Teu redus PE
Cot 90gr PE
Reductie PE
Dop / capac PE
Vana protectata

NOTA:
1.Pozitia racordurilor edilitare si a celorlalte electrice si de telefonie subterane au mt aproximative.
Executantul lucrarilor are sa faca cu atentie deosebita verificari prealabile in teren.
2. Inainte executarii lucrarilor in zona obligatoriu se va consulta pentru acelas o procedura.
3. Lucrarile de executie vor fi incepute numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate lucrarile si reglarea de instalatii vor fi precedate cu probele tradrizei pana la fi open.
6. La executia si exploatarea se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA EXECUTAREA SI EXPLOATAREA INSTALATIILOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NT-RRS-2016.

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMATIE Nr. 2002/0601
Perioada de valabilitate 13.06.2023 - 12.06.2027

ANZĂR IONUT
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
AUTORIZAȚIE Nr. 2020/146
Perioada de valabilitate 17.03.2021 - 17.03.2027

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PDGS 21301
Autorizatie EDSS 21302

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDGB 19523
Autorizatie EDGB 19525

| | | | |
|---|---|---|---|
| BENEFICIAR: COMUNA CEUA, JUDETUL GIURGIU prin Programul Operational Infrastructura Mare | | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL: ASOCIERE SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARIANA ANTENA VE INSAAT ANONIMI SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | |
| Data: Februarie 2023 | | Nr. exemplar | |
| PROIECTANT: SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. SC ARIANA ANTENA VE INSAAT ANONIMI SIRKETI SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | | DENUMIRE PROIECT: INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA CEUA, JUDETUL GIURGIU | Fr. nr. RQ-CT-2023 |
| Specificatia | Nume | Prenume | Semnatura | Amplasament: Sat Ceua, Sat Manastirea Ivar, Sat Schitu, Sat Lunca Ciurului | Faza: PTh-DE |
| Sef proiect | Ing. Hinoiu Ioseph Rdaulgu | | | | |
| Proiectat | Ing. Arnaut Ionut Marius | | | Scara: 1:500 | Titlu planse: PLAN DE SITUATIE BAT LISNAU | Planse nr. 01 |
| Desenat | Ing. Stanimir Gilbert | | | | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATRO

Imbinare P – P

Tabelul nr. 1 — Distanța de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racorduri/branșamente ale utilizatori) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalația, amenajarea sau elemente | Distanța minimă de la conducte la gaze naturale cu PN, în m | | | | Distanța minimă de la conducte la gaze naturale cu PN, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PM | PMd | AT | PJ | PM | PMd | AT |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau alte elemente de tavane/ subsoluri/pivnițe de o suprafață | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Canale pentru apele tehnice, canale pentru instalații telefonice, televiziune etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Cabluri de curenți tari | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cabluri de forță, rețele de telefonie, rețele de televiziune, cablul TV sau alte elemente asemănătoare | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 7 | Linii de tramvai până la gâtul cel mai apropiat | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 8 | Capace | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Rigole | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Linii de căi ferate, exclusiv cele din vagă, inclusiv cele industriale<br>— în rambleu<br>— în debleu, la cîmpul terasament | 1,0*) | 1,5*) | 1,5*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) |
| | | 3,0*) | 3,0*) | 3,0*) | 3,0*) | 3,0*) | 3,0*) | 3,0*) | 3,0*) |

*) De la axonul exterior
**) De la axul firul de cale ferată

Imbinare R - R

Imbinare S - S

Imbinare Q - Q

Imbinare cu planse Nr. 20

Imbinare cu planse Nr. 22

N. 113 - N. 114
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 358m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L = 147m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L = 100m

V.11
VANA PE PROIECTATA
Dn250mm

N. 112 - N. 113
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L = 140m

N. 113 - N. 115
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L = 336m

N. 115 - N. 116
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L = 15m

N. 116 - N. 117
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 128m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L = 100m

DC27C

Str. Pod

5

5A

LEGENDA

- Conducta de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectata subteran
- Conducta de alimentare cu apa potabila
- pichete cota taiere
- Drum
- stalp
- Limita proprietate
- Limita PUG

- Teu egal PE
- Teu redus PE
- Cot 90gr PE
- Reductie PE
- Dop / capac PE
- Vana proiectata

SBDJ - Subtraversare drum județean
SBDN - Subtraversare drum național
SBR - Subtraversare rau
SBPR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm
BR. T - Bransament tip conform planse detalii de executie
R1 - Reductie PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reductie PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reductie PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reductie PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm
DOP T1 - Dopi/capac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dopi/capac PE100 SDR11 Dn 90 mm

NOTA:
1.Proiectia conductelor subtitrate si ale celorlalte retele si de lucrarile existente sunt orientative. Executantul lucrarilor va va face cu atentie masurile pentru prevenirea din avarii.
2. Inainte executiei lucrarilor va veti indeplini si va va solicita pentru avize si protectii.
3. Lucrarile se executa intr-o singura etapa cu/fara AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesoriile si materialele de instalatii vor fi produse si montate conform prescriptiilor din aviz.
6. La executia si exploatarea se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NT-PEE/GN1.

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD

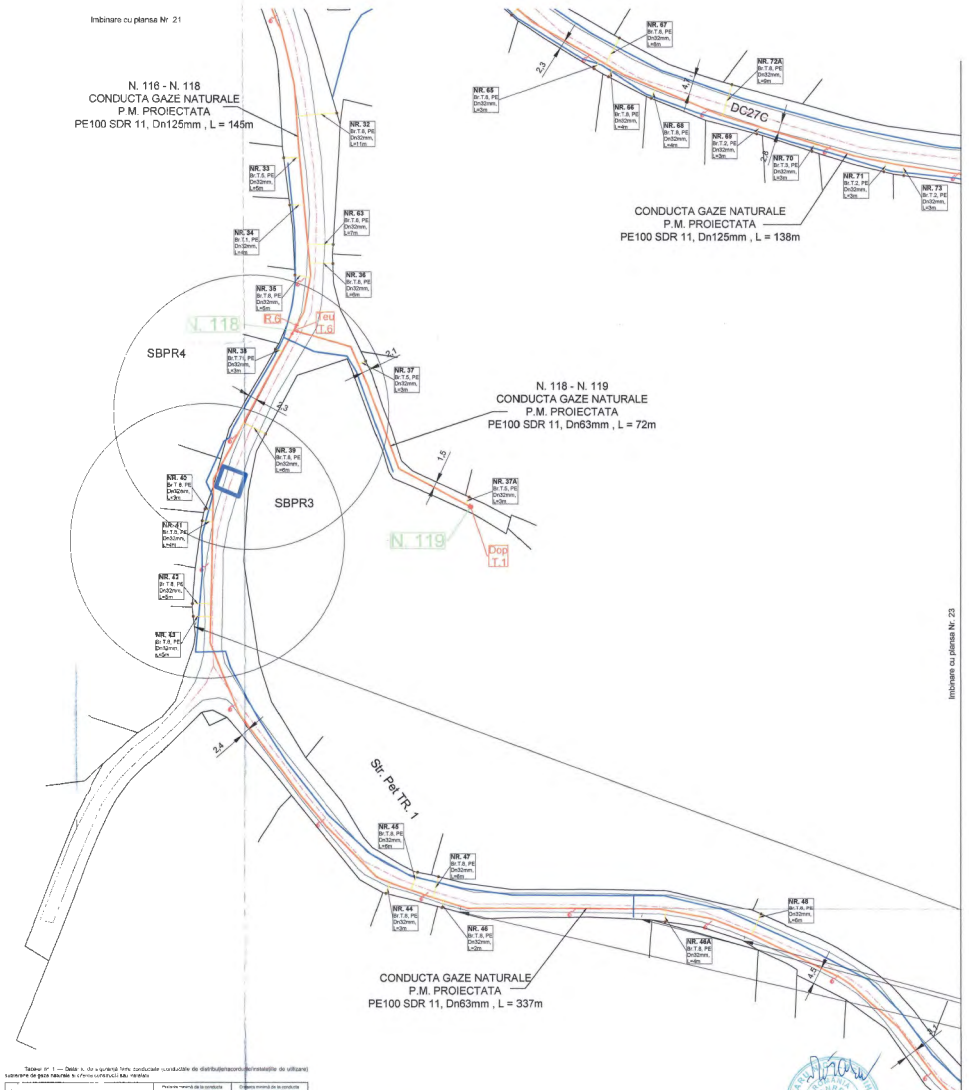
AMZĂR IONUT
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD

PARTNER CONS INSTAL SRL
Autorizatie PCBS 2120
Autorizatie ECBS 2120

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PCBS 19523
Autorizatie ECBS 19523

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare | ABONĂRI<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. · SC ARSAN ARTIMA VE IRKAT ANONIM ŞIRKETI · SC PARTNER CONS INSTAL S.R.L. |
| Data: Februarie 2023 | Nr. aprobat |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARTIMA VE IRRIGATION ANONIM ŞIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAL S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>EXTINDEREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA |
| Specialitate / Nume / Prenume / Semnătura<br>Șef proiect: Ing. Florin Gheorghe Hutoiu-Dogaru<br>Proiectat: Ing. Adrian Ionel Mihai<br>Desenat: Ing. Mucenici Mihai | Șef Oficiu, Ing. Sorin Bănărescu, Șef Birou, Ing. Mihaela Șef Lucrări, Ing. Lucia Dumitrel |
| Scara: 1:500 | Titlu planșa: PLAN DE SITUATIE SAT LISNĂU |
| | Faza: PTh+DE |
| | Planșa nr.: 01 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CĂTRE PLANIFICATIO




T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm

DOP T1 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T. - Branșament tip conform planșa detalii de execuție

Teu egal PE
Teu redus PE
Cot 60gr PE
Reducție PE
Dop / capac PE
Vana proiectata

SBDJ - Subtraversare drum județean
SBDN - Subtraversare drum național
SBR - Subtraversare rau
SBPR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata

LEGENDA

Conducta de distributie gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectata subteran
Conducta de alimentare cu apa potabila
puncte cota teren
Drum
stalp
Limita proprietate
Limita PUG

MĂCOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 7000220901
Perioada de valabilitate 13.10.2023-13.10.2027

AMOAR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. [illegible]
Perioada de valabilitate 11.07.2027 - 11.07.2027

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizație PCSB 19523
Autorizație ECSB 19525

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizație PCSB 21901
Autorizație ECSB 21902

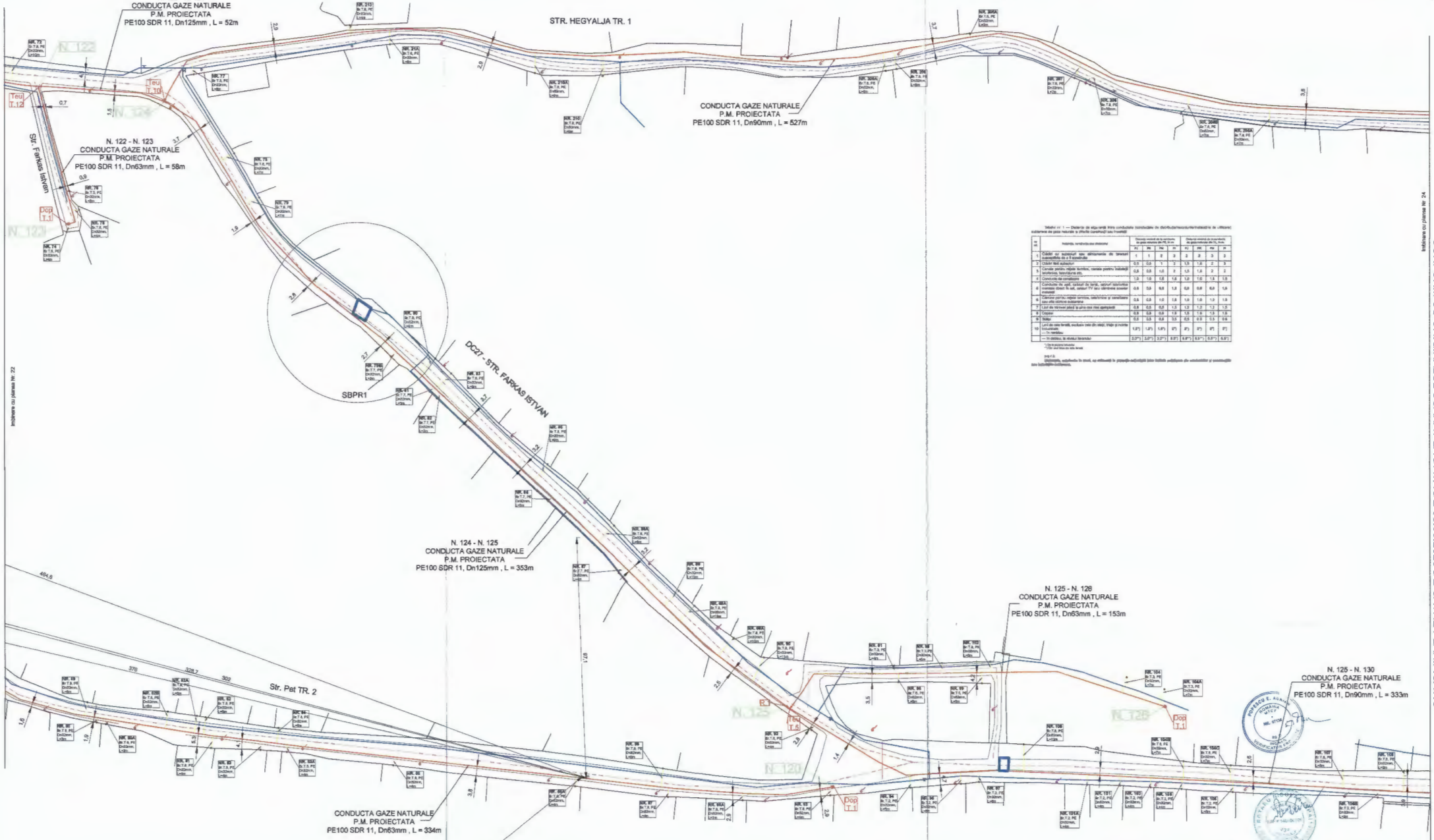
NOTA:
1. Pozitiile cladirilor existente si ale cablului electric si ale telefonie subteran vor avea o precizie de +/- 0,5m.
Executarea lucrarilor se va face cu atentie deosebita conform prescriptiilor de avize
2. Inainte executarii lucrarilor in zona obligatoriu se va consulta partea scrisa si proiectul
3. Lucrarile de executie vor fi executate numai de catre echipe de AUTORIZATII DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate
5. Toate accesoriile si materialele de instalatii vor fi procedate si montate intocmai cu cerintele producatorilor
6. La executie si exploatare se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NTPEE-2016

BENEFICIAR: UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ COMUNA CIOARA prin Programul Operațional Infrastructura Mare
ASOCIERE: SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. | SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI | SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.
ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL
Data: Februarie 2023
Nr. contract
DENUMIRE PROIECT: INFIINTARE RETELE INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE COMUNA CIOARA, JUDETUL COVASNA
PROIECTANT: SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

| Specificație | Nume | Prenume | Semnătura |
|---|---|---|---|
| Șef proiect | Ing. Hasan Hüseyin Kubalogu | | |
| Proiectat | Ing. Andrei Ionuț Mihăiță | | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | | |

Județul: Sat Cioara, Sat Ghimbasoaia, Sat Bichiatu, Sat Uzvalis, Sat Lunca Cioarului
Faza: PTh+DE
Scara: 1:500
Titlu planșa: PLAN DE SITUATIE SAT LISNĂU
Planșa Nr. 02

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO




Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele izolate de distribuție/racordurile/branșările de utilizare subterane de gaze naturale și diferite categorii de rețele conform[1] sau invers[2]

| Nr. crt. | Rețele, construcții sau obiective | Distanța minimă de la conductă la gaze naturale de PE, în m | | | | Distanța minimă de la racordul la gaze naturale de PE, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PM | PMa | PI | PJ | PM | PMa | PI |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau alte amenajări de tipul subsolului cu o înălțime | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 2 | Cămin fără subsol | 0,5 | 0,5 | 1 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații sanitare, telefonice etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cablouri de forță, rețele telefonice cu cablu direct în sol, cablur TV sau cămine ale acestor rețele | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte clădiri subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Loc de trecut pietoni și pista cea mai apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Copaci | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Linii de cale ferată, exclusiv cele din depo, triaje și incinte industriale:<br>— în rambleu<br>— în debleu, în stâncă tasonată | 1,0*)<br>2,0**) | 1,0*)<br>3,0**) | 1,0*)<br>3,0**) | 5*)<br>8,0*) | 3*)<br>4,5*) | 3*)<br>5,5**) | 3*)<br>6,0**) | 5*)<br>6,0*) |

*) De la poziția inferioară
**) De la linia de cea mai mare înălțime

[1] Distanțele, exprimate în metri, se măsoară la proiecția ortogonală între limitele exterioare ale conductelor și construcțiilor sau lucrărilor subterane.

Instalarea cu planșa Nr. 22

Instalarea cu planșa Nr. 24

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

LEGENDA

- Conducta de distribuție gaze naturale cu presiune medie, PE100 SDR11 proiectată subteran
- Conducta de alimentare cu apă potabilă
- Limită cale ferată
- Drum
- Stâlp
- Limită proprietate
- Limită PUG

- Teu egal PE
- Teu redus PE
- Cot 90gr PE
- Reducție PE
- Dop / capac PE
- Vane proiectate

- SBDJ - Subtraversare drum județean
- SBDN - Subtraversare drum național
- SBR - Subtraversare rau
- SBPR - Subtraversare parau
- SBCF - Subtraversare cale ferata

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
Brț. T. - Branșament tip conform planșa detalii de ansamblu
R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm
DOP T1 - Dopi/capac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dopi/capac PE100 SDR11 Dn 90 mm

NOTA:
1.Proiectul conductelor subterane și a celor aferente a căr instalarea subteran sunt aprobate.
Executarea acestora se va face cu atenția deosebită conform prescripțiilor din avize.
2. Înainte executării lucrărilor în zonă obligatorie se va consulta pentru eorice o protecția.
3. Lucrările de săpătură vor fi executate numai după obținerea AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie să aibă certificate de calitate.
5. Toate abaterile și materialele de rambleiți vor fi probate și avizate înainte punerii în opera.
6. La execuția și exploatarea se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA ȘI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NP-PCE-6/2016.

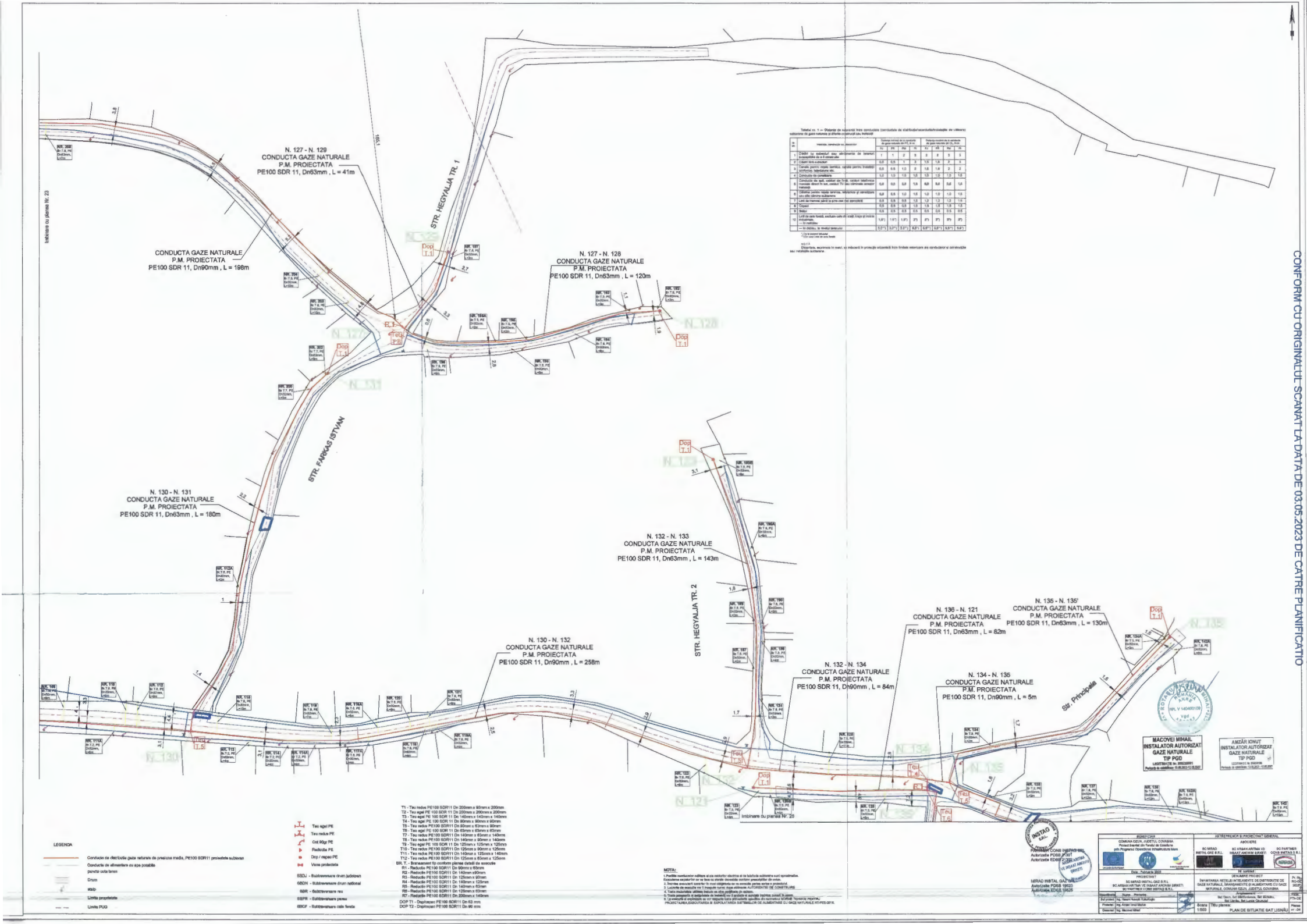
MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
Legitimație Nr. 2022/2019/1
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

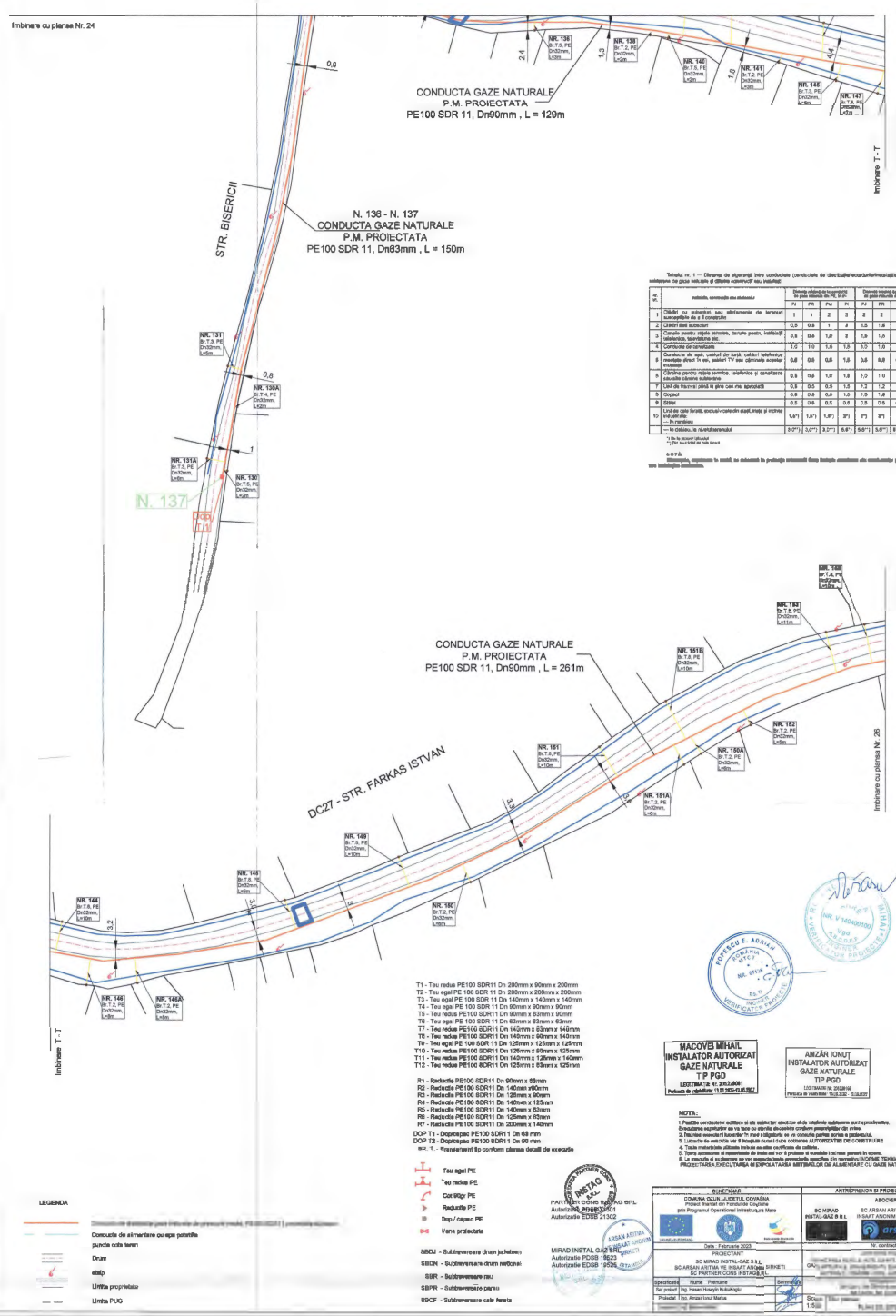
AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
Legitimație Nr. 2022/2019/2
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatia PDSB 22301
Autorizatia EDSB 21362

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatia PDSB 19520
Autorizatia EDSB 19826

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA ODUM, JUDEȚUL COVASNA<br>Proiect finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ANTENA VE INSAAT ANONIM ŞIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data: Februarie 2023 | Nr. contract: |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ANTENA VE INSAAT ANONIM ŞIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTARIA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA ODUM, JUDEȚUL COVASNA |
| Specificație: Ing. Preluca | Nr. proiect: 2022-03 |
| Șef proiect: Ing. Mesaros Istvan-Nandor | Faza: PTh+DE |
| Proiectat: Ing. Amzar Ionut-Marius | Scara: 1:500 |
| Desenat: Ing. Macovei Mihail | Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE SAT LIGNAU |
| | Planșa nr.: 09 |


N. 127 - N. 129
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 41m
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 198m
N. 127 - N. 128
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 120m
N. 130 - N. 131
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 180m
N. 132 - N. 133
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 143m
N. 130 - N. 132
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 258m
N. 136 - N. 121
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 82m
N. 135 - N. 135'
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 130m
N. 132 - N. 134
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 84m
N. 134 - N. 135
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 5m
STR. HEGYALJA TR. 1
STR. FARKAS ISTVAN
STR. HEGYALJA TR. 2
Str. Principala
Imbinare cu planul Nr. 23
Imbinare cu planul Nr. 29
LEGENDA
Conducte de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectate subteran
Conducta de alimentare cu apa potabila
parete cota teren
Drum
stalp
Limita proprietate
Limita PUG
Teu egal PE
Teu redus PE
Cot 90gr PE
Reducție PE
Dop / racord PE
Vana protectia
SBDJ - Subtraversare drum județean
SBDN - Subtraversare drum național
SBR - Subtraversare rau
SBPR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata
T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm
BR. 7 - Bransament tip conform planse detalii de executie
R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm
DOP T1 - Dopi/racord PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dopi/racord PE100 SDR11 Dn 90 mm
NOTA:
1. Pozitiile conductelor subterane si ale celorlalte electrice si de telefonie subterane sunt aproximative. Executarea acestor lucrari se va face cu atentie deosebita, conform prescriptiilor din avize.
2. Inainte executarii lucrarilor in zona obiectivelor se va consulta pentru aceasta si proiectul.
3. Lucrarile de executie vor fi inregistr numai supa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate parapetii si podetele de trecere vor fi proiectii si executii impreuna pentru 2 sensuri.
6. La executia si exploatarea se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NTPEE-2016.
Tabelul cu nr. 1 — Distante de separare intre conductele (conductele de distributie/racordurile/bransamentele de utilizare) subterane de gaze naturale si diferite obiective/lucrari sau materiale
Nr. crt. | Obiective, lucrari sau materiale | Distanta minima de la conducte de gaze naturale de PE, in m: Ru | Rm | Rmi | Ri | Distanta minima de la racordul de gaze naturale de OL, in m: Ru | Rm | Rmi | Ri
1 | Cladiri cu subsol/cu1 sau alte amenajari de lucrari susceptibile de a fi construite | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3
2 | Cladiri fara subsol/ | 0,5 | 0,5 | 1 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2
3 | Canale pentru retele termice, canale pentru instalatii sanitare, telefonice etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2
4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5
5 | Conducte de apă, cablăi de forță, cabluri telefonice montate direct în sol, cablui TV sau cămine acestor instalații | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5
6 | Cămine pentru retele termice, telefonice și cămăruțe sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5
7 | Linii de tramvai (până la gine ciae ciae aeroporturi) | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5
8 | Copaci | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5
9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5
10 | Linii de cale ferată, exclusiv cele din incinte, linii și instalații aferente: — în rambleu | 1,0*) | 1,5*) | 1,5*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*)
— în debleu, în rocă | 5,0*) | 3,0**) | 5,0*) | 8,0*) | 6,0*) | 6,0*) | 6,5**) | 9,0*)
*) De la axul liniei de cale ferată
**) De la axul liniei de cale ferată
NOTĂ:
Distantele, exprimate în metri, se măsoară în proiectie orizontală între fiindate exterioare ale conductelor si construcțiile sau materialele subterane.
Imbinare cu planul Nr. 23
Imbinare cu planul Nr. 29
MACOVEI MIHAIL INSTALATOR AUTORIZAT GAZE NATURALE TIP PGD
AMZĂR IONUT INSTALATOR AUTORIZAT GAZE NATURALE TIP PGD
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO




Tehnici nr. 1 — Distanțe de siguranță între conducte (conducte de distribuție/racorduri/alimentație de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite rețele/corpuri sau instalații

| Nr. crt. | Instalații, construcții sau elemente | Distanța orizontală de la generatrici de țeavă laterală din PE, în m | | | | Distanța minimă de la generatrici de țeavă metalică din OL, în m* | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PR | Pm | PI | PJ | PR | Pm | PI |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau adâncimea de terasament subsolurilor de ≥ 2 corpuri/etaje | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, telefonice etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cablu/i din fibră, cablu/i telefonice montate direct în sol, cablu/i TV sau cămine/ale acestor instalații | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1 0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Limi de înșurubi până la gene care nici apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Capace | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Linii de cale ferată, șoseluri/ căi cărți asfalt, trotuare și inclusiv subterane: — în rambleu | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) |
| | — în debleu, la nivelul terenului | 3 (**) | 3,5**) | 3,2**) | 5,5*) | 5,5**) | 5,5**) | 5,5**) | 5,5*) |

*) De la axul liniei de cale ferată
**) De la axul liniei de cale ferată

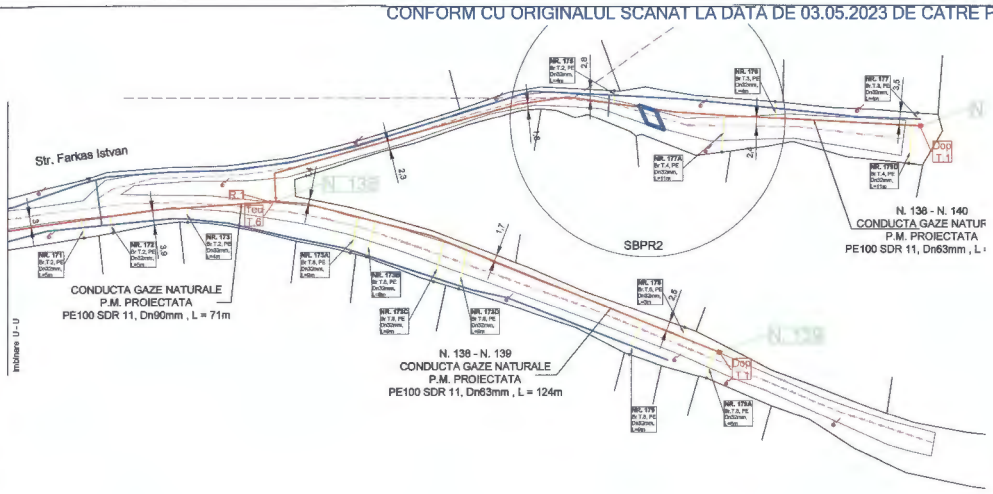
A.S.T.Ă.

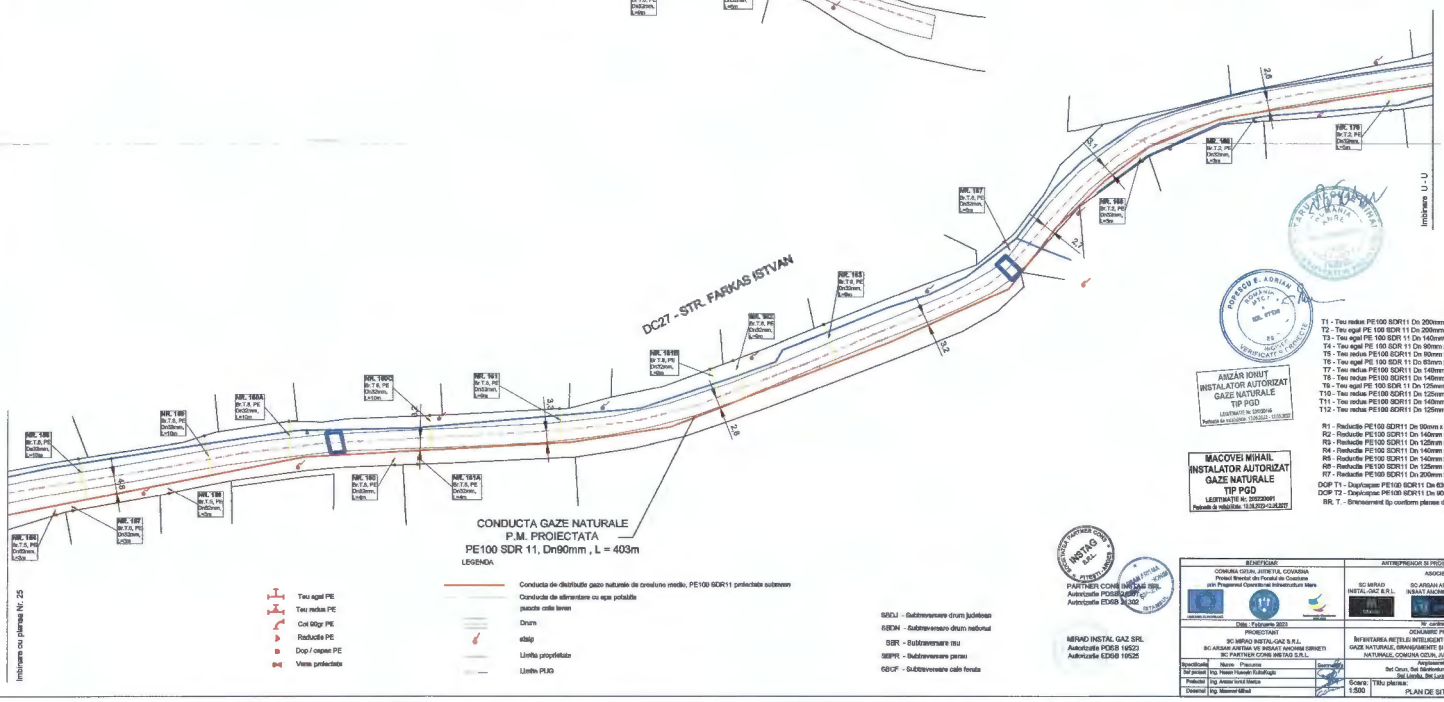
Distanțele exprimate în metri, se măsoară în perioada anterioară între limitele exterioare ale construcției și elementului sau instalației subterane.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO






| Nr. crt. | Instalații, echipamente sau obiective | Distanțe minime de la conducta de gaze naturală de PE, în m, | | | | Distanțe minime de la conducta de gaze naturală de oțel, în m, | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PM | PM | PS | PJ | AD | PM | PI |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau amenajate de locuit sau publice sau cu destinație | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 5 | 5 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Canale pentru cabluri termice, canale pentru instalații telefonice, telefonice etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cablaj de forță, cablaj telefonic subteran, cablaj direct în sol, cablaj TV sau rețelele acestor rețele | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru vane termice telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Linii de tramvai plată la gros cale sau asemănătoare | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Capace | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Linii de cale ferată, electrice cale din stradă, linie și rețele industriale:<br>— în dambu | 1,0*) | 1,0*) | 1,0*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) |
| | — în debleu, la nivelul terenului | 3,0*) | 3,0*) | 3,0*) | 5,0*) | 5,0*) | 5,0*) | 5,0*) | 5,0*) |

*) De la poziția inițială.
**) De la axul linii de cale ferată.

NOTA:
1. Pentru conductele subterane si ale cablurilor electrice si de telefoane subterane sunt aprobatoare.
Distantarea subterane se va face cu atentie deosebite conform prescriptiilor de mai.
2. Beneficiul executant lucrarilor in mod obligatoriu se va consulta pentru orice o probabila.
3. Lucrarile de executie vor fi incepute numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate racordarile aferente traseie se vor certificate de calitate.
5. Toate accesoriile si materialele de instalatii vor fi produse si corelate instalate pentru in opera.
6. La executia si montarea se vor respecta toate prevederile aprobate ale normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NT-PEE-2016.

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm

DOP T1 - Dopicapse PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dopicapse PE100 SDR11 Dn 90 mm
RR. T. - Strangerment tip conform planse detalii de executie

ANIZAR IONUT
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMATIE Nr. 2202/2016
Perioada de valabilitate: 15.09.2022-12.04.2027

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMATIE Nr. 2202/2001
Perioada de valabilitate: 15.09.2022-12.04.2027

LEGENDA

- Teu egal PE
- Teu redus PE
- Col 90gr PE
- Reducție PE
- Dop / capac PE
- Vana proiectata
- Conducta de distributie gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectata subteran
- Conducta de alimentare cu apa potabila
- pasaje cale ferata
- Drum
- stalp
- Limita proprietate
- Limita PUG
- SRDJ - Subtraversare drum judetean
- SRDM - Subtraversare drum national
- SBR - Subtraversare rau
- SBPR - Subtraversare parau
- SBCF - Subtraversare cale ferata

PARTNER CONS INSTAG S.R.L.
Autorizatie PDSB 24597
Autorizatie EDSB 10302

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDSB 14523
Autorizatie EDSB 19525

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA GIDAL JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ANTIMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr contract |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ANTIMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA GIDAL, JUDETUL COVASNA |

| Specificatia | Nume | Prenume | Semnatura |
|---|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Pasaro Huseyin Kubilaygin | | |
| Proiectat | Ing. Anisor Ionut Mateia | | |
| Desenat | Ing. Mansour Mihai | | |

Amplasament:
Sat Ganus, Sat Sandominic, Sat Sindrilau, Sat Lemnia, Sat Lunca Ozunului

Scara: 1:500

Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE SAT LISNĂU

Faza: PTh-DE

Planse nr. -25

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

Imbinare cu planse Nr. 19

Imbinare V - V

Imbinare W - W

DJ 103B

SBPR5

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L = 420m

CONDUCTA GAZE NATURAL
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L =

5.8
6.2
4.8
5.0
6.4
7.4
7.1
7.4
7.1
7.1

Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conducte/ conducte de distribuție/racorduri/branșamente de utilizare/ aparate de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalație, construcție sau element | Distanțe minime de la conducte de gaze naturale de PE, în m | | | | Distanțe minime de la conducte de gaze naturale de OL, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pu | Pm | Pm | Pi | Pu | Pm | Pm | Pi |
| 1 | Cămin cu subsol cu: altă/centrale de încălzire/ încălzitoare de a.c.m. construite | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Cămin fără subsol | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații sanitare, tabulatura etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,5 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cablori de forță, cablori telefonice subterane, altele în sol, cablori TV sau cămine acestor rețele | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine similare | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Limi de vatrine până la gaze cu nivel ridicat | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Copaci | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Limi de cale ferată, exclusiv cele din zegl. Stopi și tracte industriale<br>— în rambleu | 1,0*) | 1,0*) | 1,0*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) |
| | — în debleu, de nivelul terenului | 3,0*) | 3,0*) | 3,0*) | 3,5*) | 3,5*) | 3,5*) | 3,5*) | 3,5*) |

*) De la ultimul traversa.
**) De la axul liniei cea mai apropiată.

NOTĂ:
Distanțele, exprimate în metri, se măsoară în proiecție orizontală între feițele exterioare ale conductelor și construcțiile sau instalațiile vecinate.

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm

DCP T1 - Dopsispac PE100 SDR11 Dn 65 mm
DCP T2 - Dopsispac PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T. - Branșament tip conform planse detalii de execuție

LEGENDA

- Conducta de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectată subteran
- Conducta de alimentare cu gaz existentă
- Limita zona tampon
- Drum
- Stâlp
- Limita proprietate
- Limita PUG
- SBDJ - Subtraversare drum județean
- SBDN - Subtraversare drum național
- SBR - Subtraversare râu
- SBFR - Subtraversare râu/ fereastră
- SBCF - Subtraversare cale ferată
- Teu egal PE
- Teu redus PE
- Col 60gr PE
- Reducție PE
- Stop / capac PE
- Vane prelucrate

NOTA!
1. Pozițiile semnalizator aeriene și ale indicatori electrici și de telefonie subterane sunt aproximative. Executantul lucrărilor se va lăsa cu atenție deasupra cadrelor prescripțiilor din avize.
2. Traversarea executată tuneliere în mod obligatoriu se va conecta pentru avize și protocoale.
3. Lucrările de execuție vor fi începute numai după obținerea AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie să aibă certificate de calitate.
5. Toate manevrele și montarea de materiale vor fi probate și urmarea instalat numai în opera.
6. La executia si exploatarea se vor respecta toate prevederile ajustate din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NT-PES-SCH.

ARHITECT
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 22236
Perioada de valabilitate: 12.05.2023-12.05.2027

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 29022001
Perioada de valabilitate: 12.05.2023-12.05.2027

ROMÂNIA
ROȘCĂU E. ADRIAN
NR. 37134
INGINER
VERIFICATOR DE PROIECTE

PARTNER CONS INSTAG S.R.L.
Autorizație PDSB 18503
Autorizație EDSS 19505

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizație PDSB 18503
Autorizație EDSS 19505

Imbinare cu planse Nr. 26

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA<br>Proiect finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARBAN ANTIMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data: Februarie 2023 | Nr. exemplar |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARBAN ANTIMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA |

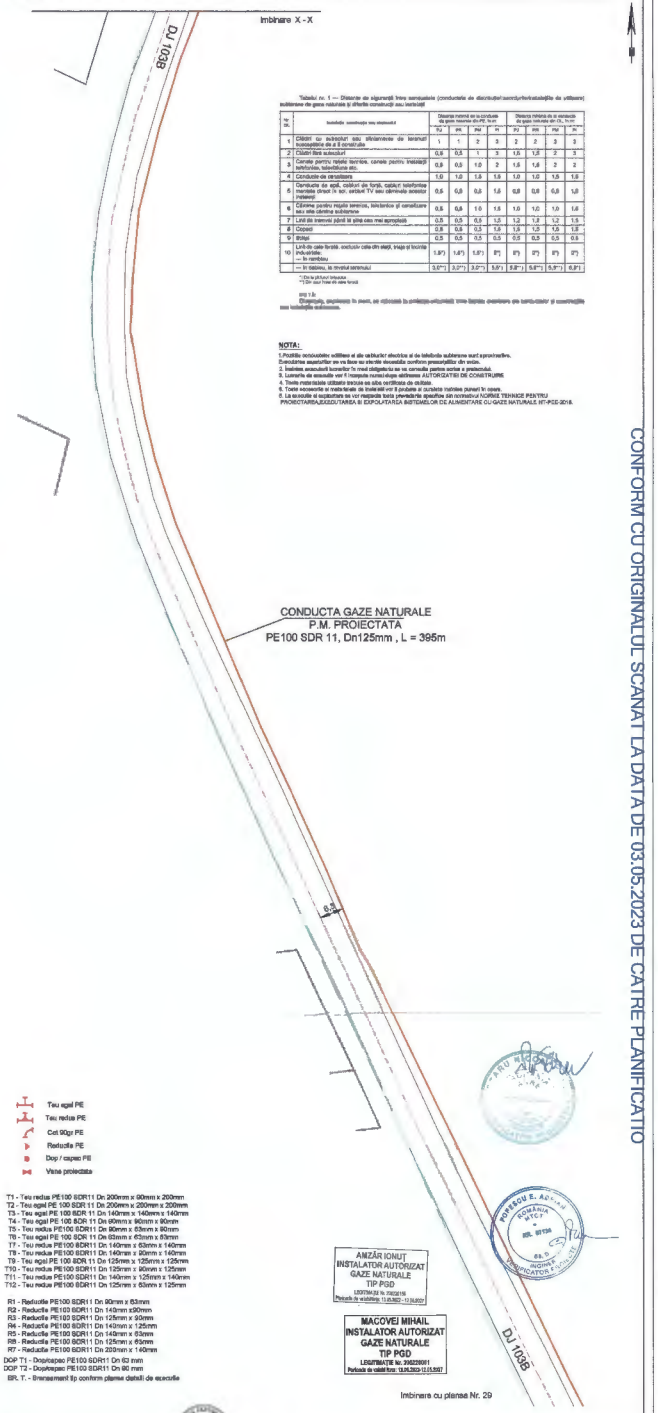
| Specialitate | Nume | Prenume | Semnătura |
|---|---|---|---|
| Șef proiect | Ing. | Hamesh Katalin | |
| Proiectat | Ing. | Aldair Ionuț Marius | |
| Desenat | Ing. | Macovei Mihail | |

Arhitect: Ing. Roșcău E. Adrian
Șef birou: Ing. Hamesh Katalin
Șef proiect: Ing. Hamesh Katalin

Scara: 1:500
Titlu planșa: PLAN DE SITUATIE SAT SICFALĂU
Planșa nr.: 27
Pr. Nr.: RO-CE-30527-P
Faza: PTA-DE

Imbinare cu planse Nr. 27

Imbinare X - X




Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între semnalizele (conductele de distribuție/racordurile/branșamentele de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Semnalizările construcțiilor sau obiectivelor | Distanța minimă de la conducta de gaze naturală din PE, în m | | | | Distanța minimă de la racordul de gaze naturale din OL, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PR | PM | PI | PJ | PR | PM | PI |
| 1 | Clădiri cu subsol sau demisolul de terenul înconjurător de cel puțin 0,5 metri | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsol | 0,6 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, telectronice etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cablori de forță, cablori telefonice montate direct în sol, cablori TV sau cămine de acces ale acestora | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Linii de tramvai până la șina cea mai apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Copaci | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Linii de cale ferată, exclusiv calea din stații, trase și tronsoane industriale:<br>— în rambleu | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 5*) | 5*) | 5*) | 5*) | 5*) |
| | — în debleu, la nivelul terenului | 5,5**) | 3,5**) | 3,5*) | 5,5*) | 5,5**) | 5,5**) | 6,5*) | |

*) De la piciorul taluzului
**) De la axul liniei de cale ferată

Energia, exprimată în watt, se referă la produsul dintre presiunea maximă de lucru admisă de conductă și coeficientul său individual subteran.

**NOTA:**

1.Pozitiile racordului utilitare si ale cutiilor/ electrice si de telefonie subterane sunt aproximative.
Executarea asezarilor se va face cu electie executia conform prezentatiilor din avize.
2. Inainte executiei lucrarilor la retel obligatoriu se va cersela pentru avize si prelevarile.
3. Lucrarile de executie vor fi incepute numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesoriile si materialele de instalatii vor fi puse in functiune cu aceleiasi materiale puneri in opera.
6. La executia si acceptarea se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NT-PCE-2018.

Teu egal PE
Teu redus PE
Cot 90gr PE
Reducție PE
Dop / capac PE
Vana proiectata

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm

DOP T1 - Dopitarpac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dopitarpac PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T. - Bransament tip conform planse detalii de executie

BBDJ - Subtraversare drum judetean
BBDN - Subtraversare drum national
BBR - Subtraversare rau
BBPR - Subtraversare parau
BBCF - Subtraversare cale ferata

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 7903816
Perioada de validitate: 11.05.2022 - 11.05.2027

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 3902290911
Perioada de validitate: 13.05.2022-13.05.2027

POMESCU E. ADRIAN
ROMÂNIA
MTS
MTS 09156
INSTALATOR AUTORIZAT

Imbinare cu planse Nr. 29

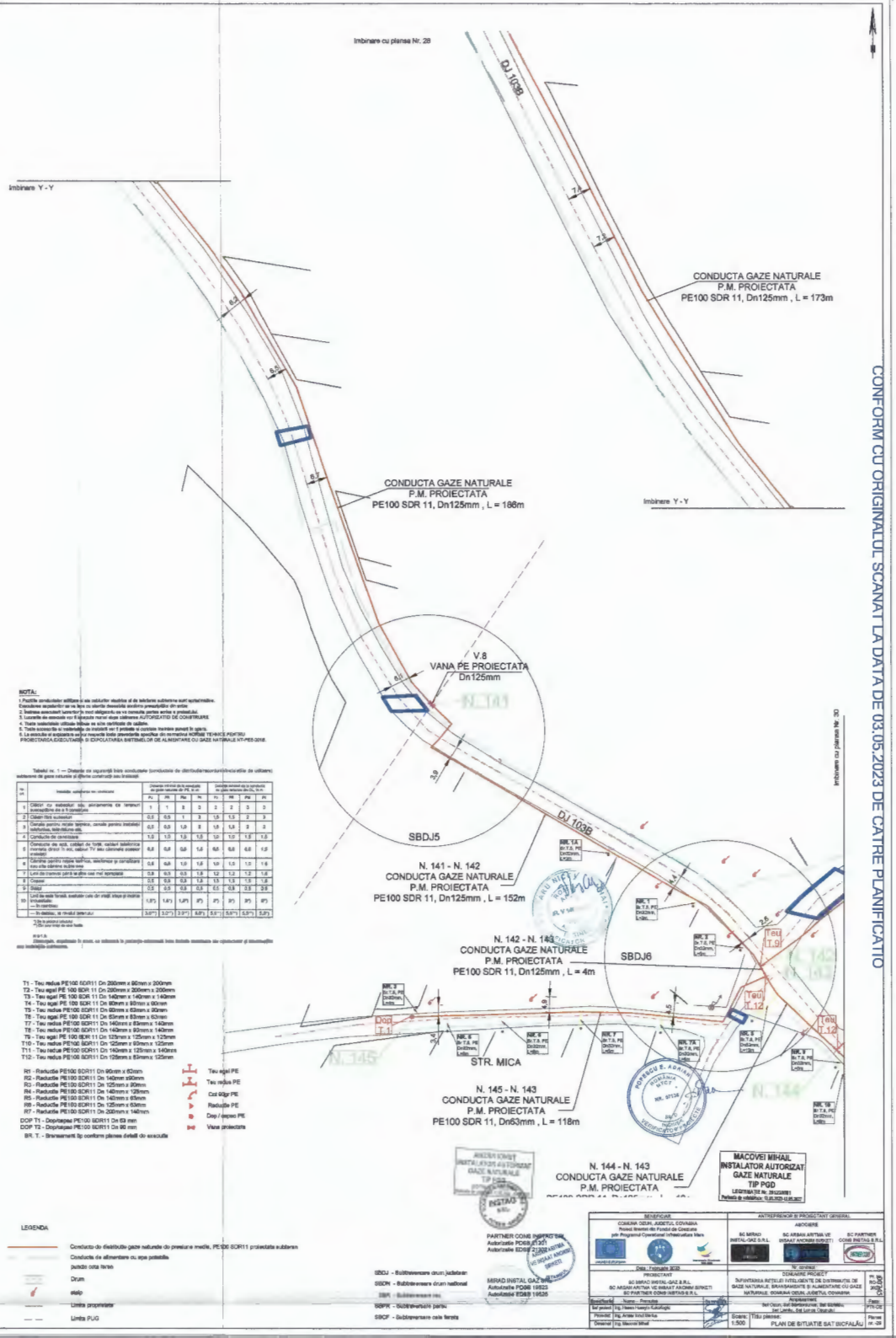
LEGENDA

- Conducta de distributie gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectata subteran
- Conducta de alimentare cu apa potabila
- Limita proprietate
- Limita PUG
- Drum
- stalp

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA COZIA, JUDETUL GOVIDIANA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARTIMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARTIMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA COZIA, JUDETUL GOVIDIANA |

| Specificatii | Nume | Prenume | Semnatura | Amplasament | Faza |
|---|---|---|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Kasiyin Kukuloglu | | | Sat Cozia, Sat Manastirunea, Sat Bichileti, Sat Lambiu, Sat Lunca Cetatuii | PTH+DE |
| Proiectat | Ing. Arzan Ionut Marius | | | Scara: 1:500 | Titlu planse: PLAN DE SITUATIE SAT BICIFALĂU |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | | | | Planse nr. -08 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO




**NOTA:**

1. Pozitiile conductelor subterane si ale cablurilor electrice si de telefonie subterane sunt aproximative. Executantul lucrarilor va va lua cu atentie toate masurile pentru prevenirea lor.
2. Instrucțiunile executanților lucrărilor la mod obligatoriu se vor consulta pentru evitare a protejului.
3. Lucrarile de executie vor fi executate numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE.
4. Toate racordarile utilitare inclusiv se vor certificate de calitate.
5. Toate accesoriile si racordarile de instalatii vor fi protejate si curatate inainte punerii in opera.
6. La executia si exploatarea se va tine respecte toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA EXECUTAREA SI EXPLOATAREA INSTALARILOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE XT-RES-2018.

Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racorduri/branșamente de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalația subterană nu construcțiune | Distanțe minime de la amplasarea de gaze naturale de PE, în m | | | | Distanțe minime de la amplasarea de gaze naturale de OL, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pn | PM | Pm | Ps | Pn | PM | PM | Ps |
| 1 | Cămin cu subsol sau amplasarea ca tansuri subsolurilor sau a ferestrelor | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Cămin fără subsol | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Cenale pentru rețele termice, cenale pentru instalații telefonice, telecabluri etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 5 | Conducte de apă, cablari de forță, cablari telefonice montate direct în sol, cablari TV sau cămine de vizitare | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,0 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,0 |
| 6 | Cablari pentru rețele telefonice, electrice și conductoare sau alte cămine subterane | 0,6 | 0,6 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 7 | Linii de tramvai până la șine cea mai apropiată | 0,8 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,0 |
| 8 | Copaze | 0,5 | 0,5 | 0,3 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,0 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 2,5 | 2,5 |
| 10 | Limi de cale ferată, asfaltate cele din mijl. stop și mobile înțelesitate:<br>— în cămine; | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) |
| | — în deblau, la nivelul terenului | 3,0**) | 3,0**) | 3,5**) | 5,0*) | 5,5**) | 5,5**) | 5,5**) | 5,0*) |

*) De la poziția inițială
**) De axul liniei de cale ferată

Observații: dispozițiile în acest, se referească la punctele extremale între distanțe minimare sau ajustamente și elementelor sau instalațiile subterane.

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 63mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm

DOP T1 - Dopi/capac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dopi/capac PE100 SDR11 Dn 90 mm

BR. T. - Branșament tip conform planse detalii de execuție

Teu egal PE
Teu redus PE
Cot 90gr PE
Reducție PE
Dop / capac PE
Vana proiectata

LEGENDA

- Conducta de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectata subteran
- Conducta de alimentare cu apa potabila
- Limita cota fertila
- Drum
- stalp
- Limita proprietate
- Limita PUG

IDDJ - Subtraversare drum judetean
IDDN - Subtraversare drum national
IDPI - Subtraversare rau
IDDFR - Subtraversare parau
IDCF - Subtraversare cale ferata

PARTNER COMS INSTALSTAR
Autorizatie PDGB 21301
Autorizatie EDSB 21302

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDGB 19923
Autorizatie EDSB 19526

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL | ASOCIERE |
|---|---|---|
| COMUNA OSAN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare | | SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARIAN ARTSA VE ISBAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER COMS INSTALS S.R.L. |

Data : Februarie 2023

| PROIECTANT | Nr. contract | DENUMIRE PROIECT | Nr. proiect |
|---|---|---|---|
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITSA VE ISBAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER COMS INSTALS S.R.L. | | INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OSAN, JUDETUL COVASNA | PT-DTAC-2023-CT |

| Specificație | Nume - Prenume | Semnătură | Faza: |
|---|---|---|---|
| Șef proiect | Ing. Hasan Huseyin Kutulioglu | | PTA-DE |
| Proiectat | Ing. Arslan Ismail Berke | | Scara: 1:500 |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | | Titlu planse: PLAN DE SITUATIE SAT BICFALĂU |

Pagina nr. -29

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racordurile/rețelele de utilizare) subterane de gaze naturale și diverse construcții sau rețele

| Nr. crt. | Instalații, construcții sau rețele | Distanța minimă de la conducta de gaze instalată din PE, în m | | | | Distanța minimă de la conducta de gaze instalată din OL, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pv | PR | PM | PI | PD | PR | PM | PI |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau alte amenajări de acest gen/clădiri cu 4 și peste 4 etaje | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 3 | Cămine pentru rețele termice, cămin pentru instalații telefonice, televiziune etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cabluri de forță, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV sau cămine/ camere aferente instalații | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Luft de aspirație până la gâtul cel mai apropiat/ | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 8 | Capace | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Limi de cale ferată, exclusiv cele din incint. intre gi incinte industriale/ — în rambleu | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 6*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) |
| | — în debleu, la nivelul terenului | 3,0*) | 3,5*) | 3,0*) | 3,5*) | 3,5*) | 3,5*) | 5,5*) | 5,5*) |

*) De la axul cel mai apropiat al liniei.
**) De la axul liniei de cale ferată.

NOTĂ:
Distanțele, exprimate în metri, se măsoară în proiecție orizontală între fețele exterioare ale conductelor și construcțiile menționate.

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 123mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm

DOP T1 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T - Branșament tip cuminon pânaș detalii de anscuțe

- Teu egal PE
- Teu redus PE
- Cot 90gr PE
- Reducție PE
- Dop / capac PE
- Vane pmicetate

N. 169 - N. 170
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 122m

N. 171 - N. 172
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 169m

N. 171 - N. 173
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 286m

N. 169 - N. 171
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 80m

N. 142 - N. 169
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L = 345m

N. 167 - N. 163'
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 90m

N. 160 - N. 163'
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 73m

N. 144 - N. 168
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 175m

N. 160 - N. 161
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 315m

N. 160 - N. 146
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L = 269m

N. 144 - N. 146
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L = 281m

STR. NOUA
STR. DIGULUI
STR. BISERICII
STR. PODULUI
STR. CAMPUL LUNG
STR. PAROHIEI
DC278
DJ 1038

Imbinare cu planse Nr. 29
Imbinare cu planse Nr. 31
Imbinare cu planse Nr. 32

LEGENDA

- Conducta de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectata subteran
- Conducta de alimentare cu apa potabila
- puncta cota teren
- Drum
- stalp
- Limita proprietate
- Limita PUG

SBDJ - Subtraversare drum județean
SBDN - Subtraversare drum național
SBR - Subtraversare rau
SBPR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata

NOTA:
1.Posibile conducte/cabluri si alte retele/cu electrice si de telefonie subteran sunt aproximative. Executorul lucrarilor au va lua nici o masura de protectie conform prescriptiilor din proiect
2. Intreaga executare lucrarilor in zona va fi realizata cu un consiliu parte aviziat a proiectului.
3. Lucrarile de executie vor fi incepute numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesoriile si materialele de instalatii vor fi pastrate si curatate inainte punerii in opera
6. La executia si exploatarea au vor respecta toate prevederile speciilor din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, NTPEE-2019.

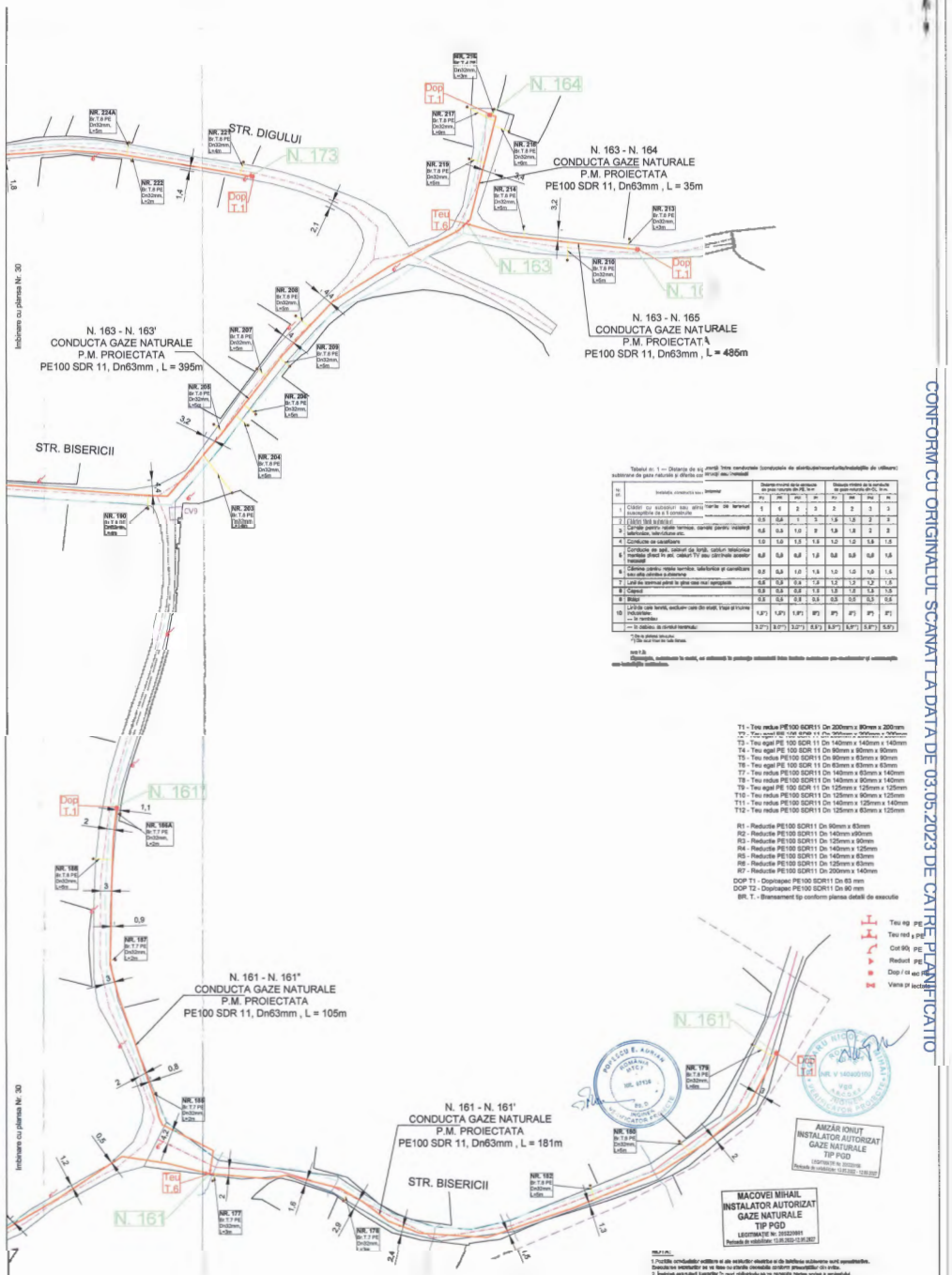
PANTHER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PDSB 21361
Autorizatie ED5B 21362

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDSB 19525
Autorizatie ED5B 19525

AMZAR IONUT
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMATIE Nr. 2020/2021
Perioada de valabilitate: 15.05.2020-15.05.2027

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMATIE Nr. 2020/2021
Perioada de valabilitate: 15.05.2020-15.05.2027

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA CEUAL JUDEȚUL GOVIDIMA<br>Proiect finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITIM VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITIM VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PANTHER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA CEUAL JUDEȚUL GOVIDIMA |
| Specificație / Nume / Prenume / Semnătură | Amplasament<br>Sat Ceuai, Sat Vânătorușnic, Sat Sichiliu, Sat Lunca, Sat Lunca Ceuașului |
| Șef proiect: Ing Vlaicu Neagu/Ing Adrian Popa | Scara: 1:500 |
| Proiectat: Ing. Arsene Ionuț Marius | Plansa: PTH-04 |
| Desenat: Ing. Macovei Mihail | PLAN DE SITUATIE SAT BICFALĂU |




Tabelul nr. 1 — Distanţa de siguranţă între conducte (conducte de distribuţie/reconfigurate/instalaţiile de utilizare) subterane de gaze naturale şi diferite cu care ar fi ocupat sau intersectat

| Nr. cr. | Instalaţia, conducta sau intersectat | Distanţa minimă de la conducte de gaze naturale din PE, în m | | | | Distanţa minimă de la conducte de gaze naturale din OL, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PV | PM | PM | PI | PV | PM | PM | PI |
| 1 | Cablaţii cu subsolul sau altă instalaţie de terenul susceptibile de a fi construite | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Linii tele aeriene | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Cămile pentru reţele termice, cămile pentru instalaţii telefonice, televizioane etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cablaţii de forţă, cablaţii telefonice (cablaţii fixe) în apă, cablaţii TV sau cămile acestor instalaţii | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru reţele termice, telefonice şi canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 7 | Linii de tramvai pînă la glea cea mai apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 8 | Capacă | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Bolţi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Lăcăţile care lucrează, excluzînd cele din stadii, trapă şi trumne industriale — la rambleu | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) |
| | — la debleu, de rambleu terminat | 3,0**) | 3,0**) | 3,0**) | 5,5*) | 5,5**) | 5,5**) | 5,5**) | 5,5*) |

*) De la planea tunelului.
**) De la cel mai de sus tunel.

Notă 1:
Distanţele, exprimate în metri, se extinsă la pentru ţevoarele sau instalaţiile sunt indicate.

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reductie PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reductie PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reductie PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reductie PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm

DOP T1 - Dopitaspec PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dopitaspec PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T. - Branşament tip conform planea detalii de execuţie

Teu eg PE
Teu red PE
Cot 90 PE
Reduct PE
Dop / ca etc PE
Vana pr lectura

AMZĂR IONUT
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAŢIE Nr. 2032/2003
Perioada de valabilitate: 12.05.2022 - 12.05.2027

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAŢIE Nr. 2032/2003
Perioada de valabilitate: 12.05.2022 - 12.05.2027

NOTA:
1. Poziţiile conducătelor existente şi alte construcţii elevatorii şi de telefonie subterane sunt aproximative.
Executarea reconstruit se va face cu atenţie deosebită conform prescripţiilor din ordin.
2. Instalaţia executată transfer în mod obligatoriu sa ca construcţii termice sorbite şi protestabil.
3. Lucrarile de execuţie vor fi începute numai după obţinerea AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE.
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aibe certificate de calitate.
5. Toate accesoriile şi materialele ce trebuiesc ca fi portate a cuvintele trebuie puneri în opere.
6. La execuţie şi exploatare se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA, EXECUTAREA ŞI EXPLOATAREA INSTALAŢIILOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NT-PEG-2010.

LEGENDA

Conducta de distribuţie gaze naturale de joasă tensiune, PE100 SDR11 proiectata (aplicare)
Conducta de alimentare cu apa potabila
puncte cote teren
Drum
ebip
Limita PUG

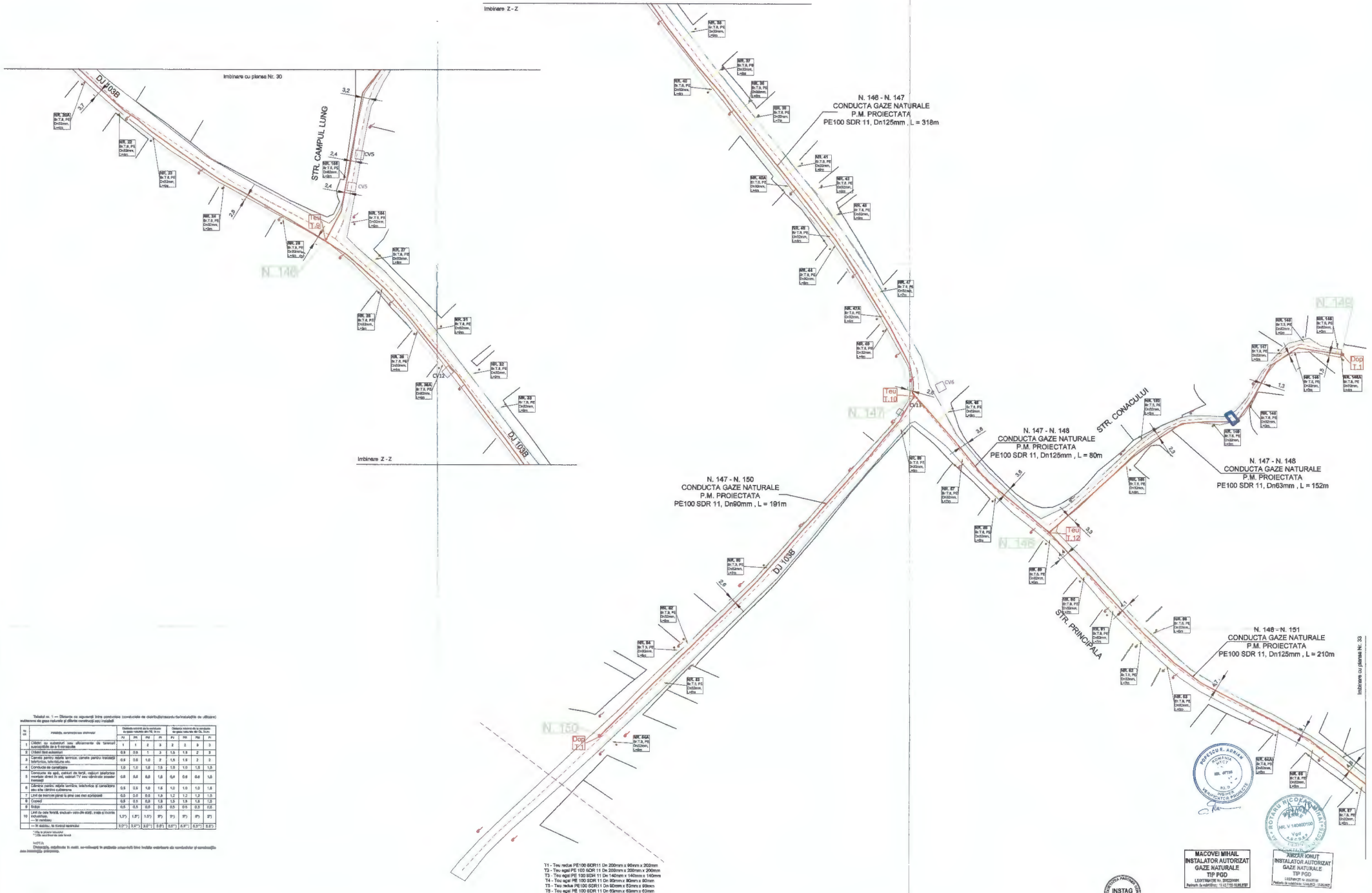
SBDJ - Subtreversare drum judeţean
SBDN - Subtreversare drum naţional
SBR - Subtreversare rau
SBCF - Subtreversare cale ferata

INSTAG S.R.L.
PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizaţie PDSB 21301
Autorizaţie EDSB 21300
MIRAD ISTAL GAZ SRL
Autorizaţie PDSB 19523
Autorizaţie EDSB 19525

| BENEFICIARI | | AVIZE PREMIOR IN PROIECTAR I GENERAL | |
|---|---|---|---|
| COMUNA CEUA, JUDEŢUL CONSTANŢA<br>Proiect finanţat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operaţional Infrastructura Mare | | ABOGIERE | |
| Data: Februarie 2023 | | SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. | SC ARSAN ARTIMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI |
| PROIECTANT | | | |
| SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARTIMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | | | |
| Specificaţie | Nume Prenume | Semnătura | |
| Şef proiect | Ing. Hasan Hulayin Kalaloglu | | |
| Proiectat | Ing. Ancea Ionut Mihaila | | |

| Nr. contract | | |
|---|---|---|
| INFIINŢAREA REŢELEI DE INTELIGENŢE DE DISTRIBUŢIE DE GAZE NATURALE, BRANŞAMENTE DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA CEUA, JUDEŢUL CONSTANŢA | | |
| Amplasament | | |
| Sat Ceaua, Sat Ghiaţa-Ceaua, Sat Mihaila, Sat Lunetu, Sat Lunca Ceaua | | |
| Scara 1:5 | Titlu proiect: PLAN DE SITUAŢIE SAT BICIFALĂU | Pagina nr. 41 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO




Tabelul nr. 1 — Distanțe cu alți agenți între conductele (conductele de distribuție/racorduri/instalațiile de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalații, construcții sau elemente | Distanța minimă de la conductele de gaze naturale din PE, în m | | | | Distanța minimă de la conductele de gaze naturale din OL, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | JV | PR | PM | PI | PJ | PR | PM | PI |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau alimentate de rețelele subcapitolului de 4 tronsoane | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Camere pentru rețele termice, camere pentru instalații telefonice, telecomunicații etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cablurile de forță, cablurile telefonice exceptând direct în sol, cablurile TV sau cămășile acestor | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Linii de tramvaie până la șine cea mai apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Copaci | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 3,0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Linii de cale ferată, exclusiv cele de stații, linii și incinte industriale, — în rambleu | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 5*) | 5*) | 5*) | 5*) | 5*) |
| | — în debleu, la nivelul terenului | 3,0*) | 3,5*) | 3,0*) | 5,0*) | 5,0*) | 6,5*) | 5,5*) | 5,5*) |

*) De la piciorul taluzului
**) De la axul liniei de cale ferată

NOTĂ:
Distanțele stabilite în tabel, se calculează în proiectul conductei între limitele exterioare ale conductelor și construcțiile sau instalațiile paralelizate.

LEGENDA

- Conducte de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectata subteran
- Conducta de alimentare cu apa potabila
- puncte cota teren
- Drum
- stalp
- Limita proprietate
- Limita PUG

SBDJ - Subtraversare drum judetean
SBDN - Subtraversare drum national
SBR - Subtraversare rau
SBPR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata

- Teu egal PE
- Teu redus PE
- Cot 90gr PE
- Reducție PE
- Dop / capac PE
- Vana proiectata

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T9 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm

DOP T1 - Dopsipac PE100 SDR11 Dn 65 mm
DOP T2 - Dopsipac PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T. - Bransament tip conform planse detalii de executie

**NOTA:**
1. Posibile conducte/cabluri aflate si sau canalizari electrice si de telefonie pe/sub/in acest aprovizionare. Executarea saparaturi se va face cu atentie deosebita conform prescriptiilor tehnice.
2. Inainte executarii lucrarilor in zona obligatoriu se va consulta partea scrisa a proiectului.
3. Lucrările de executie vor fi incepute numai după obținerea AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesoriile si materialele de materiali vor fi probate si acceptate valabile pentru fin opera.
6. La executia si exploatarea se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORMS TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE INT-PEE-2015.

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMATIE Nr. 3002200MM
Perioada de valabilitate: 11.03.2020-10.08.2027

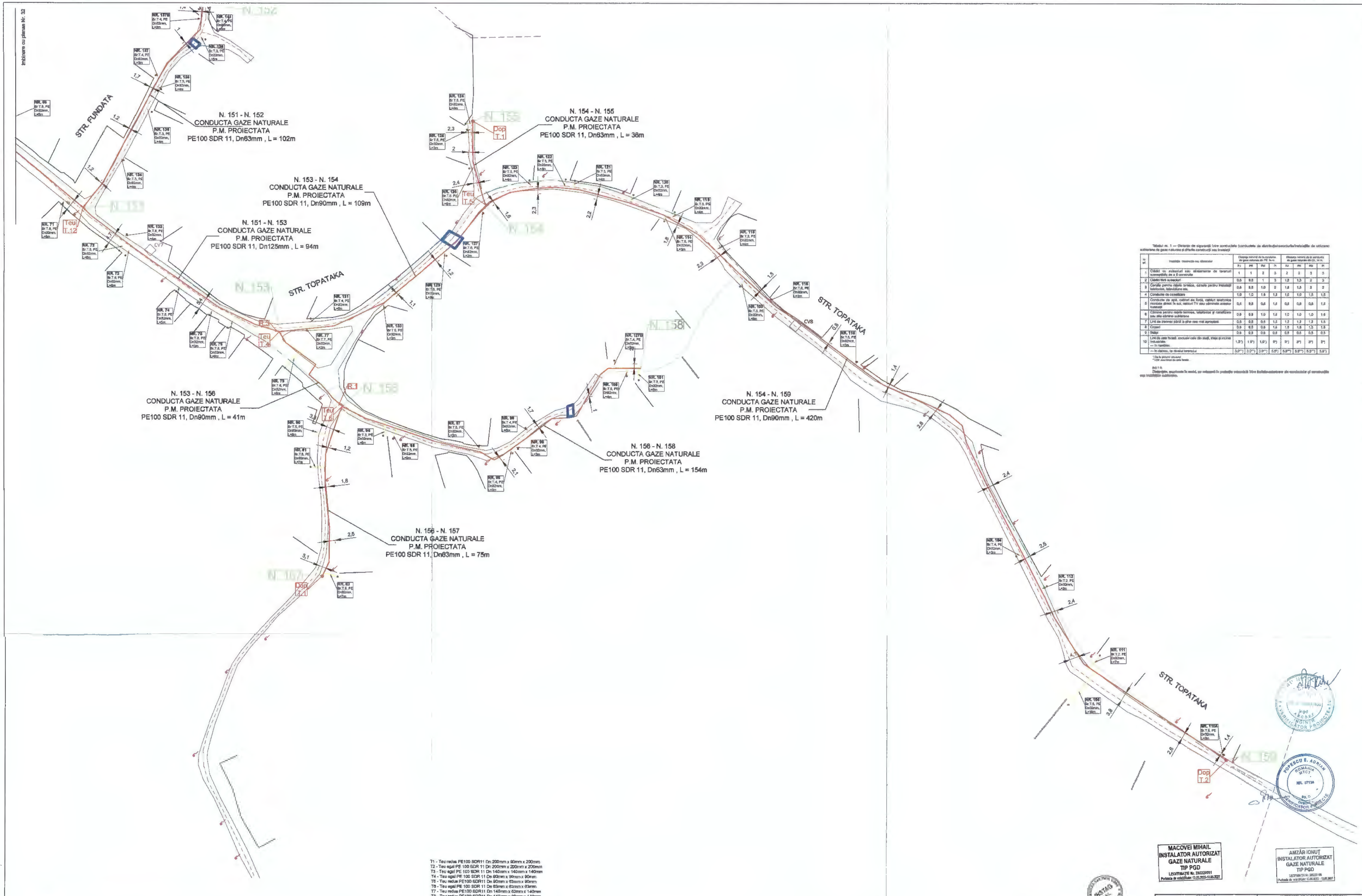
MIZGAR IONUT
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMATIE Nr. 2022019
Perioada de valabilitate: 12.04.2022 - 12.04.2027

PARTNER CONS INSTAG S.R.L.
Autorizatie PCGS 21 0004
Autorizatie EDSS 19525

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PCGS 19525
Autorizatie EDSS 19525

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR și PROIECTANT GENERAL | |
|---|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA<br>Proiect finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARTIMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | |
| Data - Faza/nr. 2023 | Nr. contract / | |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARTIMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, GRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | Nr. Mp: RO-SC-3002200 |
| Specialitate / Nume / Prenume / Semnătura | Amplasament<br>Sat Ozun, Sat Bâlcoiu, Sat Bicfalău, Sat Lunca, Sat Lunca Ozunului | Faza: PTh-DE |
| Șef proiect: Ing. Mesin Rareș Nicolaie | | |
| Proiectat: Ing. Arsene Ionuț Marius | Scara: 1:500 | Titlu planșă: PLAN DE SITUAȚIE SAT BICFALĂU |
| Desenat: Ing. Macovei Mihail | | Planșa nr.: -02 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO




Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racordurile/instalațiile de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalația, construcția sau obstacolul | Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din PE, în m | | | | Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din OL, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PR | PM | PI | PJ | PR | PM | PI |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau alunecări de terenuri susceptibile de a fi construite | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, televiziune etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cabluri de forță, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV sau căminele acestor instalații | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Linii de tramvai până la șina cea mai apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Copaci | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Linii de cale ferată, exclusiv cele din stații, triaje și incinte industriale: — în rambleu | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) |
| | — în debleu, la nivelul terenului | 3,0**) | 3,0**) | 3,0**) | 5,5*) | 5,5**) | 5,5**) | 5,5**) | 5,5*) |

*) De la piciorul taluzului
**) Din axul liniei de cale ferată

Nota 1 A
Distanțele, prevăzute în tabel, se măsoară în proiecție orizontală între limitele exterioare ale conductelor și construcțiilor sau instalațiilor subterane.

LEGENDA

- Conducta de distributie gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectata subteran
- Conducta de alimentare cu apa potabila
- puncte cota teren
- Drum
- stalp
- Limita proprietate
- Limita PUG

SBDJ - Subtraversare drum judetean
SBDN - Subtraversare drum national
SBR - Subtraversare rau
SBPR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reductie PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reductie PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reductie PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reductie PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm
DOP T1 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T. - Bransament tip conform planse detalii de executie

- Teu egal PE
- Teu redus PE
- Cot 90gr PE
- Reductie PE
- Dop / capac PE
- Vana proiectata

**NOTA:**
1. Pozitiile conductelor edilitare si ale cablurilor electrice si de telefonie subterane sunt aproximative. Executarea sapaturilor se va face cu atentie deosebita conform prescriptiilor din avize.
2. Inaintea executarii lucrarilor in mod obligatoriu se va consulta partea scrisa a proiectului.
3. Lucrarile de executie vor fi incepute numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesoriile si materialele de instalatii vor fi probate si cutiate inaintea punerii in opera.
6. La executie si exploatare se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NT-PEE-2018.

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMATIE Nr. 28522[illegible]
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-12.05.2027

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMATIE Nr. 28522[illegible]
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PDSB 21[illegible]
Autorizatie EDSB 21[illegible]

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDSB [illegible]
Autorizatie EDSB [illegible]

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARBAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARBAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>ÎNFIINȚAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA — Pr. Nr. RO-0[illegible] 2023 |

| Specificatie | Nume Prenume | Semnatura |
|---|---|---|
| Sef proiect | Ing. Hasan Huseyin Kutukoglu | |
| Proiectat | Ing. Amzar Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

Amplasament: Sat Ozun, Sat Mirtonfiunca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului — Faza: PTh-DE
Scara: 1:500 — Titlu planșa: PLAN DE SITUATIE SAT BICFALĂU — Planșa nr. 33

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racordurile/branșamentele de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. rd. | Instalații, construcții sau obiective | Distanța minimă de la conducte cu gaze naturale din PE, în m | | | | Distanța minimă de la conducte cu gaze naturale din OL, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PM | PIC | PI | PJ | PM | PIC | PI |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau amenajările din terenurile înconjurătoare de o parte/altă |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, telefonizare etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cabluri de forță, cablul telefonic montate direct în sol, cablul TV sau cămăruțe acestor instalații | 0,8 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și cercetărilor sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Liniile de tramvai până la axa cea mai apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Copaci | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Liniile de cale ferată, exclusiv cele din stații, triaje și instrucțiile: — în rambleu — în debleu, la nivelul terenului | 1,5*) 3,0**) | 1,5*) 3,0**) | 1,5*) 3,0**) | 3*) 5,0**) | 3*) 5*) | 3*) 5*) | 3*) 5,0**) | 3*) 5,0**) |

*) De la piciorul taluzului.
**) De la axul liniei de cale ferată.

NOTE:
Distanțele menționate în tabel se măsoară în proiecție orizontală între fețele exterioare ale conducte/or și construcțiile sau instalațiile respective.

**NOTA:**
1. Posibila construcțiilor aeriene și ale cablelor electrice și de telefonie existente sunt spontanoase.
Executarea lucrărilor se va face cu atenția deosebită conform prescripțiilor din avize.
2. Traseul executat trebuie în mod obligatoriu să se consulte pentru acrise a proiectului.
3. Lucrările de execuție vor fi începute numai după obținerea AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie să aibă certificate de calitate.
5. Toate accesoriile și materialele de montajul vor fi produse și comerciale înaintea punerii în opera.
6. La execuția și exploatarea se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORMAT TEHNICE PENTRU PROIECTAREA EXECUTAREA ȘI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NT-PEE-2018.

Imbinare cu planse Nr.13

Imbinare J - J

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 504m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 617m

DC84

Imbinare cu planse Nr. 35

LEGENDA

- Conducta de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectată subteran
- Conducta de alimentare cu apa potabila
- pluviale rutie beton
- Drum
- stâlp
- Limita proprietate
- Limita PUG
- SSDJ - Subtraversare drum județean
- SSDN - Subtraversare drum național
- SBR - Subtraversare rau
- SSPR - Subtraversare parau
- SSCF - Subtraversare cale ferata
- Teu egal PE
- Teu redus PE
- Cot 90gr PE
- Reducție PE
- Dop / capac PE
- Vana proiectata

NAJIVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LGD/TIM/124 Nr. 29032/2018
Perioada de valabilitate: 13.06.2022 - 12.06.2027

AMZĂR IONUT
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LTD/TIM/CP Nr. 29032/2018
Perioada de valabilitate: 11.06.2022 - 10.06.2027

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

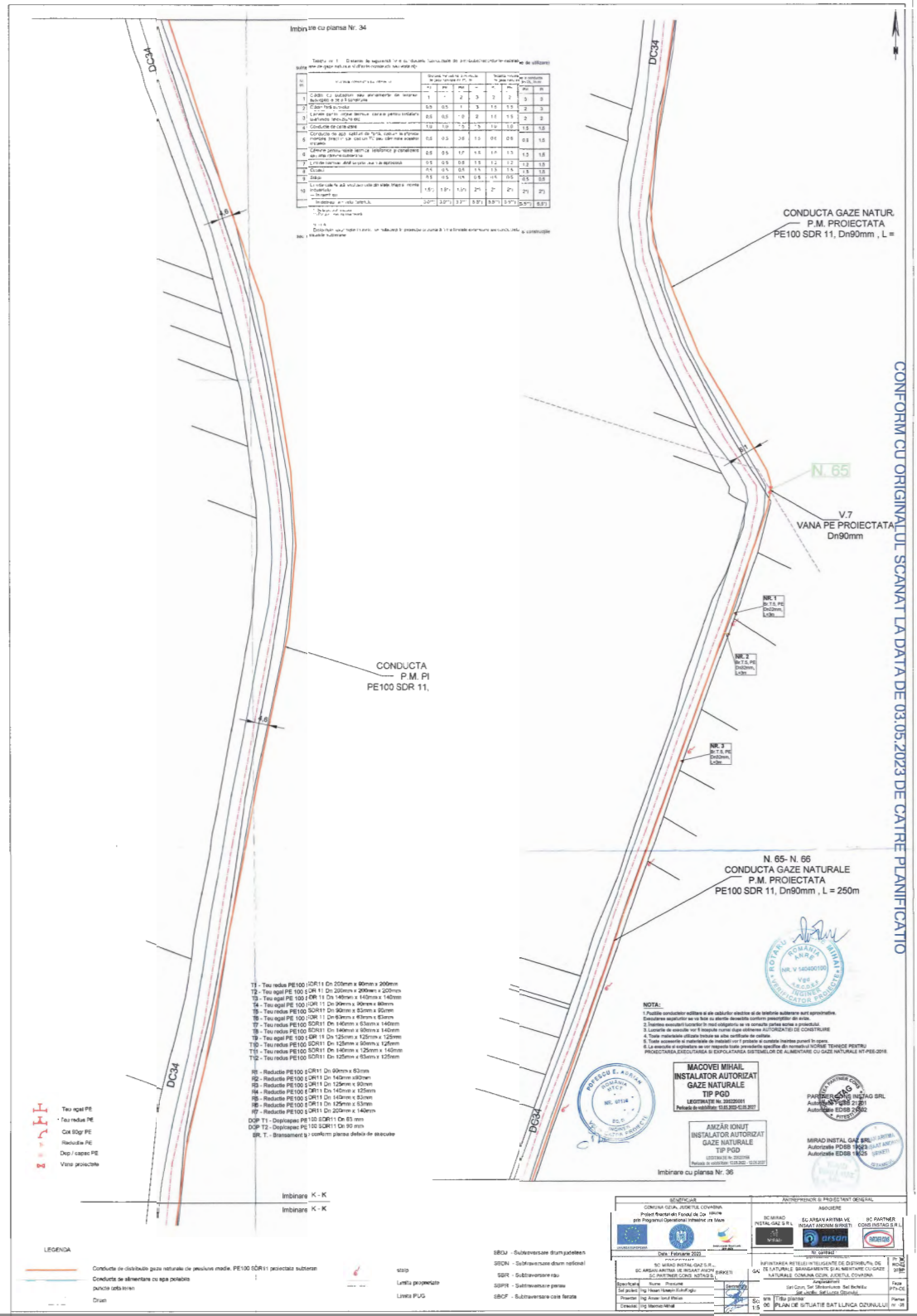
R1 - Reducție PE100 SDR11 De 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 De 140mm s90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 De 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 De 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 De 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 De 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 De 200mm x 140mm

DOP T1 - Dop/capac PE100 SDR11 De 63 mm
DOP T2 - Dop/capac PE100 SDR11 De 90 mm
BR. T. - Branșament tip conform planse detalii de execuție

PARTNER CONS INSTAL SRL
Autorizație PDSB 19521
Autorizație EDSB 16526

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizație PDSB 19523
Autorizație EDSB 16525

| BENEFICIAR | | ANTREPRENORI SI PROIECTANT GENERAL | | |
|---|---|---|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA<br>Proiect finanțat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operațional Infrastructura Mare | | ASOCIERE: | | |
| | | SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. | SC ARSAN ARTIMA VE IRMAT ANONIM SIRKETI | SC PARTNER CONS INSTAL S.R.L. |
| Data - Februarie 2023 | | Nr. contract : | | |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARTIMA VE IRMAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAL S.R.L. | | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTARERA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA | | Pr. Nr. RO-01 2023 |
| Specificație / Nume / Prenume / Semnătură | | Amplasament<br>Sat Ozun, Sat Ghidfalusaua, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului | | Faza PTH-CE |
| Șef proiect: Ing. Haupt Hanspin Rudolphs | | | | |
| Proiectat: Ing. Arsanc Ionut Marius | | Scara: 1:500 | Titlu planșa: PLAN DE SITUATIE SAT LUNCA OZUNULUI | Planșa nr. -04 |
| Desenat: Ing. Mazonel Mihail | | | | |



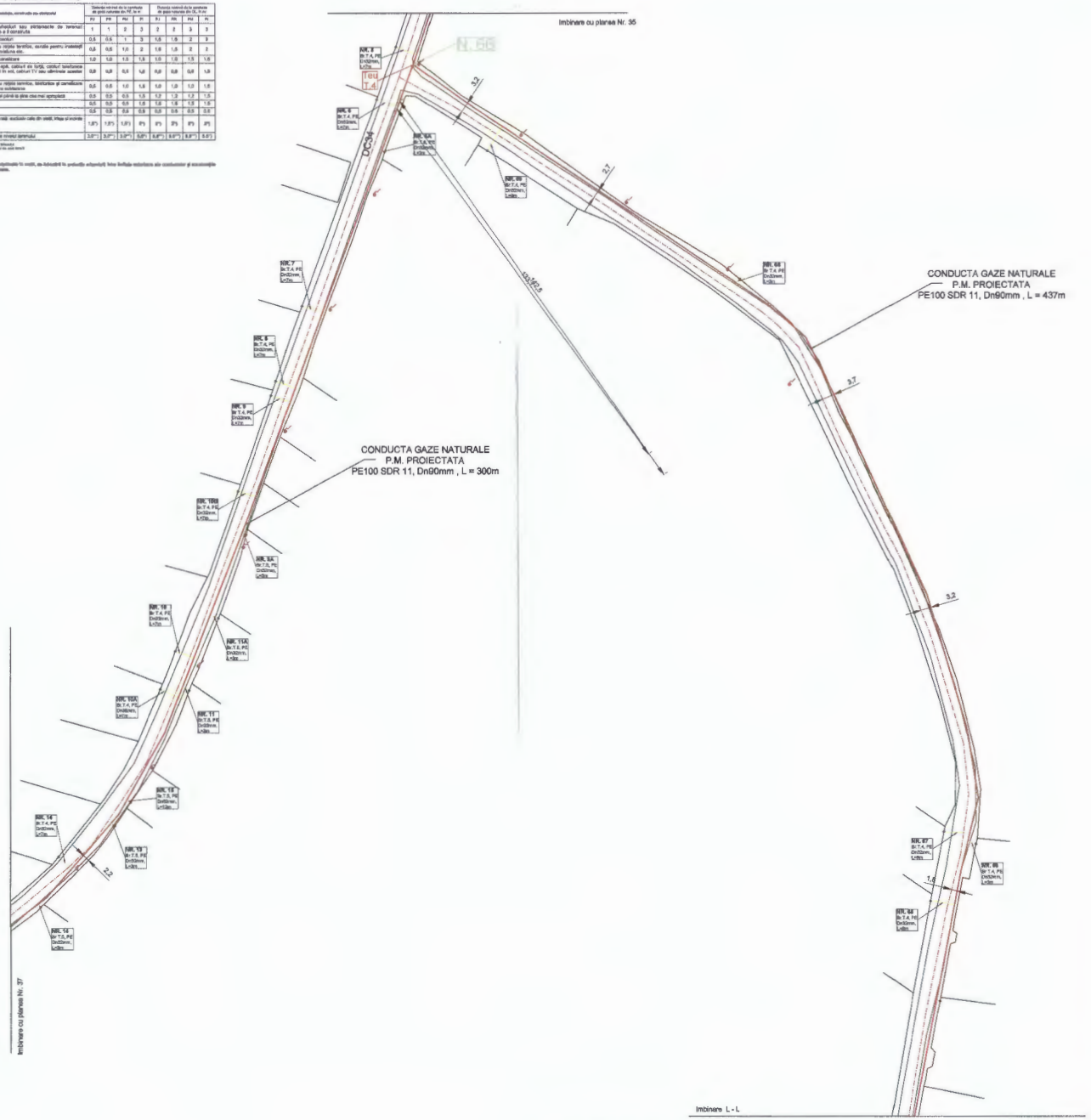

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

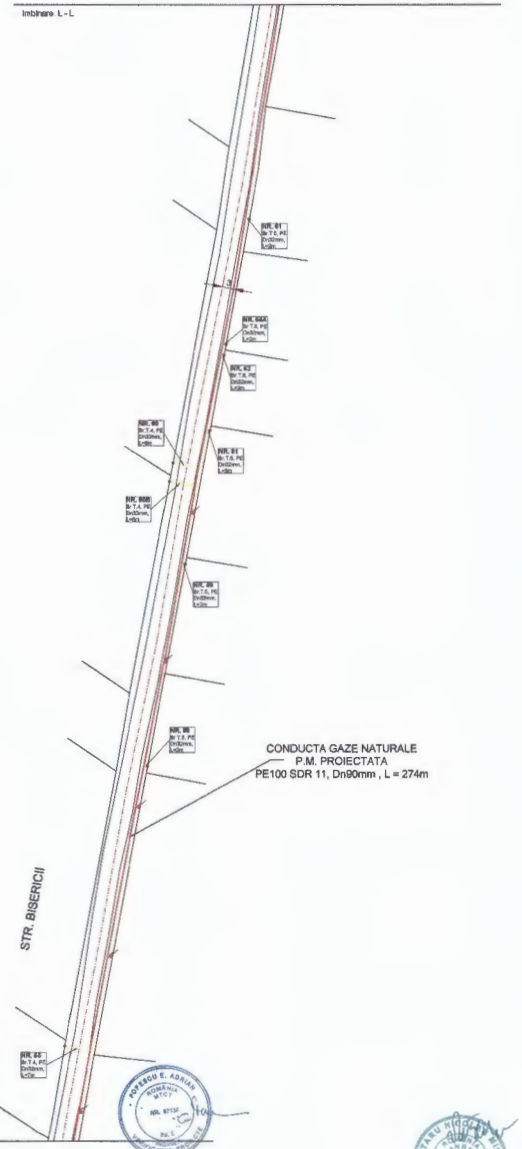
Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racorduri/branșamente de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalația, construcția sau obstacolul | Distanța minimă de la generatoarea de gaze naturale (m) PE, în m | | | Proiecția minimă de la generatoarea de gaze naturale (m) OL, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PR | PM | PI | RJ | RR | RM |
| 1 | Clădiri cu subsol sau pământarie de terenuri suterane sau a fi construite | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsol | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 |
| 3 | Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, telecabina etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cablul de forță, cablul telefonic montate direct în sol, cablul TV sau alimentare aceeași instalații | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 0,5 | 1,0 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, electrice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Linii de tramvai până la gâtul cea mai apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Copaci | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Cuțitele cale ferată: exclusiv cele din oțel, linia și incinte industriale — în rambleu | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 5*) | 3*) | 3*) | 5*) |
| | — în debleu, în nivelul terenului | 3,0*) | 3,0*) | 3,0*) | 5,0*) | 5,0*) | 5,0*) | 5,0*) |

*) Se la pozarea laterală
**) Din axul liniei de cale ferată

NOTĂ:
Distanțele, stabilite în tabel, se aplică în privința amplasării între limitele exterioare ale conductelor și exteriorul ale construcțiilor subterane.




LEGENDA

- Conducta de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectată subteran
- Conducta de alimentare cu apa potabila
- pancta cota teren
- Drum
- stalp
- Limita proprietate
- Limita PUG

- 86DJ - Subtraversare drum judetean
- 86DN - Subtraversare drum national
- 86R - Subtraversare rau
- 86PR - Subtraversare parau
- 86CF - Subtraversare cale ferata

T1 - Teu reducs PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu reducs PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 De 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu reducs PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu reducs PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu reducs PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu reducs PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu reducs PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 De 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm
DOP T1 - Dopitarpe PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dopitarpe PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T. - Branseament tip conform planse detalii de executie

- Teu egal PE
- Teu reducs PE
- Cot 60gr PE
- Reducție PE
- Dop / capac PE
- Vane protectie

NOTA:
1. Proiectul urmăreşte numai execuţia şi nu exploatarea instalaţiei şi de aceea nu răspunde pentru eventualele accidente survenite ulterior din vina.
2. Înainte executării lucrărilor în zonă obligatoriu se va lua legătura cu deţinătorii de reţele subterane şi aeriene şi se va solicita de la aceştia planul cu amplasamentul reţelelor.
3. Lucrările de execuţie vor fi începute numai după obţinerea AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie să aibă certificate de calitate.
5. Toate accesoriile şi cheltuielile de instalaţii vor fi preluate şi contabilizate distinct în spaţiu.
6. La execuţia şi utilizarea se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA ŞI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE RF-PRS-ISV-II.

BENEFICIAR: COMUNA CEICA ,JUDEȚUL COVASNA
Proiect finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare

AUTOR/PROIECTANT GENERAL: ASOCIERE
SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. | SC ARSAN ARTMA VE TARIMAT ANONIM SIRKETI | SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

Data: Octombrie 2022

PROIECTANT
SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.
SC ARSAN ARTMA VE TARIMAT ANONIM SIRKETI
SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

OBIECTIVUL PROIECT
INFIINTARERA RETELEI INT ELEMENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA CEICA, JUDETUL COVASNA

| Specialitate | Nume | Semnătura |
|---|---|---|
| Ref.proiect | Ing. Adam Ștefan-Răzvănuș | |
| Proiectat | Ing. Arsan Ionel Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

Faza: PT+DE
Scara: 1:500 plan/1:1000 profil
Pagina nr.: 06
PLAN DE SITUATIE SAT LUNGA OZUNULUI

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 3003/2004
Autorizație de racordare: CJAE/2021/LRE/2027

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 3107/2018
Autorizație de racordare: CJAE/2021 - 1510.0007

PARTNER CONS INSTAG S.R.L.
Autorizație PCSS 21362
Autorizație EGSS 21362

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizație PCSS 19823
Autorizație EGSS 19525

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

Tabelul nr 1 — Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racorduri/branșamente de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalația, construcția sau obiectivul | Distanța minimă de la generatrice de gaze naturale din PE în m | | | | Distanța minimă de la conductele de gaze naturale din OL în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Jv | Mb | Ru | Ih | Jv | Mb | Ru | Ih |
| 1 | Gărdul cu adăpostul sau alte amenajări de tărenuri susceptibile de a fi construite | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 3 | Cămine pentru rețele termice, canale pentru instalații electrice, telefonice etc. | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conductele de canalizare | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conductele de apă, cablurile de forță, cablurile telefonice montate direct în sol, cablurile TV sau cămințele acestor rețele | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru vane, cămine telefonice și canalizare fără alte cămine subterane | 0,6 | 0,6 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Linii de tramvai aferă la gara cea mai apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Copaci | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Limita căii ferate, exclusiv cale din curți, linia și incinte industriale<br>— în rambleu | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) |
| | — în debleu, la nivelul terenului | 3,0*) | 3,0*) | 3,0*) | 3,0 | 3,0*) | 3,5*) | 3,0*) | 3,0*) |

*) De la piciorul rambleului
**) De la axul liniei cu cale ferată

la DTA.
Declarație, exprimate în metri, se măsoară în proiecție ortogonală între limitele exterioare ale conductelor și construcțiilor sau instalațiilor subterane.

**NOTA:**

1. Pozitia conductelor electrice si ale cablurilor electrice si de telefonie subterane sunt orientative. Executorul lucrarilor va va lua cu atentie masurile conform prescriptiilor din acte.
2. Trasarea executării lucrărilor în zonă obligatorie se va consulta pentru acorduri și protocoale.
3. Lucrările de execuție vor fi începute numai după obținerea AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie să aibe certificate de calitate.
5. Toate accesoriile si racordurile de instalatii nu fi posibile si montate instintes pentru fi in opera.
6. La executia si exploatare se vor respecta toate prevederile speciilor din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE N-PEE-0010.

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 424m

N. 67- N. 68
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 103m

N. 67- N. 69
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 173m

DC534

DC534A

STR. CAMPULUI

Imbinare M - M

N. 68

N. 67

N. 69

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 De 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 De 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 De 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm

DOP T1 - Dopchepac PE100 SDR11 De 63 mm
DOP T2 - Dopchepac PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T. - Bransament tip conform planse detalii de executie

Teu egal PE
Teu redus PE
Cot 90gr PE
Reducție PE
Dop / capac PE
Vana protectata

LEGENDA

Conducta de distributie gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 protectata subteran
Conducta de alimentare cu apa potabila
punctul cotei terenului
Drum
stalp
Limita proprietate
Limita PUG

GEOJ - Subtraversare drum judetean
GEDN - Subtraversare drum national
GEFR - Subtraversare rau
GEPR - Subtraversare parau
GECF - Subtraversare cale ferata

AMZĂR IONUT
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD

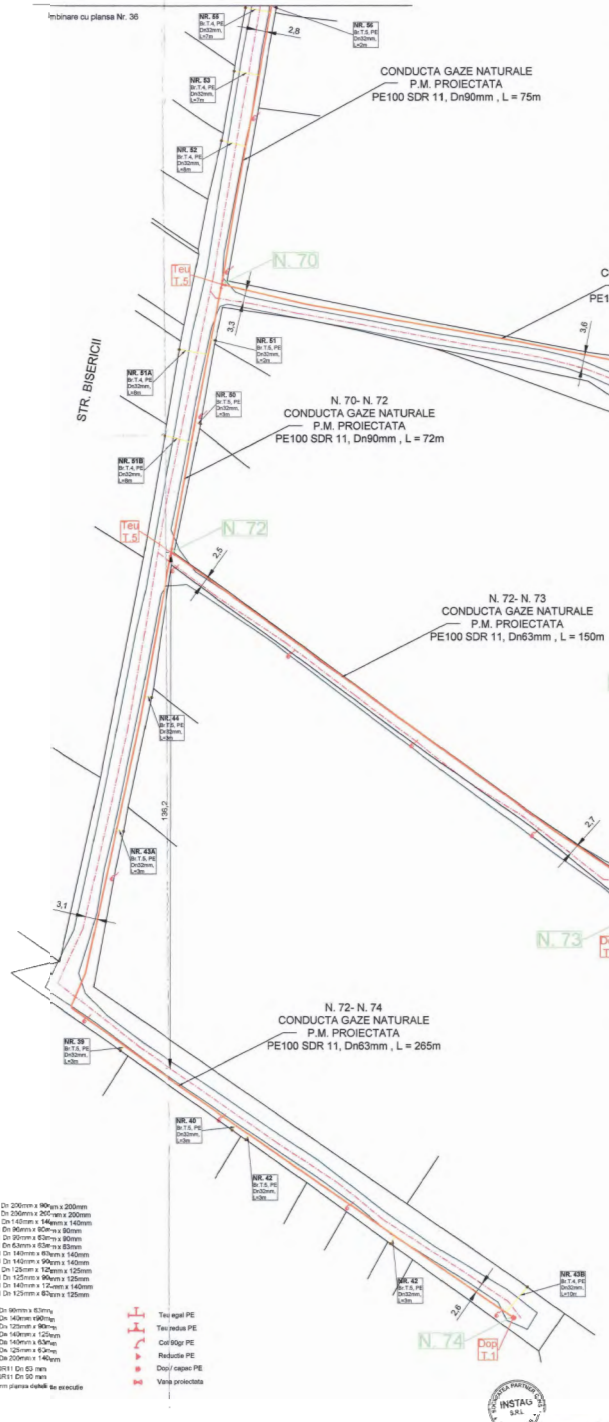
MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD

PARTNER CONSTRUCT SRL
Autorizatie PCRS 21921
Autorizatie ED&B 19525

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PCRS 19523
Autorizatie ED&B 19525

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA GEOAL, JUDEȚUL GORJ/MN<br>Proiect finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARTIMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTALG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARTIMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTALG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, IMBUNATATIREA ALIMENTARII CU GAZE NATURALE, COMUNA GEOAL, JUDETUL GORJ/MN. |
| Specificatia / Nume / Prenume / Semnatura | Amplasament<br>Sat Ciocar, Sat Manoleasa, Sat Bistreiu, Sat Lunca Ozunului |
| Sef proiect: Ing. Ilioaia Ilaria-Nicoleta | Faza: PTh-DE |
| Proiectat: Ing. Acatei Ionel Marius | Scara: 1:500 / Titlu planse: PLAN DE SITUATIE SAT LUNCA OZUNULUI / Planse nr. 07 |
| Desenat: Ing. Manoiu Mihai | |

Imbinare cu planșa Nr. 36




Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele (conducte) de distribuție/racordare, din materiale de tip fusibil, subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalație, construcție sau amenajare la care se referă distanța de siguranță | Distanțe minime de siguranță pentru conducte de gaze naturale de PE, în m | | | | Distanțe minime de siguranță pentru conducte de gaze naturale de oțel, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dn ≤ 63 | 63 < Dn ≤ 90 | 90 < Dn ≤ 160 | Dn > 160 | Dn ≤ 63 | 63 < Dn ≤ 90 | 90 < Dn ≤ 160 | Dn > 160 |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau alte părți susceptibile de a fi construite | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 5 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 |
| 3 | Canale pentru rețele termice, telefonice, teledirijare etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,0 | 1,0 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cabluri de forță montate direct în sol, cabluri TV montate direct în sol, cabluri TV instalate | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 7 | Limită de intervalizare la stâlpi de susținere | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 |
| 8 | Depozite de materiale explozive | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| 9 | Stâlpi de susținere a liniilor electrice aeriene | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Linii de cale ferată exclusiv cele industriale: — în rambleu | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 2*) | 2*) | 2*) | 2*) | 2*) |
| | — în debleu, în tranșee sau în galerii | 3,0*) | 3,0*) | 3,0*) | 3,5*) | 3,5*) | 3,5*) | 3,5*) | 3,5*) |

*) De la piciorul taluzului.
**) Din axul liniei de cale ferată.

NOTĂ:
Distanțele, exprimate în metri, se măsoară în proiecție orizontală între diviziunea exterioară a conductei/cablului sau instalației subterane.

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm

DOP T1 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T - Branșament tip coaforn planșa detalii se executăe

Teu egal PE
Teu redus PE
Cot 90gr PE
Reducție PE
Dop/ capac PE
Vana protectata

LEGENDA

Conducta de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 pe/subt/aer subteran
Conducta de alimentare cu apa potabila
Inchis usa tarom
Drum
stalp
Limita proprietate
Limita IFUG

ISSJU - Subtraversare drum județean
SSDN - Subtraversare drum național
SBR - Subtraversare rau
SBPR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 3023/2021
Perioada de valabilitate 10.05.2021 - 10.05.2026

MĂCOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 3023/2021
Perioada de valabilitate 12.05.2021-12.05.2026

NR. V 140400100

BENEFICIAR
COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA
Proiect finanțat din Fondul de Coeziune
prin Programul Operațional Infrastructura Mare

Data : Februarie 2023

PROIECTANT
SC MIRAD INSTAL GAZ S.R.L.
SC ARSAN ARTIMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI
SC PARTNER CONSINSTALG.S.R.L.

ASOCIERE
SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.
SC ARSAN ARTIMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI
SC PARTNER CONS INSTALG.S.R.L.

Nr. proiect :

| Specialitate | Nume | Semnătura |
|---|---|---|
| Șef proiect | Ing. Haver Akaiev Kakullaga | |
| Proiectat | Ing. Anușe Ionel Marius | |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | |

GA: INTOCMIRE STUDII DE FEZABILITATE PENTRU REALIZAREA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA

Obiectul: Sat Ozun, Sat Târlișoara, Sat Ilieni, Sat Lunca, Tău-Ozun

Scara: 1:2000

Titlu planșa: PLAN DE SITUAȚIE SAT LUNCA OZUNULUI

Faza: PTh DE

Planșa Nr.: 36

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

Tabelul nr. 1 — Distante de siguranță între conducte(e conductele de distribuție/racordurile/instalațiile de utilizare) exterioare de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Invertigă, construcții sau elemente | Distanța minimă de la conducte de gaze naturale din PE,în m | | | | Distanța minimă de la conducte de gaze naturale din $OL_2$, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PM | PM | PH | PJ | PM | PM | PH |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau demisolurile de interesul exemplificat de el fi construcție | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, televiziune etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cablori ce forță, cablori telefonice montate direct în sol, cablori TV sau cămine/ camere/ instalații | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și cameră/cuve sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Loc de cimitire până la șine cea mai apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 8 | Copaci | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Leri de cale ferată, acoluri/ cale din stații, linia și locuințe industriale. — în cambiaj | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) |
| | — în cablaie, la nivelul terenului | 3,0*) | 3,0*) | 3,0*) | 5,0*) | 5,0*) | 5,5*) | 5,5*) | 5,0*) |

*) De la ultimul talonat
**) De cea mai mare în este lovită

la BR.S.
Observație: exemplum în mod, ar diferenți în protecție-situații între liniile cablurilor ale conductelor și construcțiile lor învecinate existente.

Imbinare A2 - A2

Imbinare cu planse Nr. 40

Imbinare cu planse Nr. 11

Imbinare A2 - A2

E574

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L = 486m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L = 487m

LEGENDA

- Conducta de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectată subteran
- Conducte de alimentare cu ape poraibila
- punctă cota teren
- Drum
- stalp
- Limita proprietate
- Limita PUG

SBDJ - Subtraversare drum județean
SBDN - Subtraversare drum național
SBR - Subtraversare rau
SBPR - Subtraversare pereu
SBCF - Subtraversare cale ferata

- Teu egal PE
- Teu redus PE
- Cot 90gr PE
- Reducție PE
- Dop / capac PE
- Vana proiectata

**NOTA:**
1.Pozitia conductelor electrice si ale cablurilor electrice si de telefonie existente sunt aproximative. Executarea lucrărilor se va face cu atenție și numai în conformitate cu prevederile din avize.
2. Trasarea executării lucrărilor în mod obligatoriu se va consulta pentru avize și proiectului.
3. Lucrările de executie vor fi începute numai după obținerea AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie să aibe certificate de calitate.
5. Toate accesoriile și materialele de instalații vor fi protejate și curățate înainte pentru în opera.
6. La executia si montarea se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NTPEE-2018.

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 40mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm

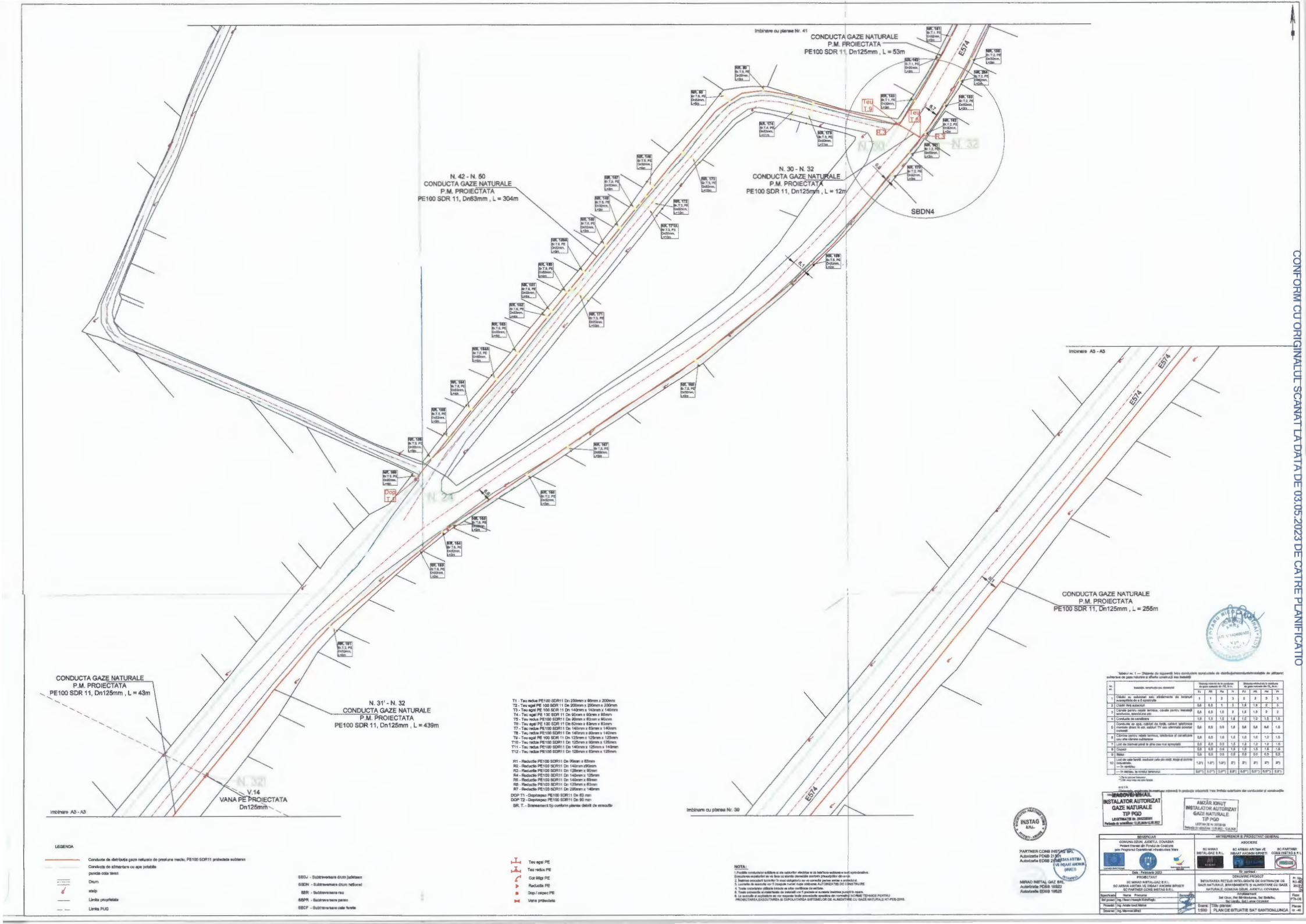
DOP T1 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR.T. - Bransament tip conform planse detalii de executie

PARTNER CONS INSTAG S.R.L.
Autorizatie PDBS 21921
Autorizatie EDBS 21921

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDBS 19525
Autorizatie EDBS 19525

| BENEFICIAR: COMUNA ODAI, JUDEȚUL COVASNA. Proiect finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare | | ANTREPRENOR ȘI PROIECTANT GENERAL: ASOCIERE: SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARBAN ARITMA VE İNŞAAT ANONİM ŞİRKETİ / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
|---|---|---|
| Data: Februarie 2023 | | Nr. contract: |
| PROIECTANT: SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. SC ARBAN ARITMA VE İNŞAAT ANONİM ŞİRKETİ SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | | DENUMIRE PROIECT: INFIINȚAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA ODAIE, JUDEȚUL COVASNA |
| Specificație / Nume / Prenume / Semnătura | | Amplasament: Sat Odaie, Sat Sântionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lemnia, Sat Lunca Ozunului |
| Șef proiect: Ing. Ionuț-Horațiu Rusu-Negoi | | Faza: PTnDE |
| Proiectat: Ing. Arpad Ionut Balint | | Scara: 1:500 / Titlu planșa: PLAN DE SITUATIE SAT SANTIONLUNCA / Planșa nr.: 06 |
| Desenat: Ing. Macovei Ionut | | |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO




CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

Tabelul nr. 1 – Sistanța de siguranță între conductele proiectate cu dispozitivi/echipamente/instalațiile de utilizare subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Construcții, amenajări sau dispozitive | Distanța minimă de la proiecție în plan orizontal de PE, în m, | | | | Distanța minimă de la conturul de gaze naturale din OL, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | RJ | RM | RMB | RA | RJ | RM | RMB | RA |
| 1 | Cădiri cu subsol sau subterane de tarasuri aparținătoare de o construcție | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 2 | Cădiri fără subsol | 0,5 | 0,5 | 1 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 3 | Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații sanitare, telecomunicații etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cabluri de tensă, cabluri telefonice mandate direct în sol, cablul TV sau alimentări aceste instalații | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 7 | Limi de incinsă până la gine mai mult apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Copaci | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Limi de cale ferată, exclusiv cele din atelă, traje și incinte industriale<br>— în rambleu | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) |
| | — în debleu, la nivelul terenului | 3,0**) | 3,0**) | 3,0**) | 5,0*) | 6,5**) | 6,5**) | 6,5**) | 5,5*) |

*) Din la axul cel mai apropiat.
**) De la axul liniei cu cele două.

Nota 1.0
Distanțele, menționate în tabel, se măsoară în proiecție orizontală între fețele exterioare ale conductelor și construcțiile sau instalațiile subterane.

Imbinare cu planșa Nr. 42

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 148m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 266m

N. 39 - N. 41
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 49m

N. 38 - N. 39
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 81m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L = 400m

N. 39 - N. 40
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 19m

N. 38 - N. 32
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 195m

DJ74

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm

DOP T1 - Dopîrapac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dopîrapac PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T – Branșament tip conform planșa detalii de execuție

Imbinare cu planșa Nr. 40

LEGENDA

- Teu egal PE
- Teu redus PE
- Cot 90gr PE
- Reducție PE
- Dop îrapac PE
- Vane protectie
- Conducta de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectata subteran
- Conducta de eliminare cu apa potabila
- paralel cota teren
- Drum
- stalpi
- Limita proprietate
- Limita PUG

SSDJ - Subtraversare drum județean
SSDN - Subtraversare drum național
SSR - Subtraversare rau
SSPR - Subtraversare parau
SSCF - Subtraversare cale ferata

NOTA:
1. Posibile neconcordanțe apărute ale coordonator electronic și de trasarea subterană sunt aproximative. Executarea lucrărilor se va face cu atenție deosebită conform prescripțiilor din avize.
2. Sistema amestecată (conform în mod obligatoriu se va corecta partea scrisa a proiectului.
3. Lucrările de săpătură vor fi executate numai după eliberarea AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE.
4. Toate materialele utilizate trebuie să aibă certificate de calitate.
5. Toate accesoriile și materialele de materiali vor fi probate și avalizate înaintea punerii în operă.
6. La execuție și exploatare se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA ȘI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NTPEE-2016.

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD

ARIZĂR IONUT
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizația PCSS 19523
Autorizația ED88 19525

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizația PCSS 19523
Autorizația ED88 19525

BENEFICIAR: COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA
Proiect finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare

ANTREPRENOR ȘI PROIECTANT GENERAL: ASOCIEREA
SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.
SC ARSAN ARTIMA VE INŞAAT ANONİM ŞİRKETİ
SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L.

Data / Semnătura PROIECTANT

Nr. contract: 3609

Titlul proiectului: EXTINDEREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA

| Specificație | Nume | Prenume | Semnătură |
|---|---|---|---|
| Șef proiect | Ing. | Ioan-Ovidiu Kalcsikoglu | |
| Proiectat | Ing. | Andrei Ionut Marius | |
| Desenat | Ing. | Stoianov Mihai | |

Scara: 1:500
Titlu planșa: PLAN DE SITUAȚIE SAT SANTIONLUNCA
Planșa nr.: 41

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CĂTRE PLANIFICATIO

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CĂTRE PLANIFICATIO



Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racordurile/instalațiile de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalații, construcții sau elemente | Distanța minimă de la conducte de gaze clasate de PE, în m | | | | Distanța minimă de la conductele de gaze oxacide din OL, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PR | PM | PI | PJ | PR | PM | PI |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau amplasamente de tancuri/ rezervoare susceptibile de a fi construite | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Cămine pentru vane, cămine pentru instalații telefonice, televiziune etc. | 0,3 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,2 | 1,2 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cablori de forță, cablori telefonice montate direct în sol, cablori TV sau cămine acestor instalații | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 |
| 6 | Cămine pentru vane/ robinete, telefoane și cămine sau alte cămine subterane | 0,6 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Linii de tramvai sau căi ferate cale ferată | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Copaci | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Loți de cale ferată, conducte cale ferată, linie și instalații industriale<br>— în rambleu | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 2*) | 2*) | 2*) | 2*) | 2*) |
| | — în debleu, la nivelul terenului | 3,0**) | 3,0**) | 3,0**) | 3,5*) | 3,5*) | 3,5**) | 3,5**) | 3,5*) |

*) De la proiectul stabilește.
**) Dar cel mai mic de cele două.

NOTĂ:
Distanțele, exprimate în metri, se măsoară în proiecție ortogonală între diferite existente sau construcțiuni și construcțiile care urmează a fi proiectate.

N. 29 - N. 27
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 233m

N. 29 - N. 27
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 90m

N. 34 - N. 33
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 194m

N. 27 - N. 28
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 74m

N. 29 - N. 31
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 128m

N. 27 - N. 26
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 31m

N. 42 - N. 46
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 310m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 409m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn125mm , L = 333m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 151m

STR. PAL FERENC
STR. CIMITIRULUI
STR. CIMITIRULUI
STR. CIMITIRULUI
E574
E574

Imbinare A5 - A5
Imbinare cu planșa Nr. 44
Imbinare cu planșa Nr. 43
Imbinare cu planșa Nr. 41

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 160mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm

DOP T1 - Dopi/capac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dopi/capac PE100 SDR11 Dn 90 mm

BR. T - Branșament tip conform planșa detalii de ecuseriile

AMZĂR IOMUT
INSTALATOR AUTORIZAT GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 2002268101
Perioada de valabilitate: 10.06.2021 - 10.06.2026

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 2002268101
Perioada de valabilitate: 10.06.2021 - 10.06.2026

Teu egal PE
Teu redus PE
Cot 90gr PE
Reducție PE
Dop / capac PE
Vană protectoare

PARTNER COMS INSTAG SRL
Autorizație PDSB 21902
Autorizație ED68 21902

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizație PDSB 19523
Autorizație ED69 19525

BENEFICIAR
COMUNA OEDU, JUDEȚUL COVASNA
Proiect finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare

ANTREPRENOR ȘI PROIECTANT GENERAL
ASOCIERE
SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. | SC ARSAN ARITMA VE IMAAT AHONIM SIRKETI | SC PARTNER COMS INSTAG S.R.L.

Data: Februarie 2023
PROIECTANT
SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.
SC ARSAN ARITMA VE IMAAT AHONIM SIRKETI
SC PARTNER COMS INSTAG S.R.L.

Nr. contract

DENUMIRE PROIECT
INFIINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, BRANȘAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OEDU, JUDEȚUL COVASNA

Amplasament
Sat Oeduș, Sat Sânzăbruluș, Sat Bicfalău, Sat Uzonu, Sat Lunca Oșlunului

| Specificație | Nume | Prenume | Semnătura |
|---|---|---|---|
| Șef proiect | Ing. Hasan Hüseyin Kutlağaç | | |
| Proiectat | Ing. Alexandru Ionel Marica | | |
| Desenat | Ing. Bacanoiu Mihail | | |

Scara: 1:500
Titlu planșa: PLAN DE SITUAȚIE SAT GANTIONLUNCA
Planșa nr.: 42
Fișier: PTH-DE
Pr. nr.: RO-01 2023

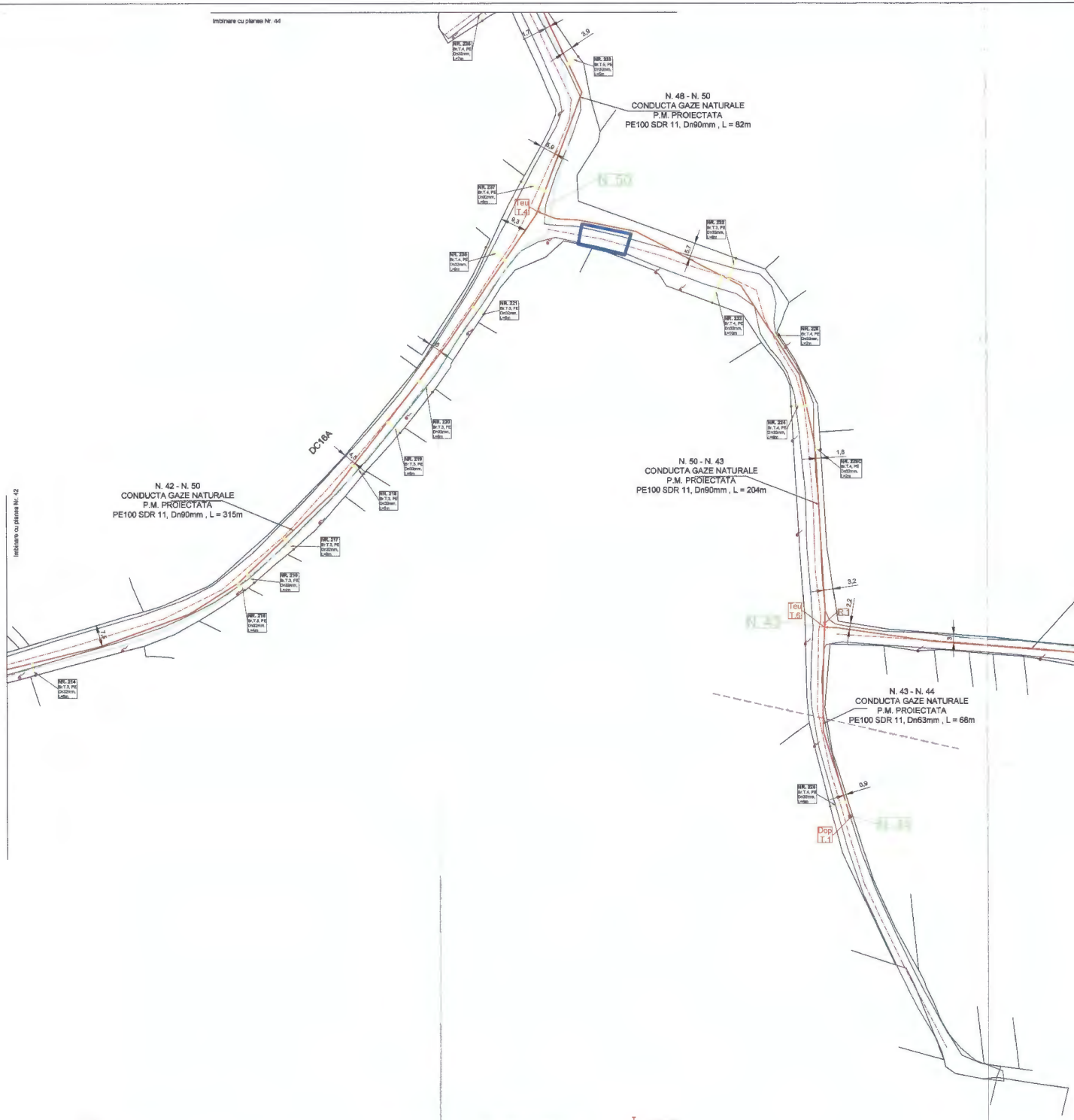
LEGENDA

- Conducta de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectată subteran
- Conducta de alimentare cu apă potabilă
- Drum
- stâlp
- Limita proprietate
- Limita PUC
- SSDJ - Subtraversare drum județean
- SSDN - Subtraversare drum național
- SSR - Subtraversare rau
- SSPR - Subtraversare parau
- SSCF - Subtraversare cale ferata

NOTA:
1.Posibile conducte/cabluri electrice și de telefonie subterane sunt aproximative.
Executarea săpăturilor se va face cu atenție deosebită conform prescripțiilor din avize.
2. Instituția executantă lucrărilor în zonă obligatoriu se va consulta pentru acorduri și protecții.
3. Lucrările de execuție vor fi începute numai după obținerea AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie să aibă certificate de calitate.
5. Toate accesoriile și racordurile de branșamente vor fi protejate și izolate intr-o camera pentru in spate.
6. La executia si asigurarea se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE IF-PTG-2019.

Imbinare cu planse Nr. 44

Imbinare cu planse Nr. 42




Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele de distribuție/racordurile/instalațiile de utilizare subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalație, construcție sau obiectivul | Distanța minimă de la conducte de gaze naturală de PE, în m: | | | | Distanța minimă de la generatoarele gaze naturale din CL, în m: | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pn | Pm | Pa | Ph | Pn | Pm | Pa | Ph |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau alimentarea de terenuri susceptibile de a fi construcțiile | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații izolatorie, telecomunicații | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,0 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cablun de forță, cablun telefonice montate direct în sol, cablun TV sau cablun de semnalizare | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Linii de tramvai sau la gara cea mai apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Cășcă | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Laid de cale ferată, exclusiv cele din stații, linișe și incinte industriale:<br>— în rambleu | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) |
| | — în debleu, la nivelul terenului | 3,0**) | 3,0**) | 3,0**) | 5,0**) | 5,0**) | 5,0**) | 5,0**) | 5,0**) |

*) Din la piciorul rambleului
**) Din axul exterior cea mai apropiată

NOTA:

1. Poziția conductelor subterane și ale anticorului electrice ai de telefonie subterane sunt aproximative. Executarea săpăturilor se va face cu mecanic deosebită conform prescripțiilor din avize.
2. Înainte începerii lucrărilor în zonă căilătorie se va consulta pentru notare și protecție.
3. Lucrările de execuție vor fi începute numai după obținerea AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE.
4. Toate materialele utilizate trebuie să aibă certificate de calitate.
5. Toate lucrările de montaj ale conductelor de polietilenă vor fi predate în procesul verbal de lucrări ascunse.
6. La execuția lucrărilor se vor respecta cu strictețe prevederile din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA ȘI EXPLOATAREA RETELELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE Ki-PGE-2018.

LEGENDA

- Conducte de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectată subteran
- Conducta de alimentare cu apa potabilă
- puncte cota teren
- Drum
- stâlp
- Limita proprietate
- Limita PUG

SBDJ - Subtraversare drum județean
SBDN - Subtraversare drum național
SBR - Subtraversare rau
SBPR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata

- Teu egal PE
- Teu redus PE
- Cot 45gr PE
- Reducție PE
- Dop / capac PE
- Vana protectie

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm

DOP T1 - Dopsrepac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dopsrepac PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T. - Bransament tip conform planse detalii de executie

POPESCU E. ADRIAN
ACADEMIA ARCT
NR. 67138
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 30020199
Perioada de valabilitate: 13.03.2023 - 13.03.2027

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 30020200
Perioada de valabilitate: 13.03.2023-13.03.2027

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OGRA, JUDEȚUL COVASNA<br>Proiect finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare | ASOCIERE:<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARTIMA VE İNŞAAT ANONİM ŞİRKETİ<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARTIMA VE İNŞAAT ANONİM ŞİRKETİ<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTARSA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, ÎNMULȚIMEA ȘI ALIMENTAREA CU GAZE NATURALE COMUNA OGRA, JUDEȚUL COVASNA |
| Specificație: Nume / Prenume<br>Șef proiect: Ing. Hasan Hüseyin Kalaoğlu<br>Proiectat: Ing. Adrian Ionuț Merișa<br>Desenat: Ing. Alexandra Mihai | Amplasament:<br>Sat Ogra, Sat Sâncrăieni, Sat Bicfalău, Sat Lunca Ozunului |
| | Scara: 1:500<br>Titlu planșa: PLAN DE SITUAȚIE SAT SÂNTIONLUNCA |
| | Faza: PTh-DE<br>Planșa nr. -03 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Imbinare cu planse Nr. 45

Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele/racordurile de distribuție/racord/branșamentele de utilizare/ subteranе de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalații, construcții sau obiective | Distanța minimă dintre conducte de gaze naturale din PE, în m | | | | Distanța minimă de la conducte de gaze naturale din OL, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PR | PM | PI | PJ | PR | PM | PI |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau alte amenajări de tipul acestora susceptibile de a fi construite | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 5 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,6 | 0,6 | 1 | 1 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Cămine pentru cabluri electrice, cămine pentru instalații telefonice, telefonizare etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Canalizație electrică | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, canal de ferăi, canal telefonic (montat direct în sol, cablurile TV sau electrice acestor conducte | 0,6 | 0,5 | 0,6 | 1,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru cabluri electrice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,6 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Linii de tramvai până la prima cale ferată aparținând | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Copaci | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Linii de calе ferată, exclusiv cele din staţii, triaje şi incinte industriale<br>— în rambleu<br>— în debleu, în stratul terasului | 1,0*) | 1,0*) | 1,0*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) | 5*) |
| | | 3,0**) | 3,0**) | 3,0**) | 5,0*) | 5,0**) | 6,0*) | 5,0**) | 6,0*) |

*) De la piciorul taluzului
**) De la axul liniei de cale ferată.

9.0.1.6.
Distanțele, stipulate în acest, se referă la pereții exteriori ai conductelor fără izolație exterioară sau cu izolație de tip I sau II.

NOTA:
1.Pozitiile constructiilor existente si ale cablului electric si de telefonie subterane sunt aproximative.
Executantul lucrarilor are sa faca un studiu atentiilor conform prescriptiilor din avize.
2. Tevile se vor monta la adancimea de 1,0 m.
3. Lucrările de executie vor fi începute numai după obținerea AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesoriile si materialele de instalatii vor fi probate si curatate inainte punerii in opera.
6. La executia si exploatarea se vor respecta toate prevederile aprobate din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NTPEE-2019.

N. 47 - N. 37
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 250m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 511m

N. 47 - N. 48
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 598m

N. 48 - N. 49
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 65m

Imbinare cu planse Nr. 43

Imbinare cu planse Nr. 42

Teu T.4

Dop T.1

Teu T.5

DC16A

E574

N. 47

N. 37

N. 48

N. 49

N. 45

N. 39

Teu egal PE
Teu redus PE
Cot 90gr PE
Reducție PE
Dop / capac PE
Vana poiasdeala

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 123mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm
DOP T1 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 90 mm
DOP T2 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T. - Bransamente la consumatori conform detalii de executie

LEGENDA
Conducta de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectata subteran
Conducta de alimentare cu apa potabila
puncte cota teren
Drum
stalp
Limita proprietate
Limita PUG

SBDJ - Subtraversare drum județean
SBDN - Subtraversare drum national
SBR - Subtraversare rau
SBPR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 2002/2161
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 13.05.2027

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 2022/2161
Perioada de valabilitate: 13.05.2025-13.05.2027

INSTAG S.R.L.

PARTNER CONS INSTAG S.R.L.
Autorizarile PDSB 21301
Autorizarile EDSB 24304

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatia PDSB 19525
Autorizatia EDSB 19525

| BENEFICIAR | | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL | | |
|---|---|---|---|---|
| COMUNA COVA, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare | | ASOCIERE | | |
| | | SC MIRAD INSTAL GAZ S.R.L. | SC ARSAN ARTINA VE INSAAT ANONIM SIRKETI | SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | | Nr. comanda | | |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITAN VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTARE RETEAU INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA COVA, JUDETUL COVASNA | | Pr. Nr. RO-GN 2023 |
| Specificația | Nume Prenume | Semnătura | Amplasament<br>Sat Cuca, Sat Sânzăieni, Sat Bicfalău, Sat Lunca, Sat Lunca Câlnicului | Faza: PTH-DE |
| Șef proiect | Ing. Hasan Hüseyin Kafa'oğlu | | | |
| Proiectat | Ing. Arsav Ionuț Marius | | Scara: 1:500 | Titlu planse: PLAN DE SITUATIE SAT GANTIONI,LUNCA | Planse Nr. -44 |
| Desenat | Ing. Macovei Mihail | | | |

Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele (conductele de distribuție/racordurile/instalațiile de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalația, construcția sau obiectivul | Distanța minimă de la conducta de gaze naturală de PE, în m | | | | Distanța minimă de la conducta de gaze naturală de OL, în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pn | PM | Pm | Pi | Pn | PM | Pm | Pi |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau demisoluri (în terenuri excavațiile de a fi considerate | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 3 | Canale pentru cabluri termice, canale pentru instalații telefonice, televizuniune etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Cămăruța cu canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cablări de forță, cablări semforizate transmise direct în sol, rezistă TV sau cămăruța aceștor instalații | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru cabluri termice, telefonice și cămăruța sau alte cămăruța subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Limi de hotnvar aflată la pînă cea mai apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Closet | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Bretp | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Limi de cale ferată, amănunt cale (în stații, linii și incinte industriale) | 1,5*) | 1,5*) | 1,5*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) | 3*) |
| | — în cantieru | | | | | | | | |
| | — în datinu, la nivelul terenului | 3,0**) | 3,0**) | 3,0**) | 5,5*) | 5,5**) | 5,5**) | 3,0**) | 5,5*) |

*) De la sîrelul rotundal
**) De axul liniei de cale ferată

NOTA:
Distanțele, exprimate în metri, se măsoară în proiecție orizontală între diferitele părțăcare ale conductelor și construcțiilor sau instalațiile subterane.

NOTA:
1. Poziția conductelor existente și alte instalații electrice și de telefonie subterane sunt reproduse.
Executarea săpăturilor se va face cu atenție deosebită conform prescripțiilor din avize.
2. Lucrările executării lucrărilor în zonă obligatorie se va consulta pentru avize și protecția.
3. Lucrările de execuție vor fi începute numai după obținerea AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie să aibă certificate de calitate.
5. Toate consumurile și materialele de manoperă vor fi prinse și scrise în evidența în opere.
6. La execuție și exploatare se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA ȘI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NTPEE-2013.

Imbinare cu planșa Nr. 46

Imbinare cu planșa Nr. 44

N. 55 - N. 56
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 46m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 234m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 502m

N. 53 - N. 55
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 233m

N. 53 - N. 54
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 261m

N. 53 - N. 51
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 80m

N. 51 - N. 52
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 84m

N. 47 - N. 51
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 232m

STR. PODETULUI

STR. PODETULUI

E574

SBPR6

LEGENDA

- Conducta de distribuție gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectata subteran
- Conducta de alimentare cu apa potabila
- Drum
- Limita proprietate
- Limita PUG

BRDJ - Bulevard drum judetean
BRDN - Bulevard drum national
GBR - Bulevard rau
GBPR - Bulevard parau
BRCF - Bulevard cale ferata

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 De 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 De 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 De 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 De 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 De 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 De 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 De 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 De 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 De 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 De 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reducție PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm
R3 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reducție PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reducție PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reducție PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm
DOP T1 - DopXaxpec PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - DopXaxpec PE100 SDR11 Dn 90 mm
BR. T. - Bransament tip conform planse detalii de executie

Teu egal PE
Teu redus PE
Cot 90gr PE
Reducție PE
Dop / capac PE
Vana protectoru

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 34022/06
Perioada de valabilitate: 12.05.2022 - 12.05.2027

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 25633/2001
Perioada de valabilitate: 12.05.2023-12.05.2027

PARTNER CONS INSTAG S.R.L.
Autorizatie PGBB 21323
Autorizatie EDSB 21323

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PGBB 19523
Autorizatie EDSB 19525

| BENEFICIAR: COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA. Proiect finanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructura Mare | | ANTREPRENOR ȘI PROIECTANT GENERAL: ASOCIERE: SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARTMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
|---|---|---|
| Faza: PTh+DE | | Data: Februarie 2023 |
| PROIECTANT: SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. SC ARSAN ARTMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | | DENUMIRE PROIECT: ȘIVINTAREA REȚELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUȚIE DE GAZE NATURALE, ÎMBUNĂTĂȚIRE ȘI ILUMINATURE DU GAZU NATURALE, COMUNA OZUN, JUDEȚUL COVASNA |
| Proiectat: Nume / Prenume | Semnătura | Proiectant: Nr. Cton, Sat Sfântu-Gheorghe, Sat Sfântu-Gheorghe, Sat Lunca, Sat Lunca Ozunului |
| Sef proiect: Ing. Vasile Haralyi Kalocsay | | |
| Proiectat: Ing. Adrian Ionut Stefan | | Scara: 1:500 |
| Desenat: Ing. Mădălina Ulmet | | Titlu planșa: PLAN DE SITUATIE SAT SANTIONLUNCA |
| | | Planșa nr.: 45 |

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CĂTRE PLANIFICATIO

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO



Tabelul nr. 1 — Distanțe de siguranță între conductele (canalizările de distribuție/racordurile/branșările de utilizare) subterane de gaze naturale și diferite construcții sau instalații

| Nr. crt. | Instalația, construcția sau obiectivul | Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din PE, în m | | | | Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din $OL_{11}$ în m | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PJ | PR | PMI | PI | PJ | PR | PMI | PI |
| 1 | Clădiri cu subsoluri sau alimentarile de terasuri susceptibile de a fi construite | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Clădiri fără subsoluri | 0,5 | 0,5 | 1 | 3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 3 |
| 3 | Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, televiziune etc. | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| 4 | Conducte de canalizare | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 1,5 |
| 5 | Conducte de apă, cabluri de forță, cablun telefonice montate direct în sol, cablun TV sau căminele acestor instalații | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,5 |
| 7 | Linii de tramvai până la șina cea mai apropiată | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| 8 | Gopeci | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 9 | Stâlpi | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Linii de cale ferată, exclusiv cele din stații, triaje și incinte industriale:<br>— în rambleu<br>— în debleu, la nivelul terasamentului | 1,0*)<br>3,0**) | 1,0*)<br>3,0**) | 1,0*)<br>3,0**) | 5*)<br>5,5**) | 2*)<br>5,5**) | 2*)<br>5,5**) | 2*)<br>5,5**) | 2*)<br>5,5**) |

*) De la piciorul taluzului
**) De axul liniei de cale ferată

NOTĂ:
Distanțele, exprimate în metri, se măsoară la proiecție orizontală între limitele exterioare ale suprafețelor și construcțiilor sau instalațiilor subterane.

**NOTA:**

1. Pozitiile conductelor editare si ale cablurilor electrice si de telefonie subterane sunt aproximative. Executarea sapaturilor se va face cu atentie deosebita conform prescriptiilor din avize.
2. Inainte executarii lucrarilor in mod obligatoriu se va consulta pertes scrise a proiectului.
3. Lucrarile de executie vor fi incepute numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
4. Toate materialele utilizate trebuie sa aiba certificate de calitate.
5. Toate accesorile si materialele de instalatii vor fi probate si curatate inainte punerii in opera.
6. La executie si exploatare se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPOLATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE NT-PEE-2018.

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 424m

N. 58 - N. 57
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 386m

N. 58 - N. 59
CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn63mm , L = 149m

CONDUCTA GAZE NATURALE
P.M. PROIECTATA
PE100 SDR 11, Dn90mm , L = 89m

STR. BERDE ARON

E574

SBPR6

Imbinare A4 - A4

Imbinare cu planșa Nr. 45

AMZĂR IONUȚ
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220169
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 13.05.2027

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMAȚIE Nr. 205220681
Perioada de valabilitate: 13.05.2022-13.05.2027

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PDSB 21301
Autorizatie EDSB 21302

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDSB 19523
Autorizatie EDSB 19525

T1 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 200mm x 90mm x 200mm
T2 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 200mm x 200mm x 200mm
T3 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 140mm x 140mm x 140mm
T4 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 90mm x 90mm x 90mm
T5 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm x 90mm
T6 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 63mm x 63mm x 63mm
T7 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm x 140mm
T8 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 90mm x 140mm
T9 - Teu egal PE 100 SDR 11 Dn 125mm x 125mm x 125mm
T10 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm x 125mm
T11 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm x 140mm
T12 - Teu redus PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm x 125mm

R1 - Reductie PE100 SDR11 Dn 90mm x 63mm
R2 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x90mm
R3 - Reductie PE100 SDR11 Dn 125mm x 90mm
R4 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x 125mm
R5 - Reductie PE100 SDR11 Dn 140mm x 63mm
R6 - Reductie PE100 SDR11 Dn 125mm x 63mm
R7 - Reductie PE100 SDR11 Dn 200mm x 140mm

DOP T1 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 63 mm
DOP T2 - Dop/capac PE100 SDR11 Dn 90 mm

BR. T. - Bransament tip conform planse detalii de executie

LEGENDA

- Conducta de distributie gaze naturale de presiune medie, PE100 SDR11 proiectata subteran
- Conducta de alimentare cu apa potabila
- puncte cota teren
- Drum
- stalp
- Limita proprietate
- Limita PUG

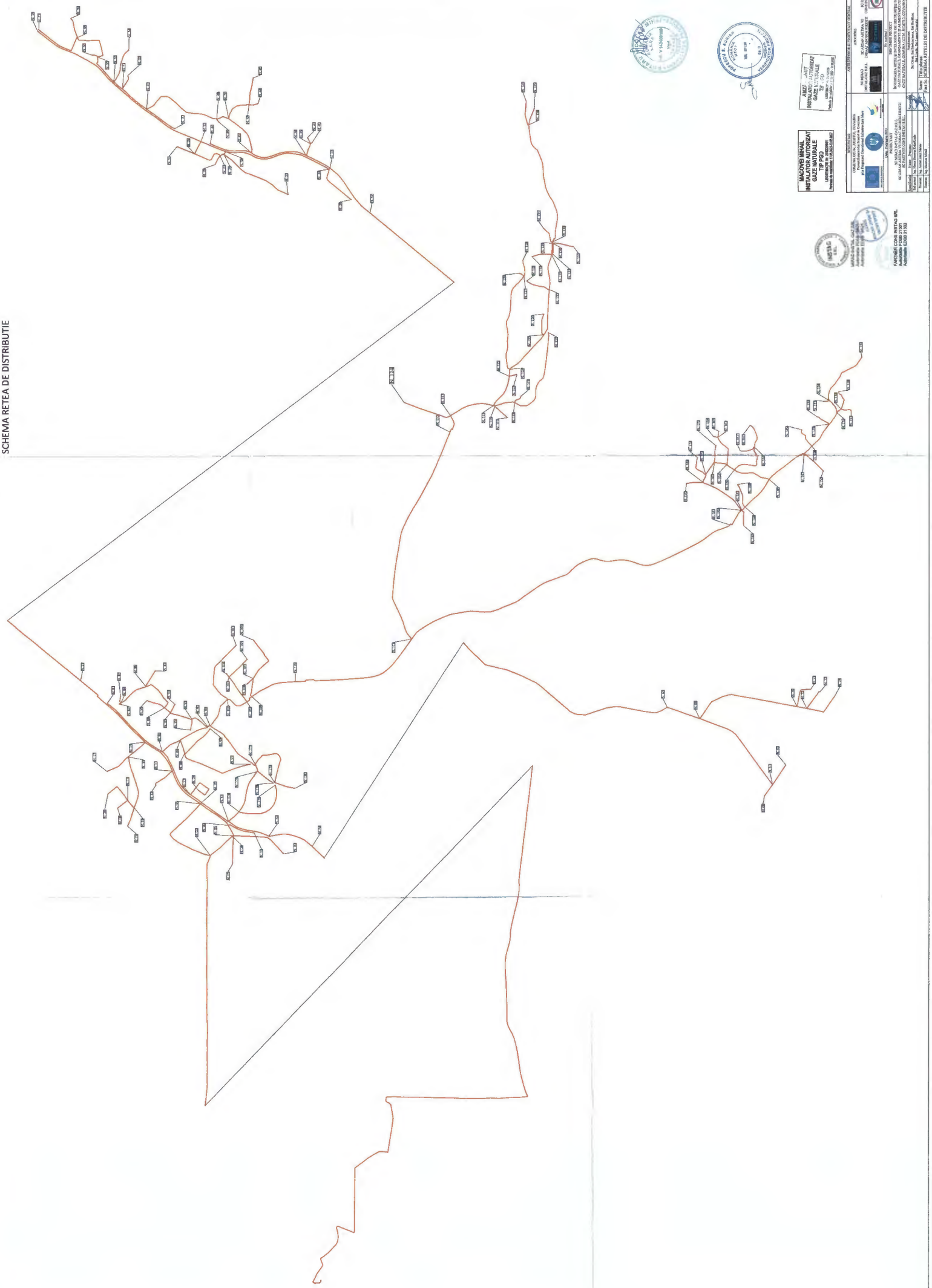
SBDJ - Subtraversare drum judetean
SBDN - Subtraversare drum national
SBR - Subtraversare rau
SBPR - Subtraversare parau
SBCF - Subtraversare cale ferata

Teu egal PE
Teu redus PE
Cot 90gr PE
Reductie PE
Dop / capac PE
Vane proiectate

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data : Februarie 2023 | Nr. contract : |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARITMA VE INSAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE ȘI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OZUN, JUDETUL COVASNA |
| Specificatie / Nume Prenume / Semnatura | Amplasament: Sat Ozun, Sat Santionlunca, Sat Bicfalău, Sat Lisnău, Sat Lunca Ozunului |
| Sef proiect: Ing. Hasan Huseyin KoluKoglu | Faza: PTh-DE |
| Proiectat: Ing. Arnzar Ionut Marius | Scara: 1:500 / Titlu planse: PLAN DE SITUATIE SAT SANTIONLUNCA |
| Desenat: Ing. Macovei Mihail | Planse nr. -46 |

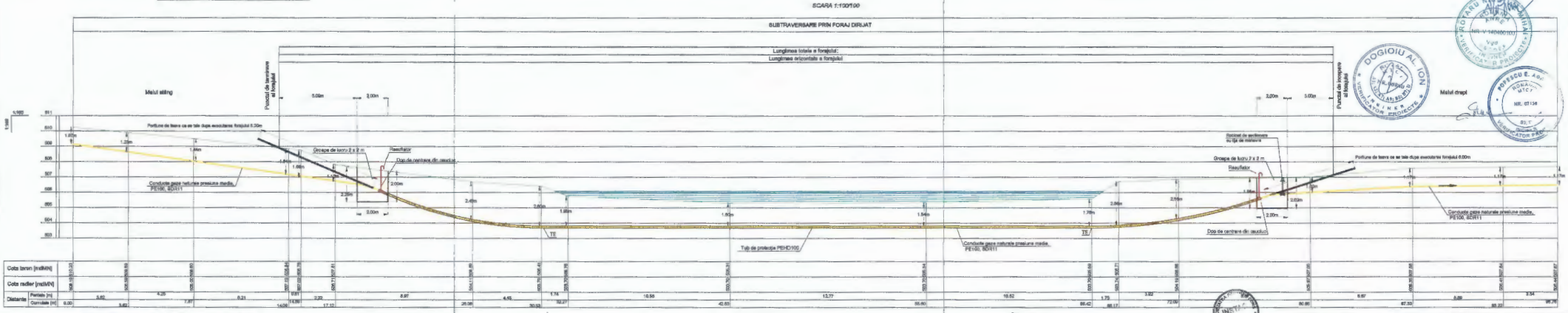
CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO

SCHEMA RETEA DE DISTRIBUTIE



## SUBTRAVERSARE PRIN FORAJ DIRIJAT RAUL

SCARA 1:100/100




### SUBTRAVERSARE RAUL OLT, cod cad VIII-1.00.00.00.00.00

| SUBTRAVERSARE | TRONSON | CONDUCTA PEHD100 SDR11 | TUB DE PROTECTIE | COORDONATE STEREO 70' |
|---|---|---|---|---|
| SR01 | Nod 1-2 | Ø200 | PEHD355mm, L=53.0m | X = 479061.9109, Y = 560712.5033 |

### SUBTRAVERSARE RAULUI NEGRU, cod cad. VIII.1.45.00.00.00.00

| SUBTRAVERSARE | TRONSON | CONDUCTA PE100 SDR11 | TUB DE PROTECTIE | COORDONATE STEREO 70' |
|---|---|---|---|---|
| SBR4 | Nod 110-111 | Ø140 | PEHD280mm, L=51.0m | X = 477301.2067, Y = 566561.6534 |

### SUBTRAVERSARE BRATUL MORT AL RAULUI NEGRU

| SUBTRAVERSARE | TRONSON | CONDUCTA PEHD100 SDR11 | TUB DE PROTECTIE | COORDONATE STEREO 70' |
|---|---|---|---|---|
| SBR2 | Nod 100-99 | Ø140 | PEHD280mm, L=8.0m | X = 477706.5135, Y = 566424.0415 |
| SBR3 | Nod 106-110 | Ø140 | PEHD280mm, L=29.0m | X = 477489.2896, Y = 566458.2264 |

**NOTA:**

1. Pozitiile conductelor actiuni si ale cablurilor electrice si de telefonie subterane sunt aproximative. Executorii lucrarilor se vor lua cu atentie deoseb
2. Inainte executiei lucrarilor to mod obligatoriu se va consulta pentru avize si protocoale.
3. Lucrarile de executie vor fi incepute numai dupa obtinerea AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE.
4. Toate materialele utilizate intrate in stoc certificate de calitate.
5. Toate racordurile si montarea de instalatii vor fi probate si conform tratate pentru in opera.
6. La montaj si exploatare se vor respecta toate prevederile specifice din normativul NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA,EXECUTAREA SI EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE M-PEE-2014
7. Verificarea calitatii lucrarilor de executie se va efectua in conformitate cu prescriptii si normativ-ul C56-85.

cum s-au anunțat cele grafic în programul de control pa .

MACOVEI MIHAIL
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMATIE Nr. 2562/2001
Perioada de valabilitate: 12.05.2023-12.05.2027

AMZĂR IONUT
INSTALATOR AUTORIZAT
GAZE NATURALE
TIP PGD
LEGITIMATIE Nr. 2522/2018
Perioada de valabilitate: 13.05.2022 - 12.05.2027

MIRAD INSTAL GAZ SRL
Autorizatie PDSS 21301
Autorizatie EDSR 19525

PARTNER CONS INSTAG SRL
Autorizatie PDSS 21302
Autorizatie EDSR 21302

| BENEFICIAR | ANTREPRENOR SI PROIECTANT GENERAL |
|---|---|
| COMUNA OLTIN, JUDETUL COVASNA<br>Proiect finantat din Fondul de Coeziune<br>prin Programul Operational Infrastructura Mare | ASOCIERE<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L. / SC ARSAN ARTIMA YE DIRAAT ANONIM SIRKETI / SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. |
| Data: Februarie 2023 | Nr. contract: |
| PROIECTANT<br>SC MIRAD INSTAL-GAZ S.R.L.<br>SC ARSAN ARTIMA YE DIRAAT ANONIM SIRKETI<br>SC PARTNER CONS INSTAG S.R.L. | DENUMIRE PROIECT<br>INFIINTAREA RETELEI INTELIGENTE DE DISTRIBUTIE DE GAZE NATURALE, BRANSAMENTE SI ALIMENTARE CU GAZE NATURALE, COMUNA OLTIN, JUDETUL COVASNA |
| Specificatia / Nume / Prenume / Semnatura | Amplasament: Sat Olteni, Sat Malcoci, Sat Dalboz, Sat Lisnău, Sat Lunca Oltenilor |
| Sef proiect: Ing. Ilhan Hüseyin Kutlu Kaya | Faza: PTh-DE |
| Proiectat: Ing. Amzar Ionut Marius | Scara: 1:1 / 100/100 — Titlu planse: SUBTRAVERSARE PRIN FORAJ DIRIJAT RAU — Planse nr. 48 |
| Desenat: Ing. Macovei Mihail | |

Exemplar copiat conform cu originalul aflat în arhiva proiectantului sub nr. 1124/04/2023

CONFORM CU ORIGINALUL SCANAT LA DATA DE 03.05.2023 DE CATRE PLANIFICATIO