

ROMANIA

PRIMARIA COMUNEI CASIN

Comuna Casin , Judetul Bacau , tel/fax – Primar : 0234/331067 , tel/fax – Secretar : 0234/331030, e-mail : primaria_casin@yahoo.com

CUI 4352964

NR. 5386 DIN _06.07.2022_

APROB
PRIMAR
Ioan Cosmin Curelea



ANUNT - ACHIZITIE CUMPARARE DIRECTA – SERVICII DE PROIECTARE

Intocmire Proiect tehnic de executie si Detalii de executie , Verificarea tehnica si Asistenta tehnica din partea proiectantului pe toata perioada de executie a investitiei :

REALIZARE SI DEZVOLTARE SISTEM DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN LOCALITATEA CURITA ,APARTINATOARE COMUNEI CAȘIN , JUDETUL BACAU

Denumirea solicitantului COMUNA CAȘIN

Codul de înregistrare fiscală 4352964

Adresa sediului social comuna Cașin, județul Bacău, cod poștal 607090

Adresa la care se implementează proiectul : **LOCALITATEA CURITA APARTINATOARE COMUNEI CAȘIN , JUDETUL BACAU**

Date de contact sediu: tel. +40 234.331.030 (centrală)/ +40 234.331.067, fax +40 234.331.313, e-mail primaria_casin@yahoo.com, primaria@comunacasin.ro, în calitate de autoritate contractantă, vă invită ca, în calitate de operator economic interesat să depuneți oferta, la modalitatea de achiziție prin „Cumpărare directă” din catalogul electronic de produse/servicii/lucrări - SEAP, în conformitate cu prevederile din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice în vederea atribuirii contractului de achiziție publică de prestari servicii , avand ca obiect:

Intocmire Proiect tehnic de executie si Detalii de executie , Verificarea tehnica si Asistenta tehnica din partea proiectantului pe toata perioada de executie a investitiei :

REALIZARE SI DEZVOLTARE SISTEM DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN LOCALITATEA CURITA ,APARTINATOARE COMUNEI CAȘIN , JUDETUL BACAU

Modalitatea de achiziție publică: „CUMPARARE DIRECTA” din catalogul electronic de pe noul SEAP - <https://sicap-prod.e-licitatie.ro> ;

Tipul contractului : Prestari servicii ;

Scopul achizitiei

*Achizitorul isi propune prestarea serviciilor de proiectare : intocmire Proiect tehnic de executie si Detalii de executie , Verificarea tehnica si Asistenta tehnica din partea proiectantului pe toata perioada de executie a investitiei : **REALIZARE SI DEZVOLTARE SISTEM DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN LOCALITATEA CURITA ,APARTINATOARE COMUNEI CAȘIN , JUDETUL BACAU** , in baza Contractului de finantare din data de 27.06.2022 dintre Comuna Casin si Delgaz Grid S.A. si a Avizului tehnic de racordare nr. 08 / 29.06.2022 .*

ROMANIA

PRIMARIA COMUNEI CASIN

Comuna Casin , Judetul Bacau , tel/fax – Primar : 0234/331067 , tel/fax – Secretar : 0234/331030, e-mail : primaria_casin@yahoo.com

CUI 4352964

Serviciile de proiectare a linvestitiei vor avea in vedere solutia tehnica data in Studiul de Fezabilitate de catre SC PROIECT INSTAL SRL in anul 2022 si presupun :

- redimensionarea conductei de distributie gaze naturale de presiune redusa existenta in loc. Casin , de la PE DN 90 mm la PE DN 110 mm , pe strada Principala de la punctul de cuplare pentru localitatea Curita in amonte pana la intersectia strazii Principale cu DC 17 , PE O LUNGIME l=985 m ;

- conducta de distributie gaze naturale de presiune redusa propusa, cu o lungime totala de L=5.273 m , din care :

- PE100 SDR11 , de diametru 63 mm , in lungime de 2.210 m ;

- PE100 SDR11, de diametru 110 mm, in lungime de 3.063 m ;

Alimentarea cu gaze naturale se propune a fi realizata prin extinderea conductei de distributie gaze naturale de presiune redusa , existenta in localitatea Casin , strada DC 127.

Conducta care necesita redimensionare se va cupla la conducta de gaze naturale de presiune redusa , pe dn 140 mm, existenta in localitatea Casin, strada Principala .

Coordonatele Stereo 70 ale punctului de cuplare sunt X=634445; Y =523036 si sunt prezentate grafic in Anexa 1 la ATR. Presiunea disponibila in punctul de cuplare este P=1,1 bar.

Mentionam faptul ca lungimile de conducta prezentate mai sus sunt aproximative.

Lungimea exacta a conductei se va stabili in faza de proiectare detaliata cu conditia ca solutia de alimentare propusa in proiect sa asigure alimentarea tuturor consumatorilor prevazuti a fi alimentati prin solutia de alimentare data in SF - varianta finala agreata de Comuna CASIN cu Delgaz-Grid.

Proiectarea lucrarilor descrise mai sus se va realiza cu respectarea prevederilor Normelor tehnice pentru proiectarea , executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale , NTPEE-2018 , publicate in Monitorul Oficial al Romaniei , nr. 462 , din data de 05.06.2018 si HG 300 / 2006 .

Proiectul va contine planul de securitate si sanatate , registrul de coordonare , dosarul de interventii ulterioare .

Autoritatea contractanta stabileste oferta cea mai avantajoasa din punct de vedere tehnico -economic din punct de vedere al satisfacerii necesitatilor sale , cu respectarea cerințelor din prezenta invitatie de participare și din caietul de sarcini anexa la anunț, conform art. 187, alin. (3), lit. a, din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice.

Valoarea estimată a achiziției directe este de: 70.000 lei fara TVA , astfel : Pth - 55.000 lei fara TVA , Verificarea tehnica de specialitate 10.000 lei fara TVA , Asistenta tehnica din partea proiectantului - 5.000 lei fara TVA.

Durata contractului : 3 luni de la data emiterii ordinului de incepere , Conform graficului de executie a investitiei elaborat de Delgaz Grid S.A si acceptat de Comuna Casin .

Sursa de finanțare: Conform Contract de finantare din data de 27.06.2022 dintre Comuna Casin si Delgaz Grid S.A., buget local si fonduri private .

Cerinte:

R O M A N I A

PRIMARIA COMUNEI CASIN

Comuna Casin , Judetul Bacau , tel/fax – Primar : 0234/331067 , tel/fax – Secretar : 0234/331030, e-mail : primaria_casin@yahoo.com

CUI 4352964

1. Ofertantul va prezenta urmatoarele documente:

- Declaratii conform articolelor 59, 60, 164, 165 si 167 din legea 98/2016
- Certificat ONRC din care sa reiasa ca ofertantul are autorizata activitatea de executie
- Copie dupa CUI
- Dovada autorizarii ANRE pentru proiectarea lucrarilor de gaze .
- Documentele solicitate vor fi transmise la SEDIUL PRIMARIEI COMUNEI CASIN in termenul mentionat in Fisa de date a achizitiei . Neprezentarea documentelor pana la data limita atrage dupa sine anularea achizitiei si respingerea ofertei financiare .

Adresa la care se transmit ofertele: <https://sicap-prod.e-licitatie.ro> - Cumpărări directe - Catalog electronic - Denumire:

Intocmire Proiect tehnic de executie si Detalii de executie , Verificarea tehnica si Asistenta tehnica din partea proiectantului pe toata perioada de executie a investitiei :

REALIZARE SI DEZVOLTARE SISTEM DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN LOCALITATEA CURITA ,APARTINATOARE COMUNEI CAȘIN , JUDETUL BACAU

71322200-3 SERVICII DE PROIECTARE A CONDUCTELOR

Moneda în care se transmit ofertele: LEI fără TVA

Se recomanda vizitarea amplasamentului.

Intocmit,

Consilier ACHIZITII PUBLICE

Ing. Mihaela Magureanu



R O M A N I A
PRIMARIA COMUNEI CASIN

Comuna Casin , Judetul Bacau , tel/fax – Primar : 0234/331067 , tel/fax – Secretar : 0234/331030, e-mail :
primaria_casin@yahoo.com
CUI 4352964

Nr. 5385 / 06.07.2022

APROB
PRIMAR
IOAN COSMIN CURELEA



FISA DE DATE A ACHIZITIEI

SECTIUNEA I: AUTORITATEA CONTRACTANTA
I.1) DENUMIRE, ADRESA SI PUNCT(E) DE CONTACT

Denumire oficiala: COMUNA CAȘIN, JUDEȚUL BACAU		
Adresa: SAT CAȘIN		
Localitate: COMUNA CAȘIN	Cod postal: 607090	Tara: ROMANIA
Punct de contact: Primaria Comunei Casin		Telefon: +40 234.331.067
IOAN COSMIN CURELEA – PRIMAR		
Mihaela Magureanu - Consilier Achizitii Publice		
E-mail: primaria_casin@yahoo.com		Fax: +40 234.331.067
Adresa/ele de internet (daca este cazul):		
Adresa sediului principal al autoritatii contractante (URL):		
Adresa profilului cumparatorului (URL): www.e-licitatie.ro		

Alte informatii pot fi obtinute la:	☒ Punctul (punctele) de contact mentionat(e) anterior ☐ Altele: <i>completati anexa A.I</i>
Caietul de sarcini, documentatia specifica si/sau documentele suplimentare pot fi obtinute la:	☒ Punctul (punctele) de contact mentionat(e) anterior ☐ Altele: <i>completati anexa A.II</i>
Ofertele/proiectele sau solicitarile/cererile de participare sau candidaturile trebuie transmise la:	☒ Punctul (punctele) de contact mentionat(e) anterior ☐ Altele: <i>completati anexa A.III</i>
Numar zile pana la care se pot solicita clarificari inainte de data limita de depunere a ofertelor/candidaturilor Zile : 1 (inainte de data limita de depunere a ofertelor/candidaturilor)	
Data limita de primire a solicitarilor de clarificari: cu cel putin 1 zi inainte de data limita de depunere a ofertelor. Data limită de transmitere a răspunsului la clarificări: in termen de 1 zi de la primirea solicitării. <i>In cazul in care operatorul economic nu a transmis solicitarea de clarificare in timp util, punand astfel autoritatea contractanta in imposibilitatea respectarii termenului mentionat mai sus, aceasta din urma are, totusi, obligatia de a raspunde la solicitarea de clarificare in masura in care in perioada necesara pentru elaborarea si transmiterea raspunsului face posibila primirea acestuia catre operatorii economici inainte de data limita de depunere a ofertelor.</i>	

I.2) TIPUL AUTORITATII CONTRACTANTE SI ACTIVITATEA PRINCIPALA (ACTIVITATILE PRINCIPALE)

☐ Minister sau orice alta autoritate nationala sau federala, inclusiv subdiviziunile regionale sau locale ale acestora ☐ Agentie/birou national sau federal ☐ Colectivitate teritoriala ☐ Agentie/birou regional sau local ☐ Organism de drept public ☐ Institutie/agentie europeana sau organizatie europeana	☐ Servicii publice generale ☐ Aparare ☐ Ordine si siguranta publica ☐ Mediu ☐ Afaceri economice si financiare ☐ Sanatate ☐ Constructii si amenajari teritoriale ☐ Protectie sociala ☐ Recreere, cultura si religie ☐ Educatie ☒ Altele (precizati): Servicii publice locale
X Altele (precizati): Autoritate Publica Locala	
Autoritatea contractanta actioneaza in numele altor autoritati contractante da ☐ nu ☒	

Sau, dupa caz

☐ Producere, transport si distributie de gaz si de energie termica ☐ Electricitate ☐ Prospectare si extragere a gazului si petrolului ☐ Prospectare si extragere a carbunelui si a altor combustibili solizi	☐ Apa ☐ Servicii postale ☐ Servicii feroviare ☐ Servicii feroviare urbane, de tramvai sau de autobuz ☐ Activitati portuare ☐ Activitati aeroportuare
---	---

SECȚIUNEA II: OBIECTUL CONTRACTULUI

II.1) DESCRIERE

II.1.1) Denumirea data contractului/concursului/proiectului de autoritatea contractanta/entitatea contractanta		
Achiziție publică de servicii privind : <i>Intocmire Proiect tehnic de executie si Detalii de executie , Verificarea tehnica si Asistenta tehnica din partea proiectantului pe toata perioada de executie a investitiei :</i> <u>REALIZARE SI DEZVOLTARE SISTEM DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN LOCALITATEA CURITA ,APARTINATOARE COMUNEI CASIN , JUDETUL BACAU</u>		
II.1.2) Tipul contractului si locul de executare a lucrarilor, de livrare a produselor sau de prestare a serviciilor		
a) Lucrari	☐	B) Produse ☐ c) Servicii ☒
Executare	☐	Cumparare ☐
Proiectare si executare	☐	Leasing ☐
Executarea, prin orice mijloace, a unei lucrari, conform cerintelor specificate de autoritatea contractanta	☐	Inchiriere ☐
		Inchiriere cu optiune de cumparare ☐
		O combinatie intre acestea ☐
Locul principal de executare	Locul principal de livrare	Locul principal de prestare
Cod NUTS: RO211		SAT CURITA , COMUNA CASIN , jud. Bacau
	Cod NUTS □□□□□	Cod NUTS □□□□□
II.1.3) Procedura implica		
Un contract de achizitii publice		X
Punerea in aplicare a unui sistem de achizitie dinamic (SAD)		☐
Incheierea unui acord-cadru		☐
II.1.4) Descrierea succinta a contractului sau a achizitiei/achizitiilor		
Denumire contract:		
<i>Intocmire Proiect tehnic de executie si Detalii de executie , Verificarea tehnica si Asistenta tehnica din partea proiectantului pe toata perioada de executie a investitiei :</i> <u>REALIZARE SI DEZVOLTARE SISTEM DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN LOCALITATEA CURITA ,APARTINATOARE COMUNEI CASIN , JUDETUL BACAU</u>		
Scopul principal al contractului :		
<i>Achizitorul isi propune prestarea serviciilor de proiectare : intocmire Proiect tehnic de executie si Detalii de executie , Verificarea tehnica si Asistenta tehnica din partea proiectantului pe toata perioada de executie a investitiei : <u>REALIZARE SI DEZVOLTARE SISTEM DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN LOCALITATEA CURITA ,APARTINATOARE COMUNEI CASIN , JUDETUL BACAU</u> , in baza Contractului de finantare din data de 27.06.2022 dintre Comuna Casin si Delgaz Grid S.A. si a Avizului tehnic de racordare nr. 08 / 29.06.2022 .</i>		
Serviciile de proiectare a linvestitiei vor avea in vedere solutia tehnica data in Studiul de Fezabilitate de catre SC PROIECT INSTAL SRL in anul 2022 si presupun :		
- redimensionarea conductei de distributie gaze naturale de presiune redusa existenta in loc. Casin , de la PE DN 90 mm la PE DN 110 mm , pe strada Principala de la punctul de cuplare pentru localitatea Curita in amonte pana la intersectia strazii Principale cu DC 17 , PE O LUNGIME l=985 m ;		
- conducta de distributie gaze naturale de presiune redusa propusa, cu o lungime totala de L=5.273 m , din care :		
- PE100 SDR11 , de diametru 63 mm , in lungime de 2.210 m ;		
- PE100 SDR11, de diametru 110 mm, in lungime de 3.063 m ;		
Alimentarea cu gaze naturale se propune a fi realizata prin extinderea conductei de distributie gaze naturale de presiune redusa , existenta in localitatea Casin , strada DC 127.		
Conducta care necesita redimensionare se va cupla la conducta de gaze naturale de presiune redusa , pe dn 140 mm, existenta in localitatea Casin, strada Principala .		
Coordonatele Stereo 70 ale punctului de cuplare sunt X=634445; Y =523036 si sunt prezentate grafic in Anexa 1 la ATR. Presiunea disponibila in punctul de cuplare este P=1,1 bar.		
Mentionam faptul ca lungimile de conducta prezentate mai sus sunt aproximative.		
Lungimea exacta a conductei se va stabili in faza de proiectare detaliata cu conditia ca solutia de alimentare propusa in proiect sa asigure alimentarea tuturor consumatorilor prevazuti a fi alimentati prin solutia de alimentare data in SF - varianta finala agreata de Comuna CASIN cu Delgaz-Grid.		
Proiectarea lucrarilor descrise mai sus se va realiza cu respectarea prevederilor Normelor tehnice pentru proiectarea , executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale , NTPEE-2018 , publicate in Monitorul Oficial al Romaniei , nr. 462 , din data de 05.06.2018 si HG 300 / 2006 .		
Proiectul va contine planul de securitate si sanatate , registrul de coordonare , dosarul de interventii ulterioare .		

Locatia pentru care se solicita prestarea serviciilor : SAT CURITA , COMUNA CASIN , jud. Bacau	
II.1.5) Clasificare CPV (vocabularul comun privind achizitiile)	
Vocabular principal	
Obiect principal	71322200-3 Servicii de proiectare a conductelor
II.1.6) Contractul intra sub incidenta acordului privind contractele de achizitii publice (GPA)	da ☐ nu ☒
II.1.7) Impartire in loturi (pentru precizari privind loturile utilizati)	da ☐ nu ☒
II.1.8) Vor fi acceptate variante (oferte alternative)	da ☐ nu ☒

II.2) CANTITATEA SAU DOMENIUL CONTRACTULUI

II.2.1) Cantitatea totala sau domeniul	
Valoarea estimată fără TVA (numai în cifre): 70.000 lei fără TVA	Monedă: RON
Astfel : Pth - 55.000 lei fara TVA , Verificarea tehnica de specialitate 10.000 lei fara TVA , Asistenta tehnica din partea proiectantului - 5.000 lei fara TVA.	
II.2.2) Optiuni (dupa caz)	da ☐ nu ☒

II.3) DURATA CONTRACTULUI SAU TERMENUL PENTRU FINALIZARE

Durata in luni: 3 luni .
Contractul va intra în vigoare numai dupa semnarea de catre ambele parti si emiterea ordinului de incepere .

II.4) AJUSTAREA PRETULUI CONTRACTULUI

II.4.1. Ajustarea pretului contractului	da ☐ nu ☒
--	--

SECTIUNEA III: INFORMATII JURIDICE, ECONOMICE, FINANCIARE SI TEHNICE

III.1) CONDITII REFERITOARE LA CONTRACT

III.1.1) Depozite valorice si garantii solicitate (dupa caz)	
III.1.1.a) Garantie de participare	Nu e cazul da ☐ nu ☒
III.1.1.b) Garantie de buna executie	5 % da ☒ nu ☐
In cazul in care oferta este declarata castigatoare , Contractantul se obliga să constituie, în termen de 5 zile de la semnarea prezentului contract de lucrări, garanția de bună execuție a contractului în cuantum de 5 % din valoarea contractului, fără TVA. Aceasta se va constitui conform dispozițiilor art. 40 alin. (1) din HG 395/2016 cu modificarile ulterioare .	
III.1.1.c) Asigurarea serviciilor :-	
III.1.2) Principalele modalitati de finantare si plata si/sau trimitere la dispozitiile relevante : Conform <u>Contract de finantare din data de 27.06.2022 dintre Comuna Casin si Delgaz Grid S.A., buget local si fonduri private .</u>	
III.1.3) Forma juridica pe care o va lua grupul de operatori economici caruia i se atribuie contractul (dupa caz)	
- Asociere conform art. 53. din Legea privind achizitiile publice nr 98/2016; - Asociere conform art. 66. din Legea privind achizitiile sectoriale nr. 99/2016; - Asociere conform art. 39. din Legea privind concesiunile de lucrari si concesiunile de servicii nr 100/2016.	
III.1.4) Executarea contractului este supusa altor conditii speciale (dupa caz)	da ☐ nu ☒
III.1.5. Legislatia aplicabila	
a) Legea privind achizitiile nr 98/2016; Legea privind achizitiile sectoriale nr 99/2016; Legea privind concesiunile de lucrari si concesiunile de servicii nr 100/2016; b) Legea privind remediile si caile de atac in materie de atribuire a contractelor de achizitie publica, a contractelor sectoriale si a contractelor de concesiune de lucrari si concesiune de servicii, precum si pentru organizarea si functionarea Consiliului National de Solutionare a Contestatiilor nr 101/2016; c) HG nr. 395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achizitie publica/acordului cadru din legea nr. 98/2016 privind achizitiile publice;	

III.2) CONDITII DE PARTICIPARE

III.2.1) Situatia personala a operatorilor economici, inclusiv cerintele referitoare la inscrierea in registrul comertului sau al profesiei	
III.2.1.a) Situatia personala a candidatului sau ofertantului:	
Informatii si formalitati necesare pentru evaluarea respectarii cerintelor	
Cerinta nr. 1.	Declaratie privind neincadrarea în motivele de excludere art.164, art. 165 si art.167 din Legea 98/2016, respectiv art. 57 din Directiva 2014/24/UE.
Cerinta nr. 2.	Operatorii economici ce depun oferta trebuie sa dovedeasca o forma de înregistrare în conditiile legii din tara de rezidenta, sa reiasa ca operatorul economic este legal constituit, ca nu se afla în niciuna dintre situatiile de anulare a constituirii precum si

	faptul ca are capacitatea profesionala de a realiza activitatile care fac obiectul contractului, respectiv obiectul contractului trebuie sa aiba corespondent in codul CAEN din certificatul constatator emis de ONRC. Informatiile cuprinse in certificatul constatator trebuie sa fie actuale la momentul prezentarii.
Cerinta nr. 3.	Dovada autorizarii ANRE pentru proiectarea lucrarilor de gaze.
III.2.3.b.) Standarde de asigurare a calitatii	da ☒
III.2.4) Contracte rezervate (dupa caz)	da ☐ nu ☒

III.3) CONDITII SPECIFICE PENTRU CONTRACTELE DE SERVICII

III.3.1) Prestarea serviciilor in cauza este rezervata unei anumite profesii	da ☐ nu ☒
III.3.2) Persoanele juridice care participa la ofertare au obligatia sa indice numele si calificarile profesionale ale membrilor personalului responsabili pentru prestarea lucrarilor respective	da ☒ nu ☐

SECTIUNEA IV: PROCEDURA

IV.1) PROCEDURA

IV.1.1) Tipul procedurii si modalitatea de desfasurare	
IV.1.1.a) Modalitatea de desfasurare a procedurii de atribuire	Offline ☐ On line ☒
IV.1.1.b) Tipul procedurii Achizitie directa X <i>Oferta se va transmite prin e-mail sau direct la sediul autoritatii contractante, prin registratura astfel : oferta de pret si documentele privind eligibilitatea - Cerintele 1,2,3 - de la III.2) CONDITII DE PARTICIPARE se vor transmite dupa accesarea din catalogul SEAP a ofertei de pret , in termenul optim pentru realizarea achizitiei din SEAP .</i>	
IV.1.2) Reducerea numarului de operatori economici in timpul negocierii sau al dialogului (negociere, dialog competitiv) Aplicarea unei licitatii care sa se deruleze in etape succesive pentru a reduce progresiv numarul solutiilor care trebuie discutate sau al ofertelor care trebuie negociate	da ☐ nu ☒

IV.2) CRITERII DE ATRIBUIRE /CRITERII DE EVALUARE A PROIECTELOR (concurs de solutii)

IV.2.1) Criterii de atribuire (dupa caz, bifati rubrica sau rubricile corespunzatoare sau enumerati criteriile de atribuire in cazul contractului de concesiune, respectiv criteriile de evaluare a proiectelor in cazul concursului de solutii)	
Pentru Achizitia directa mentionata in acest document , satisfacerea nevoii autoritatii contractante reprezinta modul de alegere al castigatorului , dar si incadrarea in pretul valorii estimate , valori din Devizul general al proiectantului care a realizat SF- ul , transmis si aprobat prin HCL Casin si de Delgaz-Grid . Ne asumam raspunderea de a nu alege castigator pe operatorul economic cu pretul cel mai scazut da ☒	
sau	
Oferta cea mai avantajoasa din punct de vedere economic in ceea ce priveste	
☐ criteriile mentionate in continuare (criteriile de atribuire trebuie indicate impreuna cu ponderarea sau in ordine descrescatoare a prioritatii, in cazul in care nu se poate realiza ponderarea din motive demonstrabile) ☐ criteriile enuntate in caietul de sarcini, in invitatie de a prezenta o oferta sau de a participa la negociere sau in documentul descriptiv	
IV.2.2) Se va organiza o licitatie electronica	da ☐ nu ☒

IV.3) INFORMATII ADMINISTRATIVE

IV.3.1) Numar de referinta atribuit dosarului de autoritatea contractanta (dupa caz)	
IV.3.2) Anunturi publicate (anunt publicat) anterior privind acelasi contract	da ☐ nu ☒
IV.3.6) Limba sau limbile in care poate fi redactata oferta/candidatura/proiectul sau cererea de participare	
ES BG CS DA DE ET EL EN FR IT LV LT HU MT NL PL PT RO SK SL FI SV ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐	
Altele: _____	
Moneda in care se transmite oferta financiara (in cazul procedurilor online sau offline cu etapa finala de L.E.	
IV.3.7) Perioada minima pe parcursul careia ofertantul trebuie sa isi mentina oferta valabila in vederea evaluarii durata in luni: ☐ ☐ ☐ sau in zile: 30 (de la termenul limita de depunere a ofertelor)	

IV.4. PREZENTAREA OFERTEI

IV.4.1. Modul de prezentare a propunerii tehnice -	
IV.4.2. Modul de prezentare a propunerii financiare -	

IV.4.3. Modul de prezentare a ofertei

Oferta se va transmite prin e-mail sau direct la sediul autoritatii contractante, prin registratura astfel : oferta de pret si documentele privind elegibilitatea - Cerintele 1,2,3 - de la III.2) CONDITII DE PARTICIPARE se vor transmite dupa accesarea din catalogul SEAP a ofertei de pret , in termenul optim pentru realizarea achizitiei din SEAP .

SECTIUNEA VI: INFORMATII SUPLIMENTARE

VI.1) CONTRACTUL ESTE PERIODIC (dupa caz)

da ☐ nu ☒

VI.2) Contractul/Concursul se inscrie intr-un proiect/program finantat din fonduri comunitare

da ☐ nu ☒

Compartiment Contabilitate

Ec. Marcela Cojocaru



Compartiment juridic

Cons.jur. Maria Daniela Radu



Întocmit,
Consilier Achizitii publice
Ing Măgureanu Mihaela

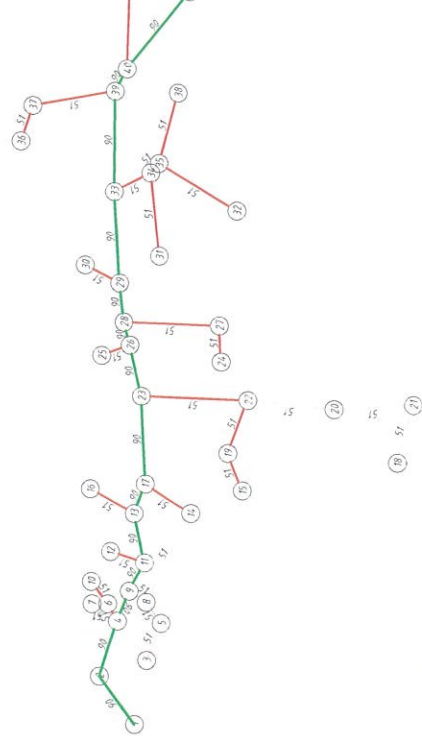


Extindere CONCESIUNE retea gaze naturale, presiune redusă,
in loc. CURȚA, UAT CAȘIN, jud. BACĂU
Beneficiar : Primăria CAȘIN

Correspondența dintre Diametrul interior Di al materialului tubular,
notat în schema de calcul la mijlocul tronsonului și Diametrul nominal Dn:

- Di 51 [mm] Dn 63 [mm] PE 100 SDR 11
- Di 75 [mm] Dn 90 [mm] PE 100 SDR 11
- Di 90 [mm] Dn 110 [mm] PE 100 SDR 11
- Di 115 [mm] Dn 140 [mm] PE 100 SDR 11
- Di 131 [mm] Dn 160 [mm] PE 100 SDR 11

LOC. CURȚA



LEGENDA

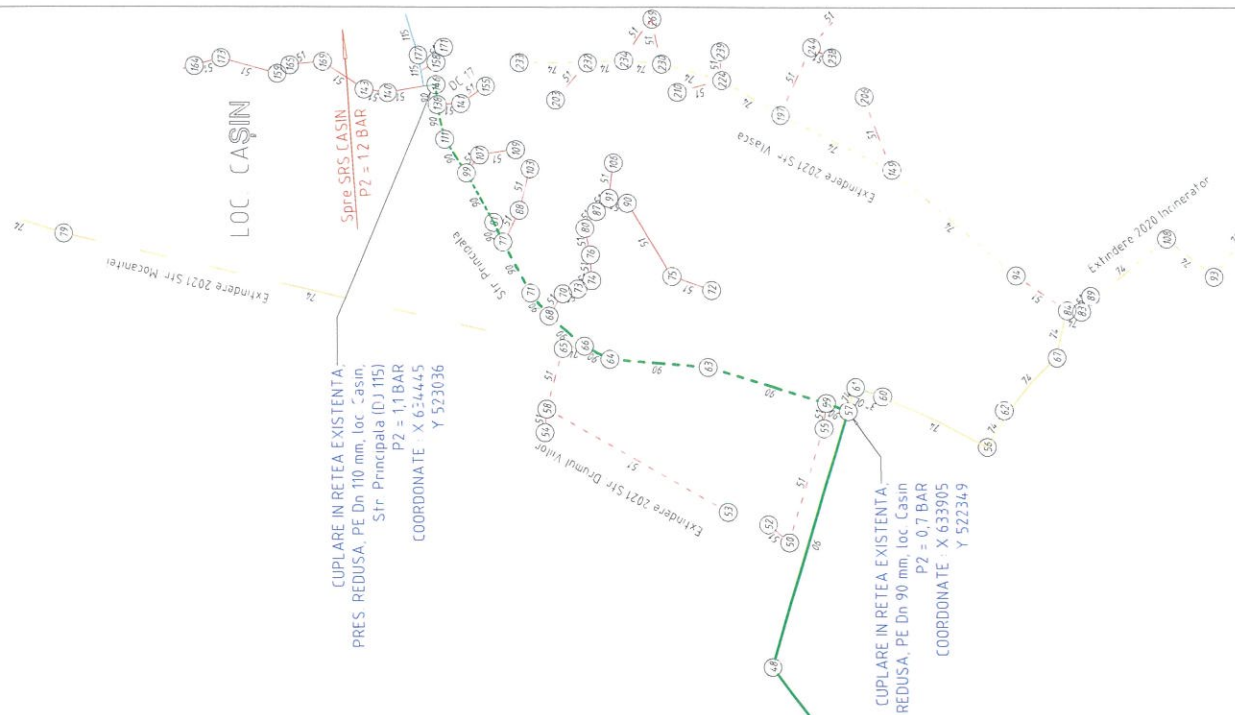
- Cu linie continuă grosă: 1 s-a simbolizat rețeaua care face obiectul concesiunii
- Cu linie continuă subțire: 1 s-a simbolizat rețeaua existentă loc. Cașin
- Cu linie întreruptă grosă: 1 s-a simbolizat rețeaua care necesită redimensionare
- Cu linie întreruptă subțire: 1 s-a simbolizat rețeaua existentă loc. Cașin
- Cu linie punctată subțire: 1 s-a simbolizat rețeaua de perspectivă

NOTĂ: Diametrele din schema sunt diametre interioare

DEGR

Serv. Proiectare și Optimizare Rețea
Madalina Nicusan

14.04.2022



DELAZ

grăd

Planșa S1			
Desenat	Scara	Schema de calcul a rețelei de distribuție a	
Verificat	F5	gazelor în loc. CURȚA, UAT CAȘIN, jud. Bacău	
Aprobat			Data 2022

Nr. ieșire DEGR: 39344/29.06.2022

AVIZ TEHNIC DE RACORDARE

Nr. 08/29.06.2022

Delgaz Grid SA

Strategie și Tehnologie Rețea Gaz
www.delgaz-grid.ro

Dezvoltare sistem de distribuție gaze naturale în localitățile Curița, comuna Cașin, județul Bacău

În baza contractului încheiat în data de 27.06.2022 între Primăria Comunei Cașin și Delgaz Grid SA, se emite *Aviz tehnic de racordare* pentru investiția:

Realizare și dezvoltare sistem de distribuție gaze naturale în localitatea Curița, aparținătoare comunei Cașin, județul Bacău.

În urma analizei soluției tehnice dată în Studiul de Fezabilitate elaborat de către SC PROIECT INSTAL SRL în anul 2022, rezultă că pentru înființarea distribuției de gaze naturale în localitatea Curița este necesară realizarea următoarelor obiective:

- redimensionarea conductei de distribuție gaze naturale de presiune redusă existentă în loc. Cașin, de la PE DN 90 mm la PE DN 110 mm, pe strada Principală de la punctul de cuplare pentru loc. Curița în amonte până la intersecția străzii Principale cu DC 17, pe o lungime $L = 985$ m
- conductă de distribuție gaze naturale de presiune redusă propusă, cu o lungime totală de $L = 5.273$ m, din care:

- PE100 SDR11, de diametru 63 mm, în lungime de 2.210 m;
- PE100 SDR11, de diametru 110 mm, în lungime de 3.063 m;

Alimentarea cu gaze naturale se propune a fi realizată prin extinderea conductei de distribuție gaze naturale de presiune redusă, existentă în localitatea Cașin, strada DC 127.

Conducta care necesită redimensionare se va cupla la conducta de gaze naturale de presiune redusă PE DN 140 mm, existentă în localitatea Cașin, strada Principală. Coordonatele Stereo 70 ale punctului de cuplare sunt $X = 634445$; $Y = 523036$ și sunt prezentate grafic în *Anexa 1* la prezentul aviz. Presiunea disponibilă în punctul de cuplare este $P = 1,1$ bar.

Menționăm faptul că lungimile de conductă prezentate mai sus sunt aproximative. Lungimea exactă a conductei se va stabili în faza de proiectare detaliată cu condiția ca

Președintele Consiliului de
Administrație
Volker Raffel

Directori Generali
Cristian Secosan DG
Mihaela Loredana Cazacu (adj.)
Anca Liana Evoiu (adj.)
Petre Stoian (adj.)

Sediul Central: Târgu-Mureș
CUI: 10976687
Atribut fiscal: RO
J26/326/08.06.2000

Banca BRD Târgu-Mureș
IBAN:
RO11BRDE270SV27540412700
Capital Social Subscris și Vărsat:
773.257.777,5 RON

soluția de alimentare propusă în proiect să asigure alimentarea tuturor consumatorilor prevăzuți a fi alimentați prin soluția de alimentare dată în Studiul de Fezabilitate – varianta finală, agreată de Primărie cu Delgaz Grid.

1. Activitățile de proiectare și de execuție se vor derula în conformitate cu cerințele tehnice de proiectare respectiv de execuție pe care Delgaz Grid le transmite în format electronic Primăriei Comunei Cașin împreună cu prezentul *Aviz tehnic de racordare* și care se regăsesc în folderele “*Cerințe tehnice pentru PROIECTARE rețele de distribuție GN*”, respectiv “*Cerințe tehnice pentru EXECUȚIE rețele de distribuție GN*”, atașate în e-mail. Aceste cerințe trebuie să fie parte componentă a caietului de sarcini în baza căruia Primăria Comunei Cașin va face achiziția serviciilor de proiectare și execuție a rețelei de distribuție gaze naturale. După finalizarea procesului de achiziție și stabilirea proiectantului, respectiv a executantului, Primăria Comunei Cașin va comunica către Delgaz Grid datele de contact ale acestora la adresa de e-mail madalina.nicusan@delgaz-grid.ro;
2. Documentația tehnică va cuprinde planșe realizate pe baza măsurărilor topografice întocmite cu respectarea șablonului din fișierul “*Anexa 2A - Șablon distribuție gaz (cu blocuri inserate) pentru proiectare 2019*” (disponibil în folderul “*Cerințe tehnice pentru PROIECTARE rețele de distribuție GN*”) și a cerințelor tehnice de proiectare și de execuție transmise Primăriei Cașin în conformitate cu cele precizate la punctul 1;
3. Cerințele tehnice de proiectare și de execuție menționate la pct. 1 și pct. 2 vor fi puse la dispoziția proiectantului/executantului lucrării de către Primăria Comunei Cașin, după cum urmează:
 - cerințele tehnice de proiectare - către proiectantul selectat pentru realizarea proiectului tehnic;
 - cerințele tehnice de execuție - către firma de execuție selectată.Pentru clarificări referitoare la cerințele tehnice de proiectare și execuție poate fi contactat domnul Șuteu Alexandru, la adresa de email: alexandru.suteu@delgaz-grid.ro;
4. Începerea lucrărilor de proiectare se va realiza numai după anunțarea managerului de proiect desemnat de către Delgaz Grid SA pentru coordonarea lucrărilor de dezvoltare sistem de distribuție gaze naturale în localitățile Curița - **domnul Ciolpan Marcel, nr. telefon: 0744/701 542**;
5. Documentația tehnică verificată conform cerințelor legislației în vigoare de către verificatori de proiecte atestați va fi depusă la Delgaz Grid SA în vederea evaluării tehnico-economice;
6. Începerea lucrărilor de execuție se va realiza după predarea-primirea amplasamentului care se va face obligatoriu în prezența delegatului Delgaz Grid SA desemnat ca diriginte de șantier pentru această lucrare - **domnul Ciolpan Marcel, nr. telefon: 0744/701 542**;
7. Predarea-primirea amplasamentului va fi consemnată într-un proces verbal.
Toate lucrările se vor executa sub supravegherea reprezentanților Delgaz Grid SA;

8. Proiectarea și executarea lucrărilor se fac de către agenți economici autorizați de ANRE, conform prevederilor legislației în vigoare și cu respectarea prevederilor Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, NTPEE-2018, publicate în Monitorul Oficial al României, nr. 462, din data de 5.06.2018 și HG 300/2006 (proiectul va conține planul de securitate și sănătate, registrul de coordonare, dosarul de intervenții ulterioare).

Tudor POP



Director Strategie și Tehnnologie Rețea

Szente Attila



Expert Optimizare Rețea GN

**Documentație descriptivă (cerințe tehnice) privind
întocmirea proiectului tehnic pentru înființări sisteme de
distribuție gaze naturale**

Cuprins

1. Introducere	3
2. Contextul realizării achiziției serviciilor	3
2.1 Informații despre Autoritatea Contractantă	3
2.2 Cadru legal necesar realizării serviciilor	3
2.3 Amplasamentul unde se vor realiza serviciile	4
2.4 Cerințe de autorizare a firmelor	4
2.5 Termenul de întocmire al proiectului tehnic	4
2.6 Realizarea graficului de întocmire proiectului tehnic; sancțiuni	5
3. Descrierea serviciilor solicitate	5
3.1 Cerințele cadru al serviciilor licitate	5
3.2 Date tehnice	10
4. Informații suplimentare	11
4.1 Atribuțiile și responsabilitățile Autorității Contractante	11
4.2 Riscuri	11
5. Anexe	12

1. Introducere

În cadrul acestei proceduri, Unitatea Administrativ Teritorială (UAT) îndeplinește rolul de Autoritate Contractantă, respectiv Achizitor în cadrul Contractului. Această Documentație descriptivă este valabilă pentru întocmirea proiectelor tehnice pentru înființări sisteme de distribuție gaze naturale. Prezentele cerințe sunt parte integrantă din documentația de licitație pentru servicii de întocmire a proiectelor tehnice pentru înființări sisteme de distribuție gaze naturale.

Acestea conțin toate activitățile și serviciile necesare elaborării proiectelor tehnice și dispozițiilor de șantier, precum și întocmirii documentațiilor tehnice necesare obținerii Certificatului de Urbanism, a avizelor, a proiectelor de specialitate, a Autorizației de Construire și a analizelor de risc.

2. Contextul realizării achiziției serviciilor

2.1 Informații despre Autoritatea Contractantă

UAT solicită proiectarea și execuția unui sistem de distribuție a gazelor naturale necesar alimentării cu gaze naturale a locuințelor, obiectivelor social culturale și a operatorilor economici aflate pe teritoriul administrativ al acesteia.

În acest caz este necesară întocmirea unui proiect tehnic, proiect ce se va întocmi în baza contractului ce se va încheia în baza acestei Documentații descriptive.

2.2 Cadrul legal necesar realizării serviciilor

Pe perioada derulării contractului, Proiectantul este responsabil pentru realizarea activităților în conformitate cu Documentația descriptivă și implementarea celor mai bune practici, în conformitate cu regulile și regulamentele existente la nivel național și la nivelul Uniunii Europene.

Prin depunerea unei Oferte ca răspuns la cerințele din prezenta Documentație descriptivă, se prezumă că Proiectantul, are cunoștințe și are în vedere toate și orice reglementări aplicabile și că le-a luat în considerare la momentul depunerii Ofertei sale pentru atribuirea contractului. În cazul în care, pe parcursul derulării contractului, apar schimbări legislative de natură să influențeze activitatea Proiectantului în raport cu cerințele stabilite prin prezenta Documentație descriptivă, Proiectantul are obligația de a informa Autoritatea Contractantă cu privire la consecințele asupra activităților sale ce fac obiectul contractului și de a își adapta activitatea, de la data și în condițiile în care sunt aplicabile.

Proiectantul va fi deplin responsabil pentru realizarea tuturor serviciilor în condiții de maximă securitate și în deplină conformitate cu legislația aplicabilă, precum și cu respectarea prevederilor referitoare la securitate și sănătate în muncă și controlul calității cuprinse în standarde/instrucțiuni/proceduri/ghiduri, aplicabile în speță.

Proiectantul va fi deplin responsabil pentru subcontractanții acestuia, chiar și în situația în care au fost în prealabil agreeți cu Autoritatea Contractantă, urmând să răspundă față de Autoritatea Contractantă pentru orice nerespectare sau omisiune a respectării oricăror prevederi legale și normative aplicabile.

Toate proiectele tehnice se vor întocmi conform legislației în vigoare:

Documentație descriptivă (cerințe tehnice) privind întocmirea proiectului tehnic pentru înființări
sisteme de distribuție gaze naturale

- Normelor Tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale (NTPEE -2018);
- Legii 10/18.01.1995 privind Calitatea în Construcții;
- Legii 50/12.07.2008 privind Autorizarea executării lucrărilor în construcții;
- HGR 273/1994 privind Regulamentul de Recepție a Lucrărilor de Construcții și Instalații aferente acestora;
- Ordinul ANRE nr. 32/2012 privind proiectarea, verificarea, executia, recepția și punerea în funcțiune a instalațiilor de utilizare a gazelor naturale.
- Codul Tehnic, Directiva DVS 2207-1, Directiva DVS 2202-1; prescripțiile tehnice ISCIR PT CR 7/1-2010, PT CR 7/3-2010, PT CR 9/1-2010, PT CR 9/3-2010
- Ordinul ANRE nr. 22/2013 privind regulamentul pentru atestarea verificatorilor de proiecte și a experților tehnici pentru obiectivele/sistemele din sectorul gazelor naturale.
- Ordinul ANRE nr. 83 din 2014 privind regulamentul pentru autorizarea persoanelor fizice care desfășoară activități în sectorul gazelor naturale;
- Ordinul ANRE nr. 98 din 2015 privind regulamentul pentru autorizarea operatorilor economici care desfășoară activități în domeniul gazelor naturale;

2.3 Amplasamentul unde se vor realiza serviciile

Obiectivele contractului este întocmirea proiectelor tehnice pentru realizări de noi distribuții de gaze naturale (conduite), în toate localitățile aferente unității administrative (oraș, comună).

2.4 Cerințe de autorizare a firmelor

Firmele participante la procedura vor fi obligatoriu autorizate ANRE în domeniul distribuției de gaze naturale având autorizația PDSB - Autorizație destinată proiectării sistemelor de distribuție a gazelor naturale, inclusiv sistemele de distribuție închise ce funcționează în regim de medie, redusă și joasă presiune.

Autorizația se vor reînnoi de câte ori se impune, astfel încât să fie valide pe toată durata de desfășurare a contractului, punându-se la dispoziția Autorității Contractante la fiecare modificare care are loc.

Operatorul economic, persoană juridică străină, are dreptul de a participa la această procedură dacă respectă condițiile de la art. 1.1 din ordinul 98/2015 al ANRE privind "Regulamentul pentru autorizarea operatorilor economici care desfășoară activități în domeniul gazelor naturale și a condițiilor cadru de valabilitate aferente autorizațiilor".

2.5 Termenul de întocmire al proiectului tehnic

Durata pentru întocmirea proiectului tehnic este de luni (inclusiv măsurătorile topografice) și decurge de la semnarea contractului de proiectare până la depunerea proiectului la Autoritatea Contractantă. Durata pentru întocmirea proiectului tehnic va respecta graficul de realizare a proiectului tehnic. Proiectantul va preda Proiectul Autorității Contractante după ce acesta a fost evaluat tehnic de către Delgaz Grid S.A..

În această perioadă Proiectantul va realiza măsurătorile topografice, va obține avizul OCPI, va întocmi proiectul tehnic, va obține Certificatul de urbanism și toate avizele solicitate prin acesta și acolo unde este necesar și proiectele de specialitate (traversări de Căi Ferate,

Documentație descriptivă (cerințe tehnice) privind întocmirea proiectului tehnic pentru înființări
sisteme de distribuție gaze naturale

traversări de Ape, refacere de drumuri, studii geotehnice, proiecte pentru obținerea avizelor
de la patrimoniul, etc).

Managerul de proiect, care este angajat Delgaz Grid S.A., este persoana care va monitoriza
implementarea contractului de proiectare, prin urmărirea respectării cerințelor din contract și
Documentația descriptivă de către Proiectant.

2.6 Realizarea graficului de întocmire proiectului tehnic; sancțiuni

La transmiterea ofertei, Proiectantul va atașa și graficul de întocmire a proiectului tehnic,
conform modelului din Anexa 16, completat conform perioadei de proiectare. Graficul de
întocmire a proiectului tehnic este anexă a contractului de proiectare și parte integrantă din
acesta.

La îndeplinirea unei etape din graficul de întocmire a proiectului tehnic, Proiectantul are
obligația de a transmite, prin mijloace electronice (e-mail), Managerului de proiect Anexa 16
împreună cu dovada îndeplinirii acestei etape (ex: solicitarea de obținere viză OCPI, a
Certificatului de Urbanism, a avizelor de la deținătorii de utilități, procesul verbal de predare
a a proiectului tehnic către Autoritatea Contractantă, toate aceste documente cu număr de
înregistrare).

Neîndeplinirea de către Proiectant a obligațiilor asumate prin graficul de întocmire a studiului
de fezabilitate și a proiectului tehnic (depășirea termenului asumat pentru fiecare etapa
stabilită în grafic sau netransmiterea graficului către Managerul de proiect după îndeplinirea
unei etape) va da dreptul Autorității Contractante de a aplica sancțiunile contractuale
prevăzute în acest sens: penalități, reziliere contract, daune interese.

Calculul penalităților se va face conform contractului, pentru fiecare zi de întârziere, până la
recuperarea diferențelor față de grafic.

3. Descrierea serviciilor solicitate

3.1 Cerințele cadru al serviciilor licitate

3.1.1 Documentația va cuprinde:

-Proiect tehnic cu planșe și detalii de execuție în 3 exemplare (fiecare exemplar în unul sau
mai multe volume). În cazul în care proiectul conține conducte din oțel și PE nu se vor
întocmi exemplare separate pentru cele două materiale tubulare.

-Documentație pentru obținerea Autorizației de Construire (numărul de exemplare vor fi
stabilite de Proiectant în funcție de cerințele Primăriei sau a Consiliului Județean, pe teritoriul
careia are loc proiectarea). Documentația pentru obținerea Autorizației de Construire va fi
întocmită conform Anexei 1 din Legea 50 din 1991.

-Documentație de licitație pentru execuție, în 2 exemplare

-Proiectele de specialitate (dacă este cazul).

3.1.2 Proiectantul va solicita Managerului de proiect o întâlnire (vizitare amplasament) cu
reprezentanții Autorității Contractante pentru stabilirea strazilor sau zonelor pe care se va
realiza proiectul. Solicitarea de către Proiectant a vizitării amplasamentului și întocmirii

procesului verbal de colaborare se va face în maximum 10 zile lucratoare de la data semnării contractului de proiectare. Proiectantul va întocmi procesul verbal de colaborare și după agreearea acestuia acesta va fi semnat de către Proiectant, reprezentantul Autorității Contractante și Managerul de proiect.

3.1.3 Realizarea desenelor din studiul de fezabilitate și din proiectul tehnic se va face în format *.dwg, pe baza măsurătorilor topografice și viza Oficiului de Cadastru și Publicitate Imobiliară Județean pe format hârtie.

Măsurătorile topografice vor fi în coordonate STEREO 70 și se vor realiza conform cerințelor din Anexele 2 și 2A. Planurile proiectului vor fi realizate având în vedere cerințele specificate în Anexele 2 și 2A.

După finalizarea măsurătorilor topografice, măsurătorile în format *.dwg, vor fi transmise prin e-mail Biroul Sistem Informațional Geografic (GIS) pentru validarea informației conform Anexelor 2 și 2A.

Planurile proiectului realizate de proiectant pe baza măsurătorilor topografice vor fi transmise în format *.dwg, prin e-mail biroului GIS pentru validarea informației și managerului de proiect (spre știință) conform Anexelor 2 și 2A. Biroul GIS va transmite Proiectantului avizul scris, aviz care va face parte integrantă din proiect. Fără avizul emis de Biroul GIS, proiectul nu va putea fi predat la Delgaz Grid pentru evaluare tehnică.

3.1.4 După obținerea măsurătorilor topografice, proiectantul are obligația să verifice concordanța între lungimea de rețea din teren, care trebuie proiectată și cea menționată în fișa tehnică a rețelei de proiectat. În cazul în care există diferențe între lungimea reală și cea menționată în fișa tehnică, proiectantul va informa, în scris, responsabilul de contract și Managerul de proiect. Proiectarea lungimilor suplimentare față de cele prevăzute în fișa tehnică se va face doar după obținerea acordului scris din partea responsabilului de contract și/sau Managerului de proiect.

La toate întâlnirile pe care proiectantul le va avea cu Autoritatea Contractantă se vor anunța și Managerii de proiecte, în vederea participării, întrucât aceștia sunt responsabili de urmărirea derulării proiectului de la lansarea comenzii de proiectare până la recepția la terminarea execuției.

3.1.5 Proiectantul va obține Certificatul de urbanism și toate avizele/acordurile specificate prin acesta (inclusiv rețeta de refacere de pavaje emisă de serviciul tehnic din Primărie).

Prin Certificatul de urbanism se pot solicita avize la următoarele societăți (după caz): Societăți de telefonie/telecomunicații, Distribuitorul de energie electrică, Societatea de apă – canal, Societatea de alimentare cu energie termică, Monumente, Direcția de Administrare a Domeniului Public, Aviz de mediu, plan parcelar cu extrase CF aferente traseului lucrării, etc. Dacă din Certificatul de Urbanism și avize reiese faptul că traseul conductelor traversează și proprietăți private, proiectantul va contacta Autoritatea Contractantă și Managerul de Proiect în vederea analizei situației și adoptării soluțiilor tehnice conform Normelor Tehnice și legislației în vigoare.

După obținerea Certificatului de Urbanism, proiectantul va contacta autoritățile competente (Primărie, Administrația Domeniului Public – serviciul tehnic) care eliberează Autorizația de spargere, pentru stabilirea unei rețete unitare de refacere carosabil respectiv a modalității de subtraversare a drumurilor (sant deschis, foraj).

Documentație descriptivă (cerințe tehnice) privind întocmirea proiectului tehnic pentru înființări
sisteme de distribuție gaze naturale

Proiectantul are obligația să obțină în scris, de la Primărie, condițiile de refacere a carosabilului, trotuarelor sau a zonelor verzi afectate în urma pozării conductelor. Documentul de la Primărie, cu cerințele de refacere, se va atașa la proiect.

3.1.6 Soluția tehnică finală se va stabili de către proiectant, cu consultarea prealabilă a reprezentantului Autorității Contractante, iar aceasta se va consemna și în procesul verbal de colaborare.

3.1.7 Proiectul tehnic pentru conducte va fi verificat și stampilat de către un verificator autorizat ANRE (conform Ordinului ANRE nr. 22/2013). Proiectele de specialitate (dacă sunt necesare) vor fi șampilate și verificate de către verificatori de specialitate, prin grija Proiectantului, conform legislației în vigoare.

Contravaloarea acestor verificări va fi cuprinsă în oferta de pret pentru proiectare. La calculul valorii estimate a achiziției sectoriale, Autoritatea Contractantă a avut în vedere valoarea totală de plată, fără TVA, fără a lua în calcul valoarea pentru verificarea proiectului tehnic de către un verificator autorizat ANRE și pentru verificarea proiectelor de specialitate.

Contravaloarea pentru verificările de proiect de către verificatorii autorizați este de aproximativ lei.

3.1.8 Materialul tubular care se va utiliza în proiect va fi stabilit de către Autoritatea Contractantă. În cazul utilizării materialului tubular din oțel, pentru conducte montate subteran, se va prevedea teava din oțel, preizolata cu polietilena extrudată, iar în cazul utilizării materialului tubular din PE se vor utiliza numai tevi din PE 100 SDR 11. Conductele supraterane, din oțel, se vor executa din teava neizolată. Izolarea acestora se va executa conform normelor tehnice (prin grunduire și vopsire).

Materialele pentru izolare în santier vor fi pe baza de polietilena și cauciuc butilic (necesare izolării sudurilor, curbilor, teurilor de ramificație, etc.).

3.1.9 Dimensionarea rețelei de distribuție se va face de către Delgaz Grid – Serviciul Proiectare și Optimizare Rețea - pe baza datelor puse la dispoziție de proiectant sub forma unui plan al rețelei sau, după caz, a unei scheme de rețea. Schema rețelei trebuie să îndeplinească cerințele Serviciului Proiectare și Optimizare Rețea (Anexa 3), și nu se va limita numai la zona temei de proiectare, ci va cuprinde o zonă de rețea suficientă pentru a se face un calcul de rețea corespunzător (delimitată de noduri sursă și capete de rețea). În cazul în care schemele trimise de proiectant nu respectă cerințele și principiile care sunt descrise în Anexa 3, Serviciului Proiectare și Optimizare Rețea va solicita modificări/completări dar pentru întârzierile care pot apărea din motive imputabile proiectantului nu se vor acorda prelungiri de termen la predarea proiectului.

3.1.10 Planurile proiectului (coordonatoare) vor fi realizate în fișier *.dwg, scară 1: 500 pentru orase, 1:1000 pentru sate, secțiunile la scară 1:100 iar planurile de încadrare în zonă și de racordare a planselor la scară 1:5000-1:10000, iar planșele tipărite vor avea format maxim A1.

3.1.11 Proiectantul va depune la Autoritatea Contractantă:

Documentație descriptivă (cerințe tehnice) privind întocmirea proiectului tehnic pentru înființări
sisteme de distribuție gaze naturale

-Proiect tehnic cu planse și detalii de execuție în 3 exemplare (fiecare exemplar în unul sau mai multe volume). În cazul în care proiectul conține conducte din oțel și PE nu se vor întocmi exemplare separate pentru cele două materiale tubulare.

-Documentație pentru obținerea Autorizației de Construire (numărul de exemplare vor fi stabilite de Proiectant în funcție de cerințele Primăriei sau a Consiliului Județean, pe teritoriul careia are loc proiectarea). Documentația pentru obținerea Autorizației de Construire va fi întocmită conform Anexei 1 din Legea 50 din 1991.

-Documentație de licitație pentru execuție, în 2 exemplare.

-Proiectele de specialitate (dacă este cazul).

Acestea se vor preda în vederea verificării proiectului cu realitatea din teren de către reprezentanții Autorității Contractante. Depunerea proiectelor la Autoritatea Contractantă se va face cu proces verbal de predare a proiectului (din care să reiasă data predării proiectului).

Proiectantul va preda Autorității Contractante un memory stick care va conține:

- proiectul tehnic complet scanat (varianta verificată și ștampilat de un verficator autorizat ANRE);
- proiectele de specialitate;
- documentația de licitație pentru execuție;

3.1.12 Proiectele de specialitate (traversare căi ferate, ape, autostrăzi, refacere carosabil, studii geotehnice, proiecte pentru obținerea avizelor de la patrimoniu, etc) vor fi comandate de proiectant, firmelor specializate și agrementate după analizarea, în prealabil, a acestor aspecte cu Autoritatea Contractantă. Modul de traversare a cursurilor de apă (subtraversare sau supratraversare) se va stabili în funcție de situația din teren, de comun acord, de către Proiectant și reprezentanții Autorității Contractante și Managerul de proiect, printr-un proces verbal (și în funcție de avizul de la Apele Române). Proiectele de specialitate (traversare autostrăzi, refacere carosabil, studii geotehnice, proiecte pentru obținerea avizelor de la patrimoniu etc.) vor fi platite în baza contractelor dintre Proiectant și firma de proiectare specializată și agrementată pe proiecte de specialitate.

La calculul valorii estimate a achiziției sectoriale, Autoritatea Contractantă a avut în vedere valoarea totală de plată, fără TVA, fără a lua în calcul contravaloarea proiectelor de specialitate necesare obținerii avizelor (de la Apele Române, Căi Ferate, Drumuri Naționale...) solicitate prin Certificatul de urbanism.

3.1.13 Se va evita amplasarea vanelor, reductiilor, fittinguri de tranziție în intersecțiile de drumuri. Acestea se vor proiecta, pe cât posibil, la intrarea pe străzile adiacente intersecțiilor.

3.1.14 La proiectarea conductelor se va avea în vedere, de la stadiul de obținere a Certificatului de Urbanism, pozarea acestora pe ambele părți ale drumului în cazul Drumurilor Naționale, a Drumurilor Județene, a străzilor cu lățime mare și a străzilor recent reabilitate.

3.1.15 La proiectarea unui tronson subteran – supratran (material tubular oțel), se va izola un tronson subteran de 0,7 m și un tronson supratran de 0,3 m, măsurat de la ieșirea din pamant,

conform specificației tehnice. Curba montată subteran se va izola normal, cu sistemul de benzi la rece pe baza de polietilenă și cauciuc butilic.

3.1.16 Tuburile de protecție din oțel utilizate la conducte din oțel preizolate cu polietilenă extrudată, pot fi izolate cu: benzi la rece pe baza de cauciuc butilic și polietilenă sau benzi termocontractile sau preizolate cu polietilenă extrudată.

În cazul conductelor din polietilenă se vor utiliza, după caz, tuburi din polietilenă, beton sau oțel. În cazul tuburilor de protecție din oțel acestea pot fi izolate cu materialele enumerate mai sus. La montajul tuburilor de protecție se vor folosi distanțiere din plastic între conductă și tubul de protecție.

Asigurarea protecției conductelor de gaze naturale din polietilenă la posibilele efecte ale arcului electric, pentru cazurile în care acestea se intersectează cu rețele electrice subterane de joasă și medie tensiune, se va face prin montarea acestora în tuburi de protecție din PE. Între peretele tubului de protecție și rețeaua electrică se va asigura un pat de nisip de 10 cm, urmat de un rând de dale de beton de 50 cm x 50 cm cu grosime minimă de 5 cm, pe toată lungimea tubului.

Această soluție se va aplica și în cazul situațiilor de paralelism cu rețele electrice, în cazul în care nu se poate respecta distanța minimă specificată în normele tehnice.

Pe planul proiectului se vor specifica: lungimile tuburilor de protecție, diametrele și materialele din care sunt confecționate acestea iar la partea desenată se va realiza un detaliu de execuție pentru montaj tub de protecție.

3.1.17 În cazul conductelor din oțel, presiune medie, respectiv presiune redusă se vor proiecta și posturi de măsură (prize de potențial), la distanțe corespunzătoare, conform normelor românești și europene în vigoare (SR EN 12954 - 2002 și SR 7335/11:2001).

3.1.18 În cazul conductelor din oțel, pozate subteran, nu se vor proiecta vane îmbinate cu flanse, montate în camine de vizitare, ci vane monobloc, preizolate cu poliuretan, cu tijă de acționare de la suprafață, fără cămin de vizitare.

3.1.19 Fitingurile de tranziție se vor proiecta numai în poziție orizontală. Îmbinările de ramificație se vor face astfel încât să se reducă la minimum numărul de piese utilizate. În acest scop se vor utiliza piese tip "șă de ramificație" dacă astfel se reduce numărul de piese, numărul de suduri și lungimea nodului de ramificație.

3.1.20 Firul trasor de tip H07V-U (FY 2,5), care se montează pe conductă de polietilenă se va conecta folosind conectori electrici sau prin cositorire, iar pentru izolarea electrică se va folosi masticul. Nu se acceptă innadirea manuală a cablurilor.

3.1.21 Conform legislației în vigoare (Legea 10/1995, HGR 273/1994, etc.), proiectantul este obligat să participe la predarea de amplasament, faze determinante, recepția la terminarea lucrărilor (inclusiv întocmirea referatului de prezentare cu privire la modul în care a fost executată lucrarea - HGR 273/1994 art. 14. pct c), și la orice solicitare a managerilor de proiecte (dirigintilor de șantier) pentru a propune soluții de execuție în cazul în care soluția proiectată nu poate fi aplicată.

Documentație descriptivă (cerințe tehnice) privind întocmirea proiectului tehnic pentru înființări
sisteme de distribuție gaze naturale

3.1.22 Pe durata derularii lucrărilor de execuție, la solicitarea reprezentanților Autorității Contractante sau a Dirigintei de șantier precum și în cazul apariției unor neconformități sau neconcordanțe, se pot aduce modificări la soluția tehnică a proiectului.

Pentru aceste modificări (dispoziții de șantier) Proiectantul, Executantul și Managerul de proiect/Dirigintele de șantier verifică în teren imposibilitatea respectării proiectului. Proiectantul stabilește soluția optimă, cu acordul reprezentanților Autorității Contractante și al Executantului. Proiectantul întocmește dispoziția de șantier, aceasta va fi semnată de către Proiectant, Executant, Dirigintele de șantier / reprezentanții Autorității Contractante și validată de către Verificatorul de proiect atestat. Termenul de întocmire a dispoziției de șantier de la data sesizării neconformității sau neconcordanțe este de.....zile lucrătoare.

3.1.23 Autoritatea Contractantă va pune la dispoziția Proiectanților lista fittingurilor din polietilena (electrosudabile, pentru sudura cap – cap, fittinguri de tranziție și vane) pe care Proiectanții le vor utiliza la întocmirea proiectelor.

3.1.24 Pe perioada de derulare a contractului, Proiectantul are obligația de a informa Managerul de proiect de stadiul întocmirii proiectului tehnic. Pentru aceasta, Proiectantul va completa Anexa 16 cu data realizării fazei stabilite în grafic și o va transmite prin mijloace electronice (e-mail) Managerului de proiect.

Pentru „Viza OCPI” și „Certificat de urbanism” se va trece data obținerii acestor avize; pentru „Avizele solicitate prin CU” se va completa cu data ultimului aviz obținut, iar pentru data de „Predare proiect tehnic” se va completa cu data de predare a proiectului la Autoritatea Contractantă. Pentru aceasta ultima fază Proiectantul va trimite scanat Managerului de proiect și scrisoarea de predare a proiectului tehnic cu numărul de înregistrare obținut de la registratura Autorității Contractante.

3.1.25 În memoriu tehnic, Proiectantul va include Anexa 13 (Fișa tehnică pentru îmbinarea țevilor, fittingurilor și armăturilor de oțel) și Anexa 14 (Fișa tehnică de izolare în șantier).

3.2 Date tehnice

-Proiectul tehnic va fi întocmit conform Normelor Tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale (NTPEE -2018);

Parte desenată

Proiectul tehnic va conține următoarele planșe:

-Plan de încadrare în zona și de racordare a planșelor.

-Planurile proiectului (coordonatoare) cu toate rețelele de gaz (inclusiv profiluri/secțiuni cu indicarea instalațiilor proiectate și existente) precum și celelalte utilități. La nodurile importante (cu număr mare de fittinguri) se vor realiza detalii din care să reiasă modul de cuplare. Pe planșe conductele de gaz și diferitele utilități vor avea simboluri și culori în conformitate cu Anexa 2 și 2A.

-Detalii tehnice de execuție (inclusiv un detaliu de execuție pentru montaj vana din PE și / sau OL, în pamant, fara camin de vizitare, montaj tub de protectie, prize de potential, fittinguri de cuplare, etc.).

4. Informații suplimentare

4.1 Atribuțiile și responsabilitățile Autorității Contractante

Pentru îndeplinirea contractului de către Proiectant, Autoritatea Contractantă:

- Va ieși împreună cu proiectantul în teren pentru stabilirea străzilor, zonelor pentru care se vor face proiectele de înlocuiri de conducte;
- Va acorda suport în stabilirea soluțiilor de racordare la rețeaua existentă;
- În cazul în care Proiectantul întâmpină greutăți în obținerea avizelor sau autorizațiilor necesare proiectării conductelor, Autoritatea Contractantă va face demersuri pentru sprijinirea Proiectantului în vederea obținerii acestora;
- Va acorda suport la faza de proiectare pentru situații neprevăzute;

4.2 Riscuri

Proiectanții trebuie să aibă în vedere cel puțin riscurile descrise în continuare și să estimeze posibilele efecte ale acestora.

Riscurile specifice cu cea mai mare probabilitate de apariție pe perioada derulării Contractului, identificate de Autoritatea Contractantă în etapa de pregătire a documentației de atribuire, pot consta în:

1. Întârzieri în emiterea documentelor, avizelor (ex. Certificate de urbanism, Avize de la deținătorii de utilități,...) de către Autoritățile locale sau Societățile de utilități, documente solicitate și necesare Proiectantului pentru întocmirea proiectului sau studiului de fezabilitate.
-Măsuri de gestionare: Proiectantul are obligația de a transmite Autorității Contractante adresa prin care se refuză emiterea documentelor. Reprezentanții Autorității Contractante vor verifica motivele refuzului și vor face demersuri pentru sprijinirea Proiectantului în obținerea acestor autorizații prin discuții cu Autoritățile locale.
2. Apariția de lucrări suplimentare la momentul execuției, din cauza unor situații neprevăzute în faza de întocmire a proiectului tehnic (ex. utilități netrasate în avizele deținătorilor de utilități, ...)
-Măsuri de gestionare: Proiectantul cu acceptul Autorității Contractante, va întocmi dispoziția se șantier necesară pentru rezolvarea situației neprevăzute.
3. Nerespectarea termenelor de întocmire a proiectului sau studiului de fezabilitate, nerespectare ce nu poate fi imputată Proiectantului. De exemplu: condiții meteo nefavorabile pentru o perioadă lungă de timp.
-Măsuri de gestionare: Proiectantul va anunța reprezentanții Autorității Contractante de apariția acestor probleme. Se va modifica graficul de întocmire a proiectului și Autoritatea Contractantă va întocmi actul adițional de prelungire a acestor termene, cu condiția ca nerespectarea termenelor să nu fie imputabile Proiectantului.
4. Suspendarea realizării proiectului/studiului de fezabilitate sau amânarea întocmirii acestora în cazul în care aceasta se datorează Autorităților locale (refuzul eliberării

Documentație descriptivă (cerințe tehnice) privind întocmirea proiectului tehnic pentru înființări
sisteme de distribuție gaze naturale

Certificatului de urbanism) sau Autorității Contractante (lipsa fondurilor necesare întocmirii proiectului).

-Măsurile de gestionare: Autoritatea Contractantă va face o analiză a situației și va putea amâna data de predare a proiectului tehnic/studiului de fezabilitate (până la eliberarea Certificatului de urbanism) sau va stopa întocmirea proiectului/studiului de fezabilitate (sau îl va amâna pentru anul următor).

5. Imposibilitatea realizării proiectului sau a studiului de fezabilitate datorită unor factori neimputabili Proiectantului sau Autorității Contractante ca de exemplu: imposibilitatea obținerii Autorizației de construire datorită unor deținători de utilități care au dat avize favorabile la momentul întocmirii proiectului tehnic sau studiului de fezabilitate, dar până la obținerea Autorizației de construire au ocupat traseul conductelor de gaz (proiectate) cu propriile instalații.

-Măsurile de gestionare: Autoritatea Contractantă va contacta deținătorii de utilități pentru găsirea unei soluții (ex: trasee noi sau soluții tehnice) pentru finalizarea contractului de proiectare.

În cazul Proiectanților nerespectarea cerințelor din Documentația descriptivă și a termenelor din contracte poate atrage aplicarea de penalități în cuantumul stabilit în contract, rezilierea unilaterală a contractului, solicitarea de daune-interese și emiterea certificatului constatator negativ.

Riscurile identificate și măsurile de prevenire pentru cerințele de Securitate și sănătate în muncă, Situații de urgență și Protecția mediului sunt:

Risc identificat	Măsuri de prevenire
Accident auto	Utilizarea de echipament reflectorizant de către personalul care face muncă de teren
	Echiparea vehiculelor cu sistem de avertizare pentru mersul cu spatele

5. Anexe

- Anexa 2 - Completari documentatie descriptiva pentru ridicari topo si proiectare;
- Anexa 2 A- Sablon distributie de gaze (cu blocuri inserate) pentru proiectare;
- Anexa 3 – Cerintele Serviciului Proiectare si Optimizare Retea;
- Anexa 12 – Fitinguri din OL utilizate in Delgaz Grid;
- Anexa 12A – Fitinguri din PE utilizate in Delgaz Grid;
- Anexa 13 – Sudarea conductelor si fittingurilor din oțel;
- Anexa 14 – Fisa tehnica de izolare in santier;
- Anexa 16 - Grafic de urmarire a intocmirii proiectului;

- Detalii de executie:

- a. Detaliu montaj a robinetilor de oțel montati subteran – Anexa 25 - 28;
- b. Detaliu montaj a robinetilor din PE montati subteran – Anexa 29 - 32;

Completari la documentatia descriptiva pentru Masuratori Topografice

II.2. Realizarea proiectului.

- II.2.1. Realizarea planurilor cu masuratorile topografice.
- Planurile vor fi georeferentiate conform sistemului de proiectie STEREO 70 si insotite de lista de coordonate in sistem de proiectie STEREO 70.
- Masuratorile topografice vor fi vizate de Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara.
- Planurile se vor realiza intr-un fisier format AutoCad, *.dwg.
- Toate elementele geocadastrale de acelasi tip din teren, vor fi evidentiata pe layere separate.
- Denumirea layer-ului va coincide cu denumirea completa a tipului obiectului pe care il contine.
- Se vor respecta blocurile si layerele din sablonul *.dwg care va fi transmis de catre Delgaz Grid S.A. Prestatorului (imediat dupa incheierea contractului) cu urmatoarea specificatie : tipul de culoare, tipul liniei si grosimea liniei vor fi "ByLayer".
- Unitatea de masura se va seta in metri

LAYERELE pentru elemente de ridicari topo

Prestatorul va organiza informatia din masuratoarea topografica pe layerele prezentate boldat mai jos:

- Topo (puncte de masurare topografica)

Se vor reprezenta toate punctele de masurare topo prin blocuri. Punctele de insertie ale blocurilor vor fi punctele de masurare propriu-zise avand ca atribut valoarea elevatiei.

- Cladire

Cladirile vor fi reprezentate printr-o polilinie inchisa, in cazul blocurilor de locuinte si a imobilelor fara limite de proprietate. Se vor ridica toate punctele topografice ce reprezinta aceste tipuri de imobile. Cladirile la limita de proprietate, vor fi realizate printr-o polilinie deschisa sub forma de U. Se vor ridica punctele topografice ce reprezinta fatada acestor tipuri de imobile. Imobilele care nu sunt la limita de proprietate se vor reprezenta grafic



pe plan prin digitizare dupa ortofotoplan, iar in cazul cladirilor noi acestea se vor reprezenta pe plan in urma masuratorilor din teren.

- Constructie_Utilitati

Elementele de tip constructie sau cladire apartinand detinatorilor de utilitati vor fi reprezentate printr-o polilinie inchisa. Pentru verificarea corectitudinii polilinieii inchise interiorul va fi hasurat.

- Nr_Imobil

Numarul imobilului (ex. 201 ; 201A), mai exact punctul de insertie al numarului imobilului reprezentat prin MText, va fi scris in interiorul formei geometrice ce defineste imobilul.

- Limita_Proprietate

Fiecare limita de proprietate va fi reprezentata printr-o polilinie.

- Trotuar

Se va reprezenta printr-o polilinie.

- Sant

Se va reprezenta printr-o polilinie.

- Carosabil

Se va reprezenta printr-o polilinie si in lungul axului longitudinal se va trece denumirea strazii.

Trotuarul, santul si carosabilul sunt acele elementele ale retelei stradale situate intre limita de proprietate si axa longitudinala a drumului.

- Axa_Drum

Se va reprezenta axul longitudinal al fiecarui drum prin polilinie.

- Cale_Ferata

Se va reprezenta axul longitudinal al fiecarei cai ferate prin polilinie.

- Curs_Ape

Se va reprezenta printr-o polilinie limitele taluzului.

- Pod

Se vor reprezenta latimea si lungimea podului cat si a podetelor din fata imobilelor prin simbol cartografic uzual, printr-o pililinie.

- Stalp_Utilitati

Se va reprezenta element punctiform al stalpului de utilitati prin simbol cartografic uzual.

- Camin_Utilitati

Se va reprezenta element punctiform al caminului de utilitati prin simbol cartografic uzual.

- Zona_Verde

Se va reprezenta liziera padurii, limitele administrative a parcului, zonele verzi printr-o polilinie de culoare verde nr. 86.

- Linie_Electrica

Subterana- Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—LES—”.

- Cablu_Telefonic

Subteran- Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—Tcs—”.

- Fibra_Optica

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—Fo—”.

- Conducta_Apa

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—A—”.

- Canal_Menajer

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—Cm—”.

- Canal_Pluvial

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—Cp—”.

- Canal_Unitar

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—Cu—”.

- Canal_Termic

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—T—”.

Pentru exemplificare documentul va fi insotit de un fisier Autocad *.dwg.

Masuratorile topografice pentru localitatile urbane se vor realiza la scara 1:500, iar pentru localitatile rurale se vor realiza la scara 1:1000 sau 1:500 dupa caz. Densitatea informatiei va fi conform scarii solicitate. Masuratoarea topografica va cuprinde in mod obligatoriu toate elementele geo-cadastrale descrise mai sus.

Indiferent de cerintele solicitate de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara judetean pentru obtinerea vizei, informatia rezultata in urma masuratorilor topografice va fi transmisa Serviciului GIS conform cerintelor descrise mai sus.

Calitatea informatiei topografice va fi validata de catre Serviciul Sistem Informational Retea inainte de predarea lucrarilor.

Nota:

Caminele aferente fiecarei utilitati vor fi reprezentate cu un cerc care va fi integrat in layerul corespondent utilitatii respective.

Polilinia care reprezinta utilitatea si tranziteaza simbolul de camin va avea capatul in centrul cercului care reprezinta caminul.

In cazul cladirilor ce reprezinta blocurile de locuinte, pentru verificarea corectitudinii polilinieii inchise, interiorul va fi hasurat. Aceasta hasura nu este obligatoriu sa apara pe informatia imprimata pe suport de hartie, obligativitatea prezentei hasurilor de verificare intervenind doar la informatia furnizata pe suport electornic.

Pentru o mai buna vizualizare a informatiei grafice imprimate polilinia care defineste conturul cladirilor va fi reprezentata cu o grosime mai mare decat grosimea folosita la reprezentarea celorlalte elemente de desen.

Planul final trebuie sa contina toate cladirile (locuintele) existente in teren

ANEXA 2

Completari la documentatia descriptiva pentru Proiectare

- II.2.2. Realizarea planurilor proiectului.
 - Proiectul se va realiza in sistem AutoCad, *.dwg, folosind masuratorile topografice realizate de specialisti in domeniu.
 - Aceste masuratori topografice vor constitui suportul de desen si proiectare pentru lucrare.
 - Informatia topografica de baza un va fi modificata de catre proiectant (stergere, translatii, etc.) permitindu-se doar dezactivarea layerelor care nu se considera necesare in cadrul procesului de proiectare.
 - Informatia grafica nu va fi alterata in cadrul procesului de proiectare, nu se permite impartirea planselor pentru imprimare in "Model". Impartirea planselor se va face strict in "Layout" fara a se face taieturi in informatia de baza.
 - Formatarea unitatilor va fi de tip "Metric".
 - Fisierile vor contine toate elementele furnizate de topometristi si solicitate de beneficiar in capitolul LAYER.
 - Toate elementele de retea de acelasi tip, vor fi evidentiata pe layere separate.
 - Utilitatile se vor reprezenta pe layere separate.
 - Denumirea layer-ului va coincide cu denumirea completa a tipului obiectului pe care il contine.
 - Se vor respecta blocurile si layerele din formatul *.dwg transmis cu urmatoarea specificatie : tipul de culoare, tipul liniei si grosimea liniei vor fi ByLayer.

LAYER pentru elemente de retea

- SRM_SRS_PR_proiectat,
- SRM_SRS_PR_existent,
- SRM_SRS_PR_dezafectat.

Statiile de reglare-masurare, statiile de sector si posturile de reglare de pe traseul conductelor se vor reprezenta printr-un bloc de forma "▲" si in functie de caz se vor reprezenta pe layer-ul SRM_SRS_PR_proiectat, SRM_SRS_PR_existent sau SRM_SRS_PR_dezafectat



- **GazOLpm_proiectat**

Retea de distributie din otel presiune medie proiectata – va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—GazOLpm—” de culoare rosie.

- **GazOLpm_existent**

Retea de distributie din otel presiune medie existenta - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—GazOLpm—” de culoare neagra.

- **GazOLpm_dezafectat**

Retea de distributie din otel presiune medie dezafectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—GazOLpm—” de culoare galbena (40).

- **GazOLpm_aerian_proiectat**

Retea de distributie din otel presiune medie proiectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—G_OLpma—” de culoare rosie.

- **GazOLpm_aerian_existent**

Retea de distributie din otel presiune medie existenta - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—G_OLpma—” de culoare neagra.

- **GazOLpm_aerian_dezafectat**

Retea de distributie din otel presiune medie dezafectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—G_OLpma—” de culoare galbena (40).

- GazPEpm_proiectat

Retea de distributie din polietilena presiune medie proiectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—GazPEpm—” de culoare rosie.

- GazPEpm_existent

Retea de distributie din polietilena presiune medie existenta - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—GazPEpm—” de culoare neagra.

- GazPEpm_dezafectat

Retea de distributie din polietilena presiune medie dezafectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—GazPEpm—” de culoare galbena (40).

- GazOLpr_proiectat

Retea de distributie din otel presiune redusa proiectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—GazOLpr—” de culoare rosie.

- GazOLpr_existent

Retea de distributie din otel presiune redusa existenta - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—GazOLpr—” de culoare neagra.

- GazOLpr_dezafectat

Retea de distributie din otel presiune redusa dezafectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—GazOLpr—” de culoare galbena (40).

- GazOLpr_aerian_proiectat

Retea de distributie din otel presiune redusa proiectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—G_OLpra—” de culoare rosie.

- GazOLpr_aerian_existent

Retea de distributie din otel presiune redusa existenta - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—G_OLpra—” de culoare neagra.

- GazOLpr_aerian_dezafectat

Retea de distributie din otel presiune redusa dezafectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—G_OLpra—” de culoare galbena (40).

- GazPEpr_proiectat

Retea de distributie din polietilena presiune redusa proiectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—GazPEpr—” de culoare rosie.

- GazPEpr_existent

Retea de distributie din polietilena presiune redusa existents - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—GazPEpr—” de culoare neagra.

- GazPEpr_dezafectat

Retea de distributie din polietilena presiune redusa dezafectata – va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—GazPEpr—” de culoare galbena (40).

- **GazOLpj_proiectat**

Retea de distributie din otel presiune joasa proiectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—GazOLpj—” de culoare rosie.

- **GazOLpj_existent**

Retea de distributie din otel presiune joasa existenta - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—GazOLpj—” de culoare neagra.

- **GazOLpj_dezafectat**

Retea de distributie din otel presiune joasa dezafectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—GazOLpj—” de culoare galbena (40).

- **GazOLpj_aerian_proiectat**

Retea de distributie din otel presiune joasa proiectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—G_OLpja—” de culoare rosie.

- **GazOLpj_aerian_existent**

Retea de distributie din otel presiune joasa existenta - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—G_OLpja—” de culoare neagra.

- **GazOLpj_aerian_dezafectat**

Retea de distributie din otel presiune joasa dezafectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—G_OLpja—” de culoare galbena (40).

- **GazPEpj_proiectat**

Retea de distributie din polietilena presiune joasa proiectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—GazPEpj—” de culoare rosie.

- **GazPEpj_existent**

Retea de distributie din polietilena presiune joasa existenta - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—GazPEpj—” de culoare neagra.

- **GazPEpj_dezafectat**

Retea de distributie din polietilena presiune joasa dezafectata - va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—GazPEpj—” de culoare galbena (40).

- **BransOLpm_proiectat**

Bransamentul proiectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma “”, legatura intre bransament si retea de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “—” de culoare rosie, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpm_proiectat**.

- **BransOLpm_existent**

Bransamentul existent va fi reprezentat folosind un bloc de forma “”, legatura intre bransament si retea de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “—” de culoare rosie, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpm_existent**.

- **BransOLpm_dezafectat**

Bransamentul dezafectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma “”, legatura intre bransament si retea de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “—” de culoare galbena (40), polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpm_dezafectat**.

- **BransOLpm_aerian_proiectat**

Bransamentul proiectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma "", legatura între bransament și rețeaua de distribuție va fi reprezentată cu o polilinie de forma "—" de culoare roșie, polilinie care se va regăsi în Layerul **BransOLpm_aerian_proiectat**.

- **BransOLpm_aerian_existent**

Bransamentul existent va fi reprezentat folosind un bloc de forma "", legatura între bransament și rețeaua de distribuție va fi reprezentată cu o polilinie de forma "—" de culoare roșie, polilinie care se va regăsi în Layerul **BransOLpm_aerian_existent**.

- **BransOLpm_aerian_dezafectat**

Bransamentul dezafectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma "", legatura între bransament și rețeaua de distribuție va fi reprezentată cu o polilinie de forma "—" de culoare galbenă (40), polilinie care se va regăsi în Layerul **BransOLpm_aerian_dezafectat**.

- **BransPEpm_proiectat**

Bransamentul proiectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma "", legatura între bransament și rețeaua de distribuție va fi reprezentată cu o polilinie de forma "—" de culoare roșie, polilinie care se va regăsi în Layerul **BransPEpm_proiectat**.

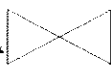
- **BransPEpm_existent**

Bransamentul existent va fi reprezentat folosind un bloc de forma "", legatura între bransament și rețeaua de distribuție va fi reprezentată cu o polilinie de forma "—" de culoare neagră, polilinie care se va regăsi în Layerul **BransPEpm_existent**.

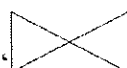
- **BransPEpm_dezafectat**

Bransamentul dezafectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma "", legatura între bransament și rețeaua de distribuție va fi reprezentată cu o polilinie de forma "—" de culoare galbenă (40), polilinie care se va regăsi în Layerul **BransPEpm_dezafectat**.

- BransOLpj_proiectat

Bransamentul proiectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma “”, legatura intre bransament si reseaua de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “—” de culoare rosie, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpj_proiectat**.

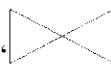
- BransOLpj_existent

Bransamentul existent va fi reprezentat folosind un bloc de forma “”, legatura intre bransament si reseaua de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “—” de culoare neagra, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpj_existent**.

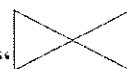
- BransOLpj_dezafectat

Bransamentul dezafectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma “ ”, legatura intre bransament si reseaua de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “ ” de culoare galbena (40), polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpj_dezafectat**.

- BransOLpj_aerian_proiectat

Bransamentul proiectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma “”, legatura intre bransament si reseaua de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “—” de culoare rosie, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpj_aerian_proiectat**.

- BransOLpj_aerian_existent

Bransamentul existent va fi reprezentat folosind un bloc de forma “”, legatura intre bransament si reseaua de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “—” de culoare neagra, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpj_aerian_existent**.

- BransOLpj_aerian_dezafectat

Bransamentul dezafectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma “ ”, legatura intre bransament si reseaua de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “ ” de culoare galbena (40), polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpj_aerian_dezafectat**.

- **BransPEpj_proiectat**

Bransamentul proiectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma "", legatura intre bransament si reseaua de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma "—" de culoare rosie, polilinie care se va regasi in Layerul **BransPEpj_proiectat**.

- **BransPEpj_existent**

Bransamentul existent va fi reprezentat folosind un bloc de forma "", legatura intre bransament si reseaua de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma "—" de culoare neagra, polilinie care se va regasi in Layerul **BransPEpj_existent**.

- **BransPEpj_dezafectat**

Bransamentul dezafectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma "", legatura intre bransament si reseaua de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma "—" de culoare galbena (40), polilinie care se va regasi in Layerul **BransPEpj_dezafectat**.

- **BransOLpr_proiectat**

Bransamentul proiectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma "", legatura intre bransament si reseaua de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma "—" de culoare rosie, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpr_proiectat**.

- **BransOLpr_existent**

Bransamentul existent va fi reprezentat folosind un bloc de forma "", legatura intre bransament si reseaua de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma "—" de culoare neagra, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpr_existent**.

- **BransOLpr_dezafectat**

Bransamentul dezafectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma "", legatura intre bransament si reseaua de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma "—" de culoare galbena (40), polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpr_dezafectat**.

- **BransOLpr_aerian_proiectat**

Bransamentul proiectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma “”, legatura intre bransament si retea de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “—” de culoare rosie, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpr_aerian_proiectat**.

- **BransOLpr_aerian_existent**

Bransamentul existent va fi reprezentat folosind un bloc de forma “”, legatura intre bransament si retea de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “—” de culoare neagra, polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpr_aerian_existent**.

- **BransOLpr_aerian_dezafectat**

Bransamentul dezafectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma “”, legatura intre bransament si retea de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “—” de culoare galbena (40), polilinie care se va regasi in Layerul **BransOLpr_aerian_dezafectat**.

- **BransPEpr_proiectat**

Bransamentul proiectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma “”, legatura intre bransament si retea de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “—” de culoare rosie, polilinie care se va regasi in Layerul **BransPEpr_proiectat**.

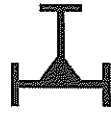
- **BransPEpr_existent**

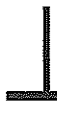
Bransamentul existent va fi reprezentat folosind un bloc de forma “”, legatura intre bransament si retea de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “—” de culoare neagra, polilinie care se va regasi in Layerul **BransPEpr_existent**.

- **BransPEpr_dezafectat**

Bransamentul dezafectat va fi reprezentat folosind un bloc de forma “”, legatura intre bransament si retea de distributie va fi reprezentata cu o polilinie de forma “—” de culoare galbena (40), polilinie care se va regasi in Layerul **BransPEpr_dezafectat**.

T-eu egal - va fi reprezentat printr-un bloc de forma " , inclus in layerul conductei aferente.

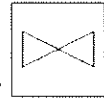
T-eu redes - va fi reprezentat printr-un bloc de forma " , inclus in layerul conductei aferente.

Sa - va fi reprezentata printr-un bloc de forma " , inclusa in layerul conductei aferente.

Curba 90° - va fi reprezentata printr-un bloc de forma " , inclusa in layerul conductei aferente.

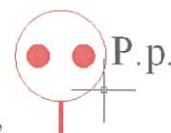
Curba 45° - va fi reprezentata printr-un bloc de forma " , inclusa in layerul conductei aferente.

Vana de scetionare - va fi reprezentata printr-un bloc de forma " , inclusa in layerul conductei aferente.

Camin - va fi reprezentat printr-un bloc de forma " , inclus in layerul conductei aferente.

Fiting de tranzitie - va fi reprezentat printr-un bloc de forma " , inclus in layerul conductei aferente.

Refulator (descarcator de presiune) - va fi reprezentat printr-un bloc de forma " , inclus in layerul conductei aferente.



Priza de potential - va fi reprezentata printr-un bloc de forma ”
inclus in layerul **Priza_potential**.



Legare la pamant - va fi reprezentata printr-un bloc de forma ”
inclus in layerul **Legare_pamant**.

Priza masurare presiune – va fi reprezentata printr-un bloc de



forma ”
”, inclus in layerul **PMP**.

Priza masurare odorizare – va fi reprezentata printr-un bloc de



forma ”
”, inclus in layerul **PMO**.

Dispozitivul de tip Gas Stop tip 1 – va fi reprezentata printr-un bloc de



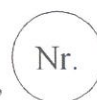
forma ”
”, inclus in layerul **Gas_Stop**.

Dispozitivul de tip Gas Stop tip 2 – va fi reprezentata printr-un bloc de



forma ”
”, inclus in layerul **Gas_Stop**.

Sudra de blindare – va fi reprezentata printr-un bloc de forma ””, inclus in layerul
Sudura de blindare



Nod - va fi reprezentat printr-un bloc de forma ”
”, inclus in layerul **Nod**.

Sudra_Blindare – va fi reprezentata printr-un bloc de forma ”  ”, inclus in layerul **Sudra_Blindare**

Tub de Protectie - reprezentat cu o multilinie generata folosind comanda “MLINE” inclus in layerul **Tub_Protectie**. Textul aferent tubului de protectie va fi inclus in layerul **Tub_Protectie**.

- **Linie_Electrica**

Subterana- Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—LES—”.

- **Cablu_Telefonic**

Subteran- Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—Tcs—”.

- **Fibra_Optica**

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—Fo—”.

- **Conducta_Apa**

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—A—”.

- **Canal_Menajer**

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—Cm—”.

- **Canal_Pluvial**

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—Cp—”.

- **Canal_Unitar**

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—Cu—”.

- **Canal_Termic**

Reteaua va fi reprezentata cu o polilinie de tipul “—T—”.

Nota:

Caminele aferente fiecarei utilitati vor fi reprezentate cu un cerc care va fi integrat in layerul corespondent utilitatii respective.

Polilinia care reprezinta utilitatea si tranziteaza simbolul de camin va avea capatul in centrul cercului care reprezinta caminul.

In cazul cladirilor, pentru verificarea corectitudinii polilinieii inchise, interiorul va fi hasurat. Aceasta hasura nu este obligatoriu sa apara pe informatia imprimata pe suport de hartie, obligativitatea prezentei hasurilor de verificare intervenind doar la informatia furnizata pe suport electronic.

Pentru o mai buna vizualizare a informatiei grafice imprimate polilinia care defineste conturul cladirilor va fi reprezentata cu o grosime mai mare decat grosimea folosita la reprezentarea celorlalte elemente de desen.

Date necesare Serviciului Proiectare si Optimizare Retea

Pentru efectuarea calculelor de dimensionare/optimizare a rețelelor de gaze naturale care fac obiectul unor lucrări de înlocuire (ICB) sau extindere rețea gaz pentru racordarea unor noi consumatori, proiectantul va transmite spre Serviciul Proiectare si Optimizare Retea, un **Plan de situație** scara 1:1000, realizat pe ridicarea topografică în coordonate Stereo 70 (conform cerințelor serviciului GIS).

Planul de situație trebuie să conțină următoarele informații:

- a) Traseul conductelor și bransamentelor, proiectate, existente și care se dezafectează. Pentru identificarea tronsoanelor se vor numerota nodurile rețelei. Bransamentele consumatorilor cu debite instalate mai mari de 15 mc/h (centrale termice de cartier, blocuri de locuințe cu centrale termice de apartament instalate sau cu perspectivă de a fi instalate, etc.), vor fi considerate ca tronson distinct, cu nod la cuplarea în conductă și cu nod la postul de reglare. Pentru toate tronsoanele trebuie trecute pe plan lungimile de tronson (Inclusiv pentru bransamentele cu $Q_i \geq 15$ mc/h și pentru tronsoanele pe care acestea le determină pe conductă). La cuplarea tronsoanelor de conductă proiectate cu cele existente proiectantul va înscrie pe plan diametrul rețelei existente, regimul de presiune și materialul tubular (otel sau polietilena). Proiectantul poate propune interconectarile de rețea pe care le consideră posibile și utile.

- b) Pentru fiecare bransament cu $Q \geq 15$ mc/h se va înscrie debitul instalat în dreptul postului de reglare. Pot fi următoarele cazuri:
 - **Consumator casnic cu diverse aparate de utilizare** (sobe, convectoare, autogaizer, aragaze, sobe de gătit). Se va trece, fie pe planul rețelei, fie separat sub formă de tabel, debitul instalat la consumator.

Obs. Se va acorda atenție cazurilor de locuințe individuale care au debite instalate mari. Se va verifica dacă în aceste cazuri nu sunt păstrate două surse de încălzire alimentate cu gaze naturale (Ex.: S-au păstrat sobele de încălzit și s-a suplimentat debitul instalat cu debitul aferent unei centrale termice). În acest caz vom lua în calcul numai una din variantele de încălzire, care împreună cu celelalte aparate de utilizare conduce la debitul instalat mai mare.
 - **Centrală termică de cartier** - Se va trece, pe planul rețelei debitul instalat la consumator și debitul maxim consumat. Dacă nu se cunoaște debitul maxim consumat Q_{max} , se va trece consumul orar mediu Q_{med} , din luna cea mai rece a anului.
 - **Consumator industrial** – consumul orar maxim, Q_{max} .
 - **La blocurile de locuințe**, se va trece în dreptul postului de reglare numărul de instalații de utilizare care se vor alimenta cu gaze naturale prin acel bransament. În majoritatea cazurilor acest număr este egal cu numărul de apartamente din bloc/casa scării în funcție de soluția de alimentare adoptată (Bransament comun pe bloc sau bransament separat pentru fiecare casa de scară). Pot apărea instalații de utilizare suplimentare față de

numarul de apartamente in cazul in care exista spatii cu alta destinatie (ex. cazul spatiilor comerciale de la parter).

- c) **Statiile de reglare (nodurile sursă ale rețelei)** se va specifica capacitatea stației în mc/h și presiunea minimă disponibilă în exploatare, în barr.

În situația în care rețeaua care face obiectul calculului de dimensionare/optimizare nu se înlocuiește integral (de la surse până la capetele de conductă) sau intră în componența a unei rețele mai mari (ex. cazul unor rețele din cartiere de locuințe care sunt parte a unei rețele dintr-o localitate) proiectantul trebuie să se ia legătura cu personalul echipei care face calculul de dimensionare/optimizare pentru a se informa cu privire la datele de calcul disponibile la Serviciul Proiectare și Optimizare Rețea.

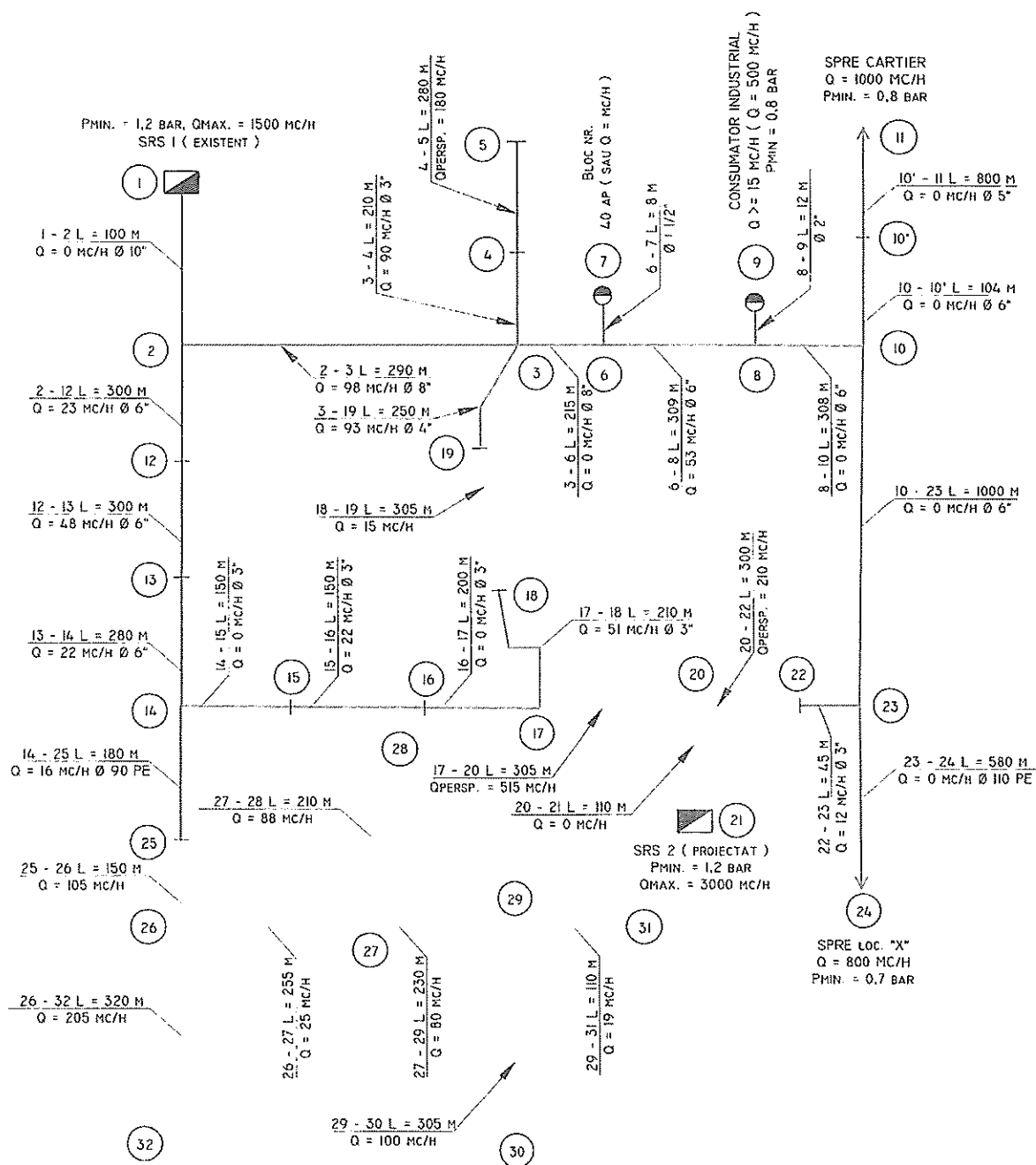
Datele de contact ale echipei din cadrul Serviciul Proiectare și Optimizare Rețea care efectuează calcule de dimensionare/optimizare :

Persoana	Telefon	Adresa de e-mail
Corau Mihai	0749 282 460	mihai.corau@delgaz-grid.ro
Szente Attila	0753 089 530	attila.szente@delgaz-grid.ro
Cristian Pop	0751 149 394	cristian.pop@delgaz-grid.ro
Pop Maria	0753 089 529	mariana.pop@delgaz-grid.ro
Rentea Gabriela	0753 089 528	gabriela.rentea@delgaz-grid.ro
Alexa Mihai	0751 119 772	mihai.alexu@delgaz-grid.ro

Rezultatele calculului de dimensionare/optimizare îi vor fi transmise proiectantului sub formă de schema de calcul (format dwg, jpg, pdf) și tabel cu diametrele tronsoanelor calculate (format xls.).

Dacă la Serviciul Proiectare și Optimizare Rețea nu sunt date suficiente pentru calcul, proiectantul va obține de la Centrele de Operațiuni Rețea, cu sprijin din partea managerului de proiect, informații suplimentare cu privire la rețea. Acestea se vor adăuga la informațiile din planul de situație efectuat conform celor precizate mai sus. Modul în care se vor documenta aceste informații este dat în continuare, sub formă unui exemplu de schema de calcul cu date pentru dimensionare/optimizare și a explicațiilor aferente modului de completare :

EXEMPLU DE SCHEMA DE CALCUL CU DATE PENTRU DIMENSIONARE/OPTIMIZARE



LEGENDA:

- CONDUCTA GAZ PRESIUNE REDUSA EXISTENTA SUBTERAN;
- CONDUCTA GAZ PRESIUNE REDUSA CARE SE INLOCUIESTE;
- CONDUCTA GAZ PRESIUNE REDUSA IN PERSPECTIVA;
- CONDUCTA GAZ PRESIUNE REDUSA PROIECTATA.

EXPLICAȚII la schema de calcul cu date pentru dimensionare/optimizare

Schema prezentată descrie modul de lucru pe o rețea mixtă - conducte existente, conducte care se înlocuiesc, conducte proiectate și conducte de perspectivă (pentru zonecu constructii existente dar care nu au solicitări de debit sau zone construibile în viitor). Principiile de lucru prezentate mai sus sînt valabile pentru toate tipurile de rețea (înființare distribuție, înlocuire totală, extinderi conducte, etc.).

Date necesare in schema de calcul:

- pentru conductele existente și cele ce se înlocuiesc se vor înscrie pe tronsoane :
 - * materialul tubular (OL sau PE) si diametrul nominal ;
 - * debitele instalate ;
 - * lungimea tronsonului .
- pentru extinderile de conductă solicitate se vor completa pe tronsoane :
 - * materialul tubular propus (stabilit in final de Departamentul Protecția Anticorozivă) ;
 - * debitele solicitate ;
 - * lungimea tronsonului ;
- pentru stațiile de reglare măsurare de sector (sau de predare) trebuie precizate :
 - * P min care poate fi asigurată ;
 - * Qmax (capacitatea stației).

Situații cu mod special de tratare, din punct de vedere al schemei de calcul:

- * Pe tronsonul 2-14 există branșamente relativ uniform repartizate, cu debite mici și relativ apropiate ca mărime ;
- * Pe tronsonul 14-17 există branșamente neuniform repartizate ;
- * Pe tronsonul 3-10 există și branșamente cu debite mai mari de 15 mc/h.

Descrierea mod tratare a unor tronsoane din schema de calcul anexată :

1. Tronsonul 1-2 (conductă existentă)

- Material tubular OL Ø 10", L= 100m
- Nu sînt branșamente racordate din acest tronson, deci $Q = 0$ mc/h.

2. Tronsonul 2-14 (conductă existentă)

- Material tubular OL Ø 6, L= 880 m
- Deoarece tronsonul are lungimea totală de 880 m, se împarte în trei tronsoane care nu depășesc lungimea de 300m. Astfel au apărut nodurile intermediare 12 și 13. Pe fiecare tronson, din cele trei, debitul Q s-a calculat ca sumă a debitelor instalate la consumatorii a căror branșamente sînt cuplate la acel tronson (ex. să presupunem că pe tronson 2-12 avem 10 branșamente cu 2 mc/h fiecare și un branșament cu 3 mc/h, rezultă debitul instalat pe acest tronson - 23 mc/h).

3. Tronsonul 4-5 (extindere conductă, de perspectivă)

- Tronson pentru alimentarea unui grup de 60 de case cu $Q_i = 3,0$ mc/h, fiecare.
Extinderea de conductă nu face obiectul proiectului, dar trebuie luata în calcul ca tronson de perspectivă.

4. Tronsonul 3-10 (conductă existentă ce se înlocuiește)

- Deoarece pe acest tronson apar branșamente cu debite mai mari de 15 mc/h, aceste branșamente împart tronsonul în trei tronsoane mai mici (3-6, 6-8 și 8-10) iar branșamentele se tratează ca tronsoane distincte, cu debite și lungimi proprii iar la capătul branșamentului se figurează și postul de reglare.
- Material tubular existent OL Ø 8", respectiv 6" , L tr3-6= 215m, etc.
- Pe tronsonul 3-6 și 8-10 nu există alți consumatori, deci Q tr 6-8, respectiv Q tr 8-10 va fi 0 mc/h
- Pe tronsonul 6-8 există 10 branșamente cu 5,0 mc/h fiecare și unul cu 3,0 mc/h, deci Q tr 6-8 = 53 mc/h.

5. Tronsoanele 10-11 și 23-24 (conducente existente)

- Tronsonul 10-11 alimentează un cartier de locuințe
- Tronsonul 23-24 alimentează o localitate „X” care beneficiază de rețea proprie de gaze
- Lungimea tronsonului este egală cu distanța (pe traseul rețelei) de la nodul 10 respectiv 23 până în centrul de consum al cartierului, respectiv al localității, unde transportă debitul Q .
- (suma debitelor instalate și de perspectivă în cartierul sau în localitatea în cauză) la presiunea P min necesar în acel centru de consum.
- Pe tronsonul 10-11 s-a introdus nodul intermediar 10', deoarece există o schimbare de diametru.

6. Tronsonul 14-17 (conductă ce se înlocuiește)

- Deoarece tronsonul are consumatori mici ($Q < 15$ mc/h) uniform repartizați dar grupați în zona tronsonului 15-16, s-au introdus nodurile intermediare 15 și 16
(primul branșament din grupul branșamentelor uniform repartizate este în nodul 15 și ultimul în nodul 16)
- Pe tronsonul 15-16 sunt 6 branșamente cu 3,0 mc/h și un branșament cu 4,0 mc/h, deci Q tr 15-16 = 22 mc/h
- Pe tronsoanele 14-15 și 16-17 nu există branșamente racordate, deci pe aceste tronsoane $Q = 0$ mc/h.

7. Tronsonul 10-23 (conductă ce se înlocuiește)

- Nu sunt branșamente racordate din acest tronson, deci $Q = 0$ mc/h.

8. Tronsonul 25-26 (extindere conductă solicitată)

- Pe acest tronson există 10 branșamente cu 10 mc/h, fiecare și unul cu 5,0 mc/h, deci Q tr 25-26 = 105 mc/h.

Statiile de reglare de sector (SRMS) și statiile de reglare masurare-predare (SRMP) sînt noduri sursă.

Pot fi considerate noduri sursă și conductele importante, conductele în care se poate asigura o presiune aproximativ constantă, din care se alimentează părți ale unei rețele perfect delimitate (la care i se cunosc ramificațiile și capetele cu toate datele necesare: material tubular, diametru existent, lungimi de tronsoane și debite). Pentru punctul de cuplare a acestor părți de rețea, în conducta importantă, trebuie să se cunoască P_{min} ce poate fi garantată în acel punct (în perioada friguroasă a anului) dar și presiunea ce poate fi asigurată în SRMS sau SRMP, pentru rețeaua din zonă (pentru a calcula presiunea minimă optimă la consumator).

Dacă există consumatori care au nevoie de o presiune mai mare decît presiunea minimă a treptei de presiune utilizate în rețea, această presiune trebuie precizată în schemă, în dreptul bransamentului respectiv.

Ex. În nodul 9, $P_{min} = 0,8$ bari (treapta de presiune redusă este între 2,0 bari și 0,05 bari)

Pentru centralele termice de cartier se va preciza consumul maxim orar, iar dacă acest lucru nu este posibil se va trece consumul lunar maxim, din intervalul ultimelor 12 luni.

Debitele folosite în calcule, pentru imobilele existente, sunt conform datelor existente în dosarele din Arhivă. Pentru extinderile de conductă se va lua în calcul atît debitul solicitat în cererea de acord acces, cît și debitul de perspectivă (se va face o apreciere în funcție de zonă și specificul de consum - casnic sau industrial).

Documentele se pot transmite la Serviciul Proiectare si Optimizare Retea prin e-mail cu precizarea unei persoane de contact din partea proiectantului si a unui numar de telefon la care persoana respectiva poate fi contactata.

Documentațiile vor fi însoțite de fisa tehnica in care este precizat materialul tubular care se va utiliza, denumirea lucrarii, codificarea SAP, centrul de operatiuni retea de care apartine lucrarea si numele managerului de proiect.

Fitingurile din otel utilizate in Delgaz Grid

	Tipuri de fittinguri
1	Reductie concentrica D 60,3 x 3,2 - 42,4 x 3,6 mm (2"- 1 1/4")
2	Reductie concentrica D 73,0 x 3,2 - 60,3 x 3,6 mm (2 1/2"- 2")
3	Reductie concentrica D 88,9 x 3,2 - 60,3 x 3,6 mm (3"- 2")
4	Reductie concentrica D 88,9 x 3,2 - 73,0 x 3,2 mm (3"- 2 1/2")
5	Reductie concentrica D 114,3 x 3,2 - 60,3 x 3,6 mm (4"- 2")
6	Reductie concentrica D 114,3 x 3,2 - 73,0 x 3,2 mm (4"- 2 1/2")
7	Reductie concentrica D 114,3 x 3,2 - 88,9 x 3,2 mm (4"- 3")
8	Reductie concentrica D 168,3 x 4,0 - 60,3 x 3,6 mm (6"- 2")
9	Reductie concentrica D 168,3 x 4,0 - 73,0 x 3,2 mm (6"- 2 1/2")
10	Reductie concentrica D 168,3 x 4,0 - 88,9 x 3,2 mm (6"- 3")
11	Reductie concentrica D 168,3 x 4,0 - 114,3 x 3,2 mm (6"- 4")
12	Reductie concentrica D 219,1 x 4,5 - 168,3 x 4,0 mm (8"-6")
13	Reductie concentrica D 273,0 x 5,0 - 219,1 x 4,5 mm (10"- 8")
14	Reductie concentrica D 323,9 x 5,6 - 273,0 x 5,6 mm (12"- 10")
15	Reductie concentrica D 355,6 x 5,6 - 323,9 x 5,6 mm (14"- 12")
16	Reductie concentrica D 406,4 x 6,3 - 355,6 x 5,6 mm (16"- 14")
17	Reductie concentrica D 508,0 x 6,3 - 406,4 x 6,3 mm (20"- 16")
18	Reductie concentrica D 610,0 x 7,9 - 508,0 x 6,3 mm (24"- 20")
19	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 60,3 x 3,6 mm (2")
20	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 88,9 x 3,2 mm (3")
21	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 114,3 x 3,2 mm (4")
22	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 168,3 x 4,0 mm (6")
23	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 219,1 x 4,5 mm (8")
24	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 273,0 x 5,0 mm (10")
25	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 323,9 x 5,6 mm (12")
26	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 355,6 x 5,6 mm (14")
27	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 406,4 x 6,3 mm (16")
28	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 508,0 x 6,3 mm (20")
29	Cot forjat sud 15° R=2,5 D 610,0 x 7,9 mm (24")
30	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 60,3 x 3,6 mm (2")
31	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 88,9 x 3,2 mm (3")
32	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 114,3 x 3,2 mm (4")
33	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 168,3 x 4,0 mm (6")
34	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 219,1 x 4,5 mm (8")
35	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 273,0 x 5,0 mm (10")

36	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 323,9 x 5,6 mm (12")
37	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 355,6 x 5,6 mm (14")
38	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 406,4 x 6,3 mm (16")
39	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 508,0 x 6,3 mm (20")
40	Cot forjat sud 30° R=2,5 D 610,0 x 7,9 mm (24")
41	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 33,4 x 3,6 mm (1")
42	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 48,0 x 3,6 mm (1 1/2")
43	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 60,3 x 3,6 mm (2")
44	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 88,9 x 3,2 mm (3")
45	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 114,3 x 3,2 mm (4")
46	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 168,3 x 4,0 mm (6")
47	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 219,1 x 4,5 mm (8")
48	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 273,0 x 5,0 mm (10")
49	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 323,9 x 5,6 mm (12")
50	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 355,6 x 5,6 mm (14")
51	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 406,4 x 6,3 mm (16")
52	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 508,0 x 6,3 mm (20")
53	Cot forjat sud 45° R=2,5 D 610,0 x 7,9 mm (24")
54	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 60,3 x 3,6 mm (2")
55	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 88,9 x 3,2 mm (3")
56	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 114,3 x 3,2 mm (4")
57	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 168,3 x 4,0 mm (6")
58	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 219,1 x 4,5 mm (8")
59	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 273,0 x 5,0 mm (10")
60	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 323,9 x 5,6 mm (12")
61	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 355,6 x 5,6 mm (14")
62	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 406,4 x 6,3 mm (16")
63	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 508,0 x 6,3 mm (20")
64	Cot forjat sud 60° R=2,5 D 610,0 x 7,9 mm (24")
65	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 26,9 x 3,0 mm (3/4")
66	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 33,4 x 3,6 mm (1")
67	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 42,2 x 3,6 mm (1 1/4")
68	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 48,0 x 3,6 mm (1 1/2")
69	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 60,3 x 3,6 mm (2")
70	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 73,0 x 3,2 mm (2 1/2")
71	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 88,9 x 3,2 mm (3")
72	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 114,3 x 3,2 mm (4")
73	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 168,3 x 4,0 mm (6")
74	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 219,1 x 4,5 mm (8")
75	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 273,0 x 5,0 mm (10")
76	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 323,9 x 5,6 mm (12")
77	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 355,6 x 5,6 mm (14")
78	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 406,4 x 6,3 mm (16")
79	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 508,0 x 6,3 mm (20")
80	Cot forjat sud 90° R=2,5 D 610,0 x 7,9 mm (24")
81	Cot forjat sud 90° R=1,5 D 33,4 x 3,6 mm (1")
82	Cot forjat sud 90° R=1,5 D 42,2 x 3,6 mm (1 1/4")
83	Cot forjat sud 90° R=1,5 D 48,0 x 3,6 mm (1 1/2")

84	Cot forjat sud 90° R=1,5 D 60,3 x 3,6 mm (2")
85	Cot forjat sud 90° R=1,5 D 88,9 x 3,2 mm (3")
86	Cot forjat sud 90° R=1,5 D 114,3 x 3,2 mm (4")
87	Cot forjat sud 90° R=1,5 D 168,3 x 4,0 mm (6")
88	Teu egal D 42,2 x 3,6 mm (1 1/4")
89	Teu egal D 48,3 x 3,6 mm (1 1/2")
90	Teu egal D 60,3 x 3,6 mm (2")
91	Teu egal D 88,9 x 3,2 mm (3")
92	Teu egal D 114,3 x 3,2 mm (4")
93	Teu egal D 168,3 x 4,0 mm (6")
94	Teu egal D 219,1 x 4,5 mm (8")
95	Teu egal D 273,0 x 5,0 mm (10")
96	Teu egal D 323,9 x 5,6 mm (12")
97	Teu egal D 355,6 x 5,6 mm (14")
98	Teu egal D 406,4 x 6,3 mm (16")
99	Teu egal D 508,0 x 6,3 mm (20")
100	Teu egal D 610,0 x 7,9 mm (24")
101	Capac bombat D 42,4 x 3,6 mm (1 1/4")
102	Capac bombat D 48,3 x 3,6 mm (1 1/2")
103	Capac bombat D 60,3 x 3,6 mm (2")
104	Capac bombat D 73,0 x 3,2 mm (2 1/2")
105	Capac bombat D 88,9 x 3,2 mm (3")
106	Capac bombat D 114,3 x 3,2 mm (4")
107	Capac bombat D 168,3 x 4,0 mm (6")
108	Capac bombat D 219,1 x 4,5 mm (8")
109	Capac bombat D 273,0 x 5,0 mm (10")
110	Capac bombat D 323,9 x 5,6 mm (12")
111	Capac bombat D 355,6 x 5,6 mm (14")
112	Capac bombat D 406,4 x 6,3 mm (16")
113	Capac bombat D 508,0 x 6,3 mm (20")
114	Capac bombat D 610,0 x 7,9 mm (24")

Fitingurile si robinetii din PE utilizati in Delgaz Grid

Fitinguri din PE sudate prin procedeul cap - cap

Coturi PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	Cot Dn 32 mm - 15°
2	Cot Dn 32 mm - 30°
3	Cot Dn 32 mm - 45°
4	Cot Dn 32 mm - 60°
5	Cot Dn 32 mm - 90°
6	Cot Dn 40 mm - 45°
7	Cot Dn 40 mm - 90°
8	Cot Dn 50 mm - 45°
9	Cot Dn 50 mm - 90°
10	Cot Dn 63 mm - 15°
11	Cot Dn 63 mm - 30°
12	Cot Dn 63 mm - 45°
13	Cot Dn 63 mm - 60°
14	Cot Dn 63 mm - 90°
15	Cot Dn 75 mm - 45°
16	Cot Dn 75 mm - 90°
17	Cot Dn 90 mm - 30°
18	Cot Dn 90 mm - 45°
19	Cot Dn 90 mm - 60°
20	Cot Dn 90 mm - 90°
21	Cot Dn 110 mm - 15°
22	Cot Dn 110 mm - 30°
23	Cot Dn 110 mm - 45°
24	Cot Dn 110 mm - 60°
25	Cot Dn 110 mm - 90°
26	Cot Dn 125 mm - 45°
27	Cot Dn 125 mm - 90°
28	Cot Dn 160 mm - 15°
29	Cot Dn 160 mm - 30°
30	Cot Dn 160 mm - 45°
31	Cot Dn 160 mm - 60°
32	Cot Dn 160 mm - 90°
33	Cot Dn 180 mm - 30°
34	Cot Dn 180 mm - 45°
35	Cot Dn 180 mm - 60°
36	Cot Dn 180 mm - 90°
37	Cot Dn 200 mm - 15°
38	Cot Dn 200 mm - 30°
39	Cot Dn 200 mm - 45°
40	Cot Dn 200 mm - 60°
41	Cot Dn 200 mm - 90°
42	Cot Dn 225 mm - 30°
43	Cot Dn 225 mm - 45°

44	Cot Dn 225 mm - 60°
45	Cot Dn 225 mm - 90°
46	Cot Dn 250 mm - 15°
47	Cot Dn 250 mm - 30°
48	Cot Dn 250 mm - 45°
49	Cot Dn 250 mm - 60°
50	Cot Dn 250 mm - 90°
51	Cot Dn 280 mm - 30°
52	Cot Dn 280 mm - 45°
53	Cot Dn 280 mm - 60°
54	Cot Dn 280 mm - 90°
55	Cot Dn 315 mm - 15°
56	Cot Dn 315 mm - 30°
57	Cot Dn 315 mm - 45°
58	Cot Dn 315 mm - 60°
59	Cot Dn 315 mm - 90°
60	Cot Dn 355 mm - 30°
61	Cot Dn 355 mm - 45°
62	Cot Dn 355 mm - 60°
63	Cot Dn 355 mm - 90°
64	Cot Dn 400 mm - 30°
65	Cot Dn 400 mm - 45°
66	Cot Dn 400 mm - 60°
67	Cot Dn 400 mm - 90°

Teuri egale PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	Teu egal Dn 32 mm
2	Teu egal Dn 40 mm
3	Teu egal Dn 50 mm
4	Teu egal Dn 63 mm
5	Teu egal Dn 75 mm
6	Teu egal Dn 90 mm
7	Teu egal Dn 110 mm
8	Teu egal Dn 125 mm
9	Teu egal Dn 160 mm
10	Teu egal Dn 180 mm
11	Teu egal Dn 200 mm
12	Teu egal Dn 225 mm
13	Teu egal Dn 250 mm
14	Teu egal Dn 280 mm
15	Teu egal Dn 315 mm
16	Teu egal Dn 355 mm
17	Teu egal Dn 400 mm

Teu redus PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	Teu redus Dn 63 x 50 mm
2	Teu redus Dn 75 x 50 mm
3	Teu redus Dn 75 x 63 mm
4	Teu redus Dn 90 x 50 mm
5	Teu redus Dn 90 x 63 mm
6	Teu redus Dn 90 x 75 mm
7	Teu redus Dn 110 x 63 mm
8	Teu redus Dn 110 x 75 mm
9	Teu redus Dn 110 x 90 mm
10	Teu redus Dn 125 x 90 mm
11	Teu redus Dn 125 x 110 mm
12	Teu redus Dn 160 x 63 mm
13	Teu redus Dn 160 x 75 mm
14	Teu redus Dn 160 x 90 mm
15	Teu redus Dn 160 x 110 mm
16	Teu redus Dn 180 x 90 mm
17	Teu redus Dn 180 x 110 mm
18	Teu redus Dn 180 x 160 mm
19	Teu redus Dn 200 x 63 mm
20	Teu redus Dn 200 x 90 mm
21	Teu redus Dn 200 x 110 mm
22	Teu redus Dn 200 x 160 mm
23	Teu redus Dn 225 x 75 mm
24	Teu redus Dn 225 x 90 mm
25	Teu redus Dn 225 x 110 mm
26	Teu redus Dn 225 x 160 mm

27	Teu redus Dn 225 x 180 mm
28	Teu redus Dn 250 x 90 mm
29	Teu redus Dn 250 x 110 mm
30	Teu redus Dn 250 x 160 mm
31	Teu redus Dn 280 x 200 mm
32	Teu redus Dn 280 x 225 mm
33	Teu redus Dn 280 x 250 mm
34	Teu redus Dn 315 x 90 mm
35	Teu redus Dn 315 x 110 mm
36	Teu redus Dn 315 x 160 mm
37	Teu redus Dn 315 x 180 mm
38	Teu redus Dn 315 x 200 mm
39	Teu redus Dn 315 x 225 mm
40	Teu redus Dn 315 x 250 mm
41	Teu redus Dn 355 x 160 mm
42	Teu redus Dn 355 x 250 mm
43	Teu redus Dn 355 x 280 mm
44	Teu redus Dn 355 x 315 mm
45	Teu redus Dn 400 x 225 mm
46	Teu redus Dn 400 x 250 mm
47	Teu redus Dn 400 x 280 mm
48	Teu redus Dn 400 x 315 mm
49	Teu redus Dn 400 x 355 mm

Reductii PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	Reductie Dn 40 x 32 mm
2	Reductie Dn 50 x 32 mm
3	Reductie Dn 50 x 40 mm
4	Reductie Dn 63 x 32 mm
5	Reductie Dn 63 x 40 mm
6	Reductie Dn 63 x 50 mm
7	Reductie Dn 75 x 40 mm
8	Reductie Dn 75 x 50 mm
9	Reductie Dn 75 x 63 mm
10	Reductie Dn 90 x 50 mm
11	Reductie Dn 90 x 63 mm
12	Reductie Dn 90 x 75 mm
13	Reductie Dn 110 x 63 mm
14	Reductie Dn 110 x 75 mm
15	Reductie Dn 110 x 90 mm
16	Reductie Dn 125 x 63 mm
17	Reductie Dn 125 x 75 mm
18	Reductie Dn 125 x 90 mm
19	Reductie Dn 125 x 110 mm
20	Reductie Dn 140 x 90 mm
21	Reductie Dn 140 x 110 mm
22	Reductie Dn 160 x 90 mm
23	Reductie Dn 160 x 110 mm
24	Reductie Dn 160 x 125 mm
25	Reductie Dn 160 x 140 mm
26	Reductie Dn 180 x 90 mm
27	Reductie Dn 180 x 110 mm
28	Reductie Dn 180 x 125 mm
29	Reductie Dn 180 x 160 mm
30	Reductie Dn 200 x 160 mm
31	Reductie Dn 200 x 180 mm
32	Reductie Dn 225 x 110 mm
33	Reductie Dn 225 x 160 mm
34	Reductie Dn 225 x 180 mm
35	Reductie Dn 225 x 200 mm
36	Reductie Dn 250 x 160 mm
37	Reductie Dn 250 x 180 mm
38	Reductie Dn 250 x 200 mm
39	Reductie Dn 250 x 225 mm
40	Reductie Dn 280 x 200 mm
41	Reductie Dn 280 x 225 mm
42	Reductie Dn 280 x 250 mm
43	Reductie Dn 315 x 200 mm
44	Reductie Dn 315 x 225 mm
45	Reductie Dn 315 x 250 mm
46	Reductie Dn 315 x 280 mm
47	Reductie Dn 355 x 250 mm
48	Reductie Dn 355 x 280 mm

49	Reductie Dn 355 x 315 mm
50	Reductie Dn 400 x 225 mm
51	Reductie Dn 400 x 250 mm
52	Reductie Dn 400 x 280 mm
53	Reductie Dn 400 x 315 mm
54	Reductie Dn 400 x 355 mm

Dopuri PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	PE Dn 32 mm
2	PE Dn 40 mm
3	PE Dn 50 mm
4	PE Dn 63 mm
5	PE Dn 75 mm
6	PE Dn 90 mm
7	PE Dn 110 mm
8	PE Dn 125 mm
9	PE Dn 160 mm
10	PE Dn 180 mm
11	PE Dn 200 mm
12	PE Dn 225 mm
13	PE Dn 250 mm
14	PE Dn 280 mm
15	PE Dn 315 mm
16	PE Dn 355 mm
17	PE Dn 400 mm

Fitinguri din PE electrosudabile

Coturi PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	Cot Dn 32 mm - 45°
2	Cot Dn 32 mm - 90°
3	Cot Dn 40 mm - 45°
4	Cot Dn 40 mm - 90°
5	Cot Dn 50 mm - 45°
6	Cot Dn 50 mm - 90°
7	Cot Dn 63 mm - 45°
8	Cot Dn 63 mm - 90°
9	Cot Dn 75 mm - 45°
10	Cot Dn 75 mm - 90°
11	Cot Dn 90 mm - 45°
12	Cot Dn 90 mm - 90°
13	Cot Dn 110 mm - 45°
14	Cot Dn 110 mm - 90°
15	Cot Dn 125 mm - 45°
16	Cot Dn 125 mm - 90°
17	Cot Dn 160 mm - 45°
18	Cot Dn 160 mm - 90°
19	Cot Dn 180 mm - 45°
20	Cot Dn 180 mm - 90°
21	Cot Dn 200 mm - 45°
22	Cot Dn 200 mm - 90°
23	Cot Dn 225 mm - 45°
24	Cot Dn 225 mm - 90°
25	Cot Dn 250 mm - 45°
26	Cot Dn 250 mm - 90°

Teuri egale PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	Teu egal Dn 32 mm
2	Teu egal Dn 40 mm
3	Teu egal Dn 50 mm
4	Teu egal Dn 63 mm
5	Teu egal Dn 75 mm
6	Teu egal Dn 90 mm
7	Teu egal Dn 110 mm
8	Teu egal Dn 125 mm
9	Teu egal Dn 160 mm
10	Teu egal Dn 180 mm
11	Teu egal Dn 200 mm
12	Teu egal Dn 225 mm
13	Teu egal Dn 250 mm

Teu redus PE 100 SDR 11 (injectate, dintr-o bucata sau sub forma de kit (teu egal electrosudabil + mufa sau mufa redusa))

	Dimensiune
1	Teu redus Dn 40 x 32 mm
2	Teu redus Dn 50 x 32 mm
3	Teu redus Dn 50 x 40 mm
4	Teu redus Dn 63 x 32 mm
5	Teu redus Dn 63 x 40 mm
6	Teu redus Dn 63 x 50 mm
7	Teu redus Dn 75 x 40 mm
8	Teu redus Dn 90 x 50 mm
9	Teu redus Dn 90 x 63 mm
10	Teu redus Dn 110 x 63 mm
11	Teu redus Dn 110 x 90 mm
12	Teu redus Dn 125 x 63 mm
13	Teu redus Dn 125 x 90 mm
14	Teu redus Dn 125 x 110 mm
15	Teu redus Dn 160 x 63 mm
16	Teu redus Dn 160 x 90 mm
17	Teu redus Dn 160 x 110 mm
18	Teu redus Dn 160 x 125 mm
19	Teu redus Dn 180 x 90 mm
20	Teu redus Dn 180 x 110 mm
21	Teu redus Dn 180 x 125 mm
22	Teu redus Dn 200 x 90 mm
23	Teu redus Dn 200 x 110 mm
24	Teu redus Dn 200 x 160 mm
25	Teu redus Dn 225 x 90 mm
26	Teu redus Dn 225 x 110 mm
27	Teu redus Dn 225 x 160 mm
28	Teu redus Dn 250 x 110 mm
29	Teu redus Dn 250 x 160 mm

Reductii PE 100 SDR 11 (injectate, dintr-o
bucata sau sub forma de kit (reductie cap cap +
mufe)

	Dimensiune
1	Reductie Dn 40 x 32 mm
2	Reductie Dn 50 x 32 mm
3	Reductie Dn 50 x 40 mm
4	Reductie Dn 63 x 32 mm
5	Reductie Dn 63 x 40 mm
6	Reductie Dn 63 x 50 mm
7	Reductie Dn 75 x 40 mm
8	Reductie Dn 75 x 50 mm
9	Reductie Dn 75 x 63 mm
10	Reductie Dn 90 x 50 mm
11	Reductie Dn 90 x 63 mm
12	Reductie Dn 90 x 75 mm
13	Reductie Dn 110 x 63 mm
14	Reductie Dn 110 x 75 mm
15	Reductie Dn 110 x 90 mm
16	Reductie Dn 125 x 63 mm
17	Reductie Dn 125 x 90 mm
18	Reductie Dn 125 x 110 mm
19	Reductie Dn 160 x 90 mm
20	Reductie Dn 160 x 110 mm
21	Reductie Dn 160 x 125 mm
22	Reductie Dn 180 x 110 mm
23	Reductie Dn 180 x 125 mm
24	Reductie Dn 200 x 160 mm
25	Reductie Dn 225 x 160 mm
26	Reductie Dn 250 x 160 mm
27	Reductie Dn 250 x 180 mm
28	Reductie Dn 250 x 200 mm

Dopuri PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	Dop Dn 32 mm
2	Dop Dn 40 mm
3	Dop Dn 50 mm
4	Dop Dn 63 mm
5	Dop Dn 75 mm
6	Dop Dn 90 mm
7	Dop Dn 110 mm
8	Dop Dn 125 mm
9	Dop Dn 160 mm
10	Dop Dn 180 mm
11	Dop Dn 200 mm
12	Dop Dn 225 mm
13	Dop Dn 250 mm

Mufe PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	Mufa Dn 32 mm
2	Mufa Dn 40 mm
3	Mufa Dn 50 mm
4	Mufa Dn 63 mm
5	Mufa Dn 75 mm
6	Mufa Dn 90 mm
7	Mufa Dn 110 mm
8	Mufa Dn 125 mm
9	Mufa Dn 160 mm
10	Mufa Dn 180 mm
11	Mufa Dn 200 mm
12	Mufa Dn 225 mm
13	Mufa Dn 250 mm
14	Mufa Dn 280 mm
15	Mufa Dn 315 mm
16	Mufa Dn 355 mm
17	Mufa Dn 400 mm

Teu de bransament PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	Teu de bransament Dn 40 x 32 mm
2	Teu de bransament Dn 50 x 32 mm
3	Teu de bransament Dn 63 x 32 mm
4	Teu de bransament Dn 63 x 40 mm
5	Teu de bransament Dn 63 x 63 mm
6	Teu de bransament Dn 75 x 32 mm
7	Teu de bransament Dn 75 x 40 mm
8	Teu de bransament Dn 75 x 63 mm
9	Teu de bransament Dn 90 x 32 mm
10	Teu de bransament Dn 90 x 40 mm
11	Teu de bransament Dn 90 x 50 mm
12	Teu de bransament Dn 90 x 63 mm
13	Teu de bransament Dn 110 x 32 mm
14	Teu de bransament Dn 110 x 40 mm
15	Teu de bransament Dn 110 x 50 mm
16	Teu de bransament Dn 110 x 63 mm
17	Teu de bransament Dn 125 x 32 mm
18	Teu de bransament Dn 125 x 40 mm
19	Teu de bransament Dn 125 x 50 mm
20	Teu de bransament Dn 125 x 63 mm
21	Teu de bransament Dn 160 x 32 mm
22	Teu de bransament Dn 160 x 40 mm
23	Teu de bransament Dn 160 x 50 mm
24	Teu de bransament Dn 160 x 63 mm
25	Teu de bransament Dn 180 x 32 mm
26	Teu de bransament Dn 180 x 40 mm
27	Teu de bransament Dn 180 x 50 mm
28	Teu de bransament Dn 180 x 63 mm
29	Teu de bransament Dn 200 x 32 mm
30	Teu de bransament Dn 200 x 40 mm
31	Teu de bransament Dn 200 x 50 mm
32	Teu de bransament Dn 200 x 63 mm
33	Teu de bransament Dn 225 x 32 mm
34	Teu de bransament Dn 225 x 40 mm
35	Teu de bransament Dn 225 x 50 mm
36	Teu de bransament Dn 225 x 63 mm
37	Teu de bransament Dn 250 x 32 mm
38	Teu de bransament Dn 250 x 40 mm
39	Teu de bransament Dn 250 x 50 mm
40	Teu de bransament Dn 250 x 63 mm
41	Teu de bransament Dn 315 x 32 mm
42	Teu de bransament Dn 315 x 40 mm
43	Teu de bransament Dn 315 x 50 mm
44	Teu de bransament Dn 315 x 63 mm
45	Teu de bransament Dn 355 x 63 mm
46	Teu de bransament Dn 400 x 63 mm

Sa de ramificatie PE 100 SDR 11 (injectate)

	Dimensiune
1	Sa de ramificatie Dn 63 x 63 mm
2	Sa de ramificatie Dn 75 x 63 mm
3	Sa de ramificatie Dn 90 x 63 mm
4	Sa de ramificatie Dn 90 x 90 mm
5	Sa de ramificatie Dn 110 x 63 mm
6	Sa de ramificatie Dn 110 x 90 mm
7	Sa de ramificatie Dn 125 x 63 mm
8	Sa de ramificatie Dn 125 x 90 mm
9	Sa de ramificatie Dn 160 x 63 mm
10	Sa de ramificatie Dn 160 x 90 mm
11	Sa de ramificatie Dn 160 x 110 mm
12	Sa de ramificatie Dn 180 x 63 mm
13	Sa de ramificatie Dn 180 x 90 mm
14	Sa de ramificatie Dn 180 x 110 mm
15	Sa de ramificatie Dn 200 x 63 mm
16	Sa de ramificatie Dn 200 x 90 mm
17	Sa de ramificatie Dn 225 x 63 mm
18	Sa de ramificatie Dn 225 x 90 mm
19	Sa de ramificatie Dn 225 x 125 mm
20	Sa de ramificatie Dn 250 x 63 mm
21	Sa de ramificatie Dn 250 x 90 mm
22	Sa de ramificatie Dn 250 x 125 mm
23	Sa de ramificatie Dn 280 x 63 mm
24	Sa de ramificatie Dn 315 x 63 mm
25	Sa de ramificatie Dn 315 x 90 mm
26	Sa de ramificatie Dn 315 x 110 mm
27	Sa de ramificatie Dn 315 x 125 mm
28	Sa de ramificatie Dn 355 x 63 mm
29	Sa de ramificatie Dn 355 x 90 mm
30	Sa de ramificatie Dn 355 x 110 mm
31	Sa de ramificatie Dn 355 x 125 mm
32	Sa de ramificatie Dn 400 x 63 mm
33	Sa de ramificatie Dn 400 x 90 mm
34	Sa de ramificatie Dn 400 x 110 mm
35	Sa de ramificatie Dn 400 x 125 mm

Fitinguri de tranzitie PE / OL

	Dimensiune
1	PE Dn 32 mm / OL D 33,7 x 3,6 mm (1")
2	PE Dn 40 mm / OL D 42,4 x 3,6 mm (1 1/4")
3	PE Dn 50 mm / OL D 48,3 x 3,6 mm (1 1/2")
4	PE Dn 63 mm / OL D 60,3 x 3,6 mm (2")
5	PE Dn 75 mm / OL D 73,0 x 3,2 mm (2 1/2")
6	PE Dn 90 mm / OL D 88,9 x 3,2 mm (3")
7	PE Dn 90 mm / OL D 114,3 x 3,2 mm (4")
8	PE Dn 110 mm / OL D 114,3 x 3,2 mm (4")
9	PE Dn 110 mm / OL D 168,3 x 4,0 mm (6")
10	PE Dn 125 mm / OL D 114,3 x 3,2 mm (4")
11	PE Dn 125 mm / OL D 141,3 x 3,2 mm (5")
12	PE Dn 125 mm / OL D 168,3 x 4,0 mm (6")
13	PE Dn 160 mm / OL D 141,3 x 3,2 mm (5")
14	PE Dn 160 mm / OL D 168,3 x 4,0 mm (6")
15	PE Dn 160 mm / OL D 219,1 x 4,5 mm (8")
16	PE Dn 180 mm / OL D 168,3 x 4,0 mm (6")
17	PE Dn 180 mm / OL D 219,1 x 4,5 mm (8")
18	PE Dn 200 mm / OL D 219,1 x 4,5 mm (8")
19	PE Dn 225 mm / OL D 219,1 x 4,5 mm (8")
20	PE Dn 250 mm / OL D 219,1 x 4,5 mm (8")
21	PE Dn 250 mm / OL D 273,0 x 5,0 mm (10")
22	PE Dn 280 mm / OL D 273,0 x 5,0 mm (10")
23	PE Dn 315 mm / OL D 273,0 x 5,0 mm (10")
24	PE Dn 315 mm / OL D 323,9 x 5,6 mm (12")
25	PE Dn 355 mm / OL D 323,9 x 5,6 mm (12")
26	PE Dn 355 mm / OL D 355,6 x 5,6 mm (14")
27	PE Dn 400 mm / OL D 323,9 x 5,6 mm (12")
28	PE Dn 400 mm / OL D 355,6 x 5,6 mm (14")
29	PE Dn 400 mm / OL D 406,4 x 6,3 mm (16")

12	Robinet PE Dn 225 mm
13	Robinet PE Dn 250 mm
14	Robinet PE Dn 280 mm
15	Robinet PE Dn 315 mm
16	Robinet PE Dn 355 mm
17	Robinet PE Dn 400 mm
18	Tija reglabila actionare robinet
19	Tija telescopica actionare robinet

Robineti cu sfera din PE

	Dimensiune
1	Robinet PE Dn 32 mm
2	Robinet PE Dn 40 mm
3	Robinet PE Dn 50 mm
4	Robinet PE Dn 63 mm
5	Robinet PE Dn 75 mm
6	Robinet PE Dn 90 mm
7	Robinet PE Dn 110 mm
8	Robinet PE Dn 125 mm
9	Robinet PE Dn 160 mm
10	Robinet PE Dn 180 mm
11	Robinet PE Dn 200 mm

1. Fișa tehnică pentru îmbinarea țevelor, fittingurilor și armăturilor de oțel

Îmbinarea conductelor din oțel care urmează să se monteze subteran sau suprateran în sistemul de distribuție se face prin îmbinare nedemontabilă-îmbinare sudată.

Îmbinările sudate trebuie să corespundă nivelului de calitate B pentru imperfecțiuni conform **SR EN ISO 5817:2015** „Imbinari sudate prin topire din otel, nichel, titan si aliajele acestora (cu exceptia sudarii cu fascicule de energie). Niveluri de calitate pentru imperfecțiuni”. Standardul acoperă îmbinările sudate cap la cap complet pătrunse și toate îmbinările de colț. Acest standard este direct aplicabil la examinarea vizuală a sudurilor și nu prezintă detalii privind metodele recomandate pentru detectarea sau măsurarea prin metode END.

Clasificarea și descrierea precisă a imperfecțiunilor îmbinărilor sudate se face în conformitate cu **SR EN ISO 6520-1:2007** “Sudare și procedee conexe. Clasificarea imperfecțiunilor geometrice din îmbinările sudate ale materialelor metalice. Partea 1: Sudare prin topire” Conform acestui standard imperfecțiunea (sudare prin topire) este definită ca și discontinuitate în sudură sau abatere față de geometria dorită, iar defectul este imperfecțiune neacceptată.

Îmbinările sudate se vor realiza numai de către personal muncitor calificat și autorizat. Sudorii care execută îmbinări în clasa de calitate impusă mai sus vor fi autorizați conform prescripțiilor tehnice **PT CR-9 2010** "Autorizarea sudorilor care execută lucrări de sudare la instalații sub presiune și la instalații de ridicat, în oțel, aluminiu, aliaje de aluminiu și polietilenă de înaltă densitate (PE-HD)", iar procedeele de sudare utilizate trebuie omologate conform **PT CR 7- 2010** "Aprobarea procedurilor de sudare pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu pentru polietilenă de înaltă densitate (PE-HD)" în conformitate cu materialul tubular utilizat de Delgaz Grid (vezi specificația tehnică de țeavă de oțel)

Procedeele de sudare solicitate de Delgaz Grid sunt:

- 111 sudare cu arc electric (electrod învelit);
- 141 sudare cu arc electric în mediu de gaz inert cu electrod de wolfram (cel mai recomandat pentru primul strat);

Materialele de adaos utilizate trebuie să aibă proprietăți fizico-chimice identice sau apropiate materialului de baza.

Tipurile de oțel utilizate pentru țevele din oțel neizolate sau preizolate cu polietilenă extrudată conform **SR EN 3183:2013** „Industria petrolului si gazelor naturale. Tevi de otel pentru sisteme de transport prin conducte” sunt: **L235 GA și L245 GA**. Pentru țevele de oțel existente în sistemul de distribuție gaze naturale se consideră că materialul de bază este S/L 235, 245, 265, 275 N/mm² GA, deoarece de-a lungul timpului s-au montat tot tipul de țevi după toate standardele de țevi existente.

Toate materialele de adaos și cel tubular vor fi obligatoriu însoțite de certificate de calitate și analiza fizico-chimică de la producător.

Operații premergătoare sudurii

Pregătirea țevelor în vederea execuției îmbinării sudate se face în conformitate **SR EN ISO 9692-1:2014** „Sudare si procedee conexe. Tipuri de pregatire a imbinarii. Partea 1: Sudare manuala cu arc electric cu electrod învelit, sudare cu arc electric cu electrod fuzibil in mediu de gaz protector, sudare cu gaze, sudare WIG si sudare cu fascicule de energie a otelurilor”

Țevile care urmează să fie îmbinate în tronsoane se vor verifica dacă au capetele deformate, ovalizate sau dacă șanfrenul existent este afectat (lovit).

Capetele ovalizate sau deformate se corectează doar prin deformare la rece cu dispozitive de reformare acționate mecanic/hidraulic/pneumatic cu fixare radială pe exterior sau interior.

Șanfrenul se reface prin prelucrare mecanică, cu respectarea cerințelor din procedeul de sudură omologat.

Se recomandă ca aceasta operație să se efectueze cu dispozitiv portabil de strunjire șanfren, iar în cazul cel mai defavorabil cu polizor unghiular. Obligatoriu după efectuarea acestei operații, se verifică dimensiunile șanfrenului cu dispozitive adecvate pentru a corespunde cu cel prescris în documentația tehnică. Așchiile căzute în interiorul țevii vor fi îndepărtate cu ajutorul unui cârlig metalic prevăzut cu magnet, a unei pensule sau aspirate.

Pentru formarea tronsoanelor se dau următoarele indicații la lungime:

- pe teren deschis cu aliniamentul drept, fără canalizații subterane, lungimea tronsoanelor se stabilește în funcție de capacitatea de ridicare la cârlig a macaralelor și greutatea/metru a țevelor, fără a genera curburi care ar deteriora atât țeava cât și izolația;

- pe căi publice și pe terenuri cu alte canalizații subterane, lungimea tronsoanelor se stabilește după distanțele dintre canalizații, care urmează a fi traversate, după locul de montare a vanelor de secționare, schimbări de aliniament și alte condiții concrete și particulare de execuție.

Tronsoanele astfel grupate se aliniază prin rostogolire pe scânduri de brad și se așează pe dispozitive cu role. Deplasările țevelor pentru apropiere și aliniere se fac numai după poziționarea acestora pe dispozitivele cu role, pentru a nu deteriora izolația țevelor.

Pentru a evita rostogolirea accidentală a țevelor/tronsoanelor se utilizează pene de fixare.

Tronsoanele astfel îmbinate se vehiculează doar în poziție orizontală prin ridicare cu dispozitive de lansare a țevelor, macarale, etc. utilizând, obligatoriu, chingi/curele late din materiale textile sau captușite cu cauciuc.

Îmbinarea țevelor la poziția de sudare prin rotire se realizează obligatoriu pe dispozitive cu role având grijă ca la manevrarea acestora să nu se deformeze capătul liber.

Fixarea țevelor în poziția de sudare se realizează utilizând stativ din lemn/metalice, chingi (când sunt susținute cu lansatorul, macaraua).

Pentru a preveni deplasarea capetelor țevelor înainte și în timpul sudurii se va realiza alinierea țevelor (coaxialitatea, coliniaritatea) și fixarea capetelor de țeavă, utilizând dispozitive speciale de aliniere și fixare cu acționare pe exterior sau pe interior (cele recomandate) sau plăcuțe de oțel pentru fixare.

Distanța între capetele de sudură ale țevelor este cea indicată în documentația tehnică (WPQR).

ESTE INTERZISĂ FIXAREA PRIN HAFTURI DIRECT ÎN ȘANFREN.

Plăcuțe de fixare

- numărul minim de plăcuțe va fi de minimum de 3 bucăți, defazate la 120° iar la număr par vor fi diametral opuse, la unghiuri egale. Numărul acestora crește odată cu diametrul exterior al țevelor utilizate;
- grosimea plăcuțelor se va alege astfel încât să poată asigura fixarea capetelor de țeavă;
- fixarea plăcuțelor se va executa prin haftuire, hafturile se vor aplica la o distanță de minimum 20 mm față de șanfren;
- hafturile se vor efectua obligatoriu numai prin procedeul cu arc electric;
- înainte de începerea efectivă a procesului de sudare, obligatoriu, zona șanfrenului se va curăța de oxizi și alte impurități până la luciu metalic. Curățarea se va realiza cu ajutorul unei perii de sârmă

- rotative fixată în polizorul unghiular. Zona de curățare include șanfrenul și se va întinde la minim 2 mm de capăt, la interior și exterior;
- plăcuțele se vor desprinde prin lovirea cu ciocanul;
- după terminarea ultimului cordon de sudură, zona de fixare a plăcuțelor se va nivela cu polizorul unghiular.

Nu se vor executa îmbinări sudate în condiții meteorologice defavorabile (precipitații ploaie/ninsoare, temperaturi scăzute $T \leq 5^{\circ}\text{C}$) doar dacă se utilizează mijloace adecvate de protecție (cort, aerotermă, încălzirea capetelor țevilor).

Încălzirea capetelor de sudură se va efectua fie cu flacără cu propan fie cu elemente încălzitoare cu rezistență electrică radială. În situații speciale, la temperaturi $T < 0^{\circ}\text{C}$, sudarea capetelor țevilor se face menținând temperatura constantă pe tot parcursul sudurii.

Este total interzisă răcirea forțată a sudurii. În cazul în care din motive accidentale s-a întâmplat acest lucru respectiva sudură se va reface.

La realizarea unei îmbinări sudate, obligatoriu, vor participa minim 2 muncitori: sudorul care face fixarea, sudura, inspecția ante/în/post sudare și lacătușul care efectuează operațiile de polizare la șanfren și între straturi și post sudură (curațare), dacă este cazul.

După încheierea sudurii, lacătușul (ajutor sudor) va înlătura stropii și urmele de fixare a plăcuțelor de fixare.

La fiecare sudură realizată se va aplica poansonul sudorului. Poansonarea se va face după finalizarea sudurii, la 20 mm de cordonul de sudură. Poansonul va avea obligatoriu, circumferința rotundă, în interiorul căruia sunt indicate datele de identificare.

1.1 Procedeu de sudare cu arc electric sau electrod învelit

Acest procedeu de sudare se va utiliza respectând obligatoriu cerințele din procedura de sudare autorizată de ISCIR, WPQR (variabilele esențiale de sudare):

- procedeu de sudare;
- tip produs (tablă /țevă);
- tipul îmbinării (cap-cap, de colț);
- grupa de material;
- materialul consumabil pentru sudare;
- dimensiunile (grosimea materialului și diametrul exterior al țevii);
- poziția de sudare;
- detalii privind sudarea (suport la rădăcină, sudare dintr-o parte, sudarea multistrat, sudarea spre stânga, sudarea spre dreapta).

Cerințe de echipament

- Surse de curent pentru aparatele de sudură - se vor utiliza aparate de sudură cu caracteristică coborâtoare (111) și brusc coborâtoare (141) (invertor, convertor, redresor, grupuri sudură); sunt excluse transformatoarele de curent. De preferat, se vor utiliza surse de curent cu durata de acționare relativă (DA) de 80% la 120 A. Pentru facilitarea ușoară a amorsării arcului și a menținerii acestuia este de dorit ca sursele să dețină următoarele funcții și dotări:
 - o protecție la fluctuațiile de tensiune cu compensarea automată a acestora la abateri de maxim $\pm 20\%$ V;
 - o hot start (funcție internă a aparatului care favorizează amorsarea ușoară a arcului electric);

- o dinamică autoadaptivă a arcului (se reglează automat tensiunea și intensitatea de sudare în funcție de lungimea arcului);
- o antisticking (funcție internă a aparatului care previne, după amorsare, lipirea electrodului în timpul sudării la sudarea în parametrii optimi);
- o control digital al parametrilor de sudare sau reglare în pași fini cu posibilitatea reglării la distanță, chiar de sudor.

Îmbinările sudate se vor realiza utilizând ca material de adaos (electrozi) conform SR EN ISO 2560:2010 "Materiale pentru sudare. Electrozi înveliți pentru sudarea manuală cu arc electric a oțelurilor nealiat și cu granulație fină. Clasificare". Astfel:

- primul strat (stratul de rădăcină) se va executa cu electrod de tip rutilic (E 38 0 R 12, E 38 0 RR 12) sau bazic (E 38 4 B 4 2 H5, E 42 4 B 4 2 H5);
- pentru următoarele straturi se vor utiliza doar electrozi bazici (E 38 4 B 4 2 H5, E 42 4 B 4 2 H5).

Electrozii bazici, obligatoriu, înainte de sudare se vor calcina în cuptoare speciale iar pe timpul sudării vor fi ținuti, la sudor, în etuve cu temperatura constantă, min. 50°C.

În cazul în care electrozii rutilici (informativ) au stat în zonă cu umiditate sau cu variații de temperatură care ar fi putut duce la apariția condensului, se vor usca la o temperatură de max 150 °C, timp de 1 oră sau conform instrucțiunilor de utilizare puse la dispoziție de producător. Vor face excepție de la calcinare pachetele de electrozi care sunt distribuiți în ambalaj vidat, dar dacă nu s-a folosit întreaga cantitate a doua zi aceștia se vor calcina. Temperatura și numărul de calcinări sunt cele date de producător.

Amorsarea arcului se va face întotdeauna în rost. Este interzis cu desăvârșire amorsarea acestuia în exteriorul rostului și aducerea sa în zona de sudat.

Cablul de masă se va conecta la piesa de sudat obligatoriu prin masă magnetică la o distanță cât mai mică de zona arcului electric, distanța variază între 200÷800 mm.

Este interzisă sudarea cu cabluri (masă/portelectrod) care prezintă defecțiuni la izolație sau care sunt înădite, etc.

Obligatoriu, electrodul va fi conectat la cablul de sudură prin intermediul unui clește portelectrod.

Se va utiliza echipamentul individual de protecție al sudorului, adecvat acestui procedeu.

Caracteristicile minime ale cablurilor, masei, cleștelui portelectrod, ciocanului sudorului sunt următoarele:

Cerințe generale cablu sudură

- să reziste la un curent de min. 300 A;
- materialul conductorului este cupru sub formă lițat și răsucit;
- să aibă pentru conductorul de curent o secțiune min. 50 mm²;
- cămașa de plastic trebuie să-și pastreze flexibilitatea într-un interval de temperatură de : -10⁰ ÷ +60⁰C, iar materialul plastic al cămășii trebuie să fie rezistent la contactul cu scântei (să nu se aprindă), la razele solare (UV), la abraziune, ulei și acizi;
- capetele cablurilor vor fi sertizate cu papuc circular de cupru de lungime min. 15mm;

Cerințe generale masă magnetică

- forța de atracție medie trebuie să fie de 300N±15%;
- masa magnetică trebuie să reziste la un curent de min. 400A (DA35%);

- secțiunea de contact masă piesă de sudat min. 50mm²;
- masa trebuie să permită legarea cablurilor cu secțiune cuprinsă între 35-50mm²;
- părțile metalice care vin în contact cu piesa de sudat să fie rezistente la oxidare;
- părțile metalice din componența masei să fie asamblate rigid nu se admite existența jocului între ele;
- partea din material plastic trebuie să fie rezistentă la: scântei, uleiuri, acizi și rupere;
- elementele de fixare a cablurilor de sudură trebuie să fie din cupru/alamă și să conțină șurub de fixare.

Elementul care ține în contact masa de piesă este forța magnetică

Cerințe generale clește portelectrod

- susținerea electrodului se realizează prin contactul dintre capăt electrod și striatiile fălcilor care sunt acționate de un arc încorporat în mâner;
- cleștele portelectrod trebuie să reziste la un curent de min. 400A (DA 35%);
- cleștele portelectrod trebuie să permită legarea cablurilor cu secțiune cuprinsă între 35-50mm²;
- părțile metalice ale fălcilor care vin în contact cu electrodul trebuie să fie rezistente la oxidare;
- fălcile să aibă posibilitatea de a prinde electrodul în 4 poziții la unghiuri de cca. 45⁰, 90⁰, 135⁰, 180⁰ față de orizontala mânerului și să permită fixarea fără joc a electrozilor de diametre 2 mm și 3,2mm;
- clasa de izolare B, conform SR EN 60974-11:2011 "Echipament pentru sudare cu arc electric. Partea 11: Portelectrozi";
- părțile metalice din componența fălcilor trebuie să fie asamblate rigid, nu se admite existența jocului între ele;
- arcul care acționează fălcile să fie astfel poziționat încât să fie imposibilă pierderea sa în timpul utilizării;
- partea din material plastic trebuie să fie rezistentă la: scântei, uleiuri, acizi și rupere;
- elementele de fixare a cablurilor de sudură trebuie să fie din cupru/alamă și să conțină șurub de fixare.

Cerințe generale ciocan sudor

- material: oțel carbon;
- partea de lovire și vârful tratate termic, prin inducție;
- acoperire de protecție: vopsire ciocan, lăcuire coadă;
- coadă din lemn de frașin asigurată cu pană metalică ovală;
- masă: 550 g;
- lungime coadă: 320 g.

Cerințe speciale privind accesoriile de sudură în procedeul electric

Aceste accesorii fiind componente active utilizate la procedeul de sudură cu arc electric trebuie să fie de tip profesional și fabricate de același producător și să existe compatibilitate între ele.

Standarde

SR EN ISO 2560 : 2010 „Materiale pentru sudare . Electrozi înveliți pentru sudarea manuală cu arc electric a oțelurilor nealiat și cu granulație fină. Clasificare” .

SR EN 60974-11:2011 Echipament pentru sudare cu arc electric. Partea 11: Portelectrozi

NOTA: La schimbări de direcție, ramificații, schimbări de diametre se vor utiliza doar fittinguri forjate, excepție făcând reducățiile sudate confecționate din tablă. Aceste reducății se vor admite doar dacă sunt executate de firme specializate cu efectuarea de verificări NDT a tuturor cordoanelor de sudură. În acest caz produsele vor fi însoțite pe lângă certificatul de conformitate, certificatul de calitate, certificatul de garanție și de buletinele de verificare ale cordoanelor de sudură, emise de un laborator de verificări autorizat ISCIR și ISC.

Blindarea capetelor conductelor și racordurilor dezafectate se va realiza utilizând numai capace de capat (bombate).

Fittingurile utilizate vor avea aceleași grosimi de perete ca și a tevilor montate. În cazul în care grosimile de perete diferă, pe capetele tevilor se va executa atât sanfren exterior cât și sanfren interior pentru a ajunge la grosimea de perete a țevii.

Fittingurile de tranziție OL/PE se vor monta numai în poziție orizontală, iar îmbinarea sudată a capătului de oțel al fittingului și țeava de oțel se va realiza numai prin procedeul de sudare cu arc electric sau electrod învelit (111). Nu se admite tăierea din lungimea segmentului țevii de oțel și nici realizarea mai multor suduri (ex. nu se admite sudarea de capace pentru realizarea probei la presiune și apoi realizarea sudurii de cuplare, etc)

Obligații ale operatorului sudor

Sudorul trebuie să verifice vizual sudurile executate, în procent de 100%.

Fiecare sudor va trebui să dețină obligatoriu un registru în care se va ține evidența sudurilor după cum urmează:

- tronsonul pe care s-a executat sudura (ex: tr. A-B cond. Dn 168,3 mm);
- procedeul de sudare;
- denumirea elementelor îmbinate (ex: teava Dn 168,3 mm, reducăție Dn 168,3/114,1 mm, teu de brans 2"/1", capac de capat Dn 114,1 mm);
- numele și prenumele sudorului autorizat;
- poansonul ISCIR al sudorului;
- numărul îmbinării sudate;
- se vor nota sudurile care au fost verificate nedistructiv și vizual (pentru care s-a emis buletin de verificare).

Acest registru se va verifica atât de personalul din cadrul laboratorului LAND (în momentul în care se fac verificări nedistructive) cât și de Dirigintele de șantier, reprezentanții E.ON Distribuție România sau orice organ de control abilitat.

Dacă pe un șantier lucrează mai mulți sudori, fiecare este obligat să dețină și să completeze la zi acest registru.

Schema de montaj a sudurilor va cuprinde:

- numărul sudurii, care va fi identic cu cel din registrul sudorului; tipul îmbinării;
- notarea sudurilor verificate pe nedistructiv;
- distanța între suduri (ex: L=12m),
- poziționarea exactă pe planurile reale de execuție a îmbinărilor sudate, pentru a putea fi reperate cu precizie. (corelarea cu schița de repere fixe)

Toate documentele (Procese Verbale de lucrări ascunse, PV recepție tehnică conducte, bransamente) vor fi semnate numai de către operatorul sudor autorizat ISCIR care a efectuat îmbinarea sudată.

Personalul sudor de pe șantier trebuie să aibă asupra lui copii lizibile după autorizațiile ISCIR, fișa de omologare a procedeelor de sudură WPQR toate semnate de către departamentul Controlul Calității Sudurilor din cadrul Delgaz Grid, înainte de începerea lucrării.

Dirigintele de șantier sau reprezentanții Delgaz Grid își rezerva dreptul ca personalul operator sudor al societății constructoare să fie testat:

- înaintea începerii lucrărilor de construcții montaj;
- în timpul lucrărilor de construcții montaj (personalul de control al Delgaz Grid va preleva mostre, inopinant, pentru verificare nedistructivă și distructivă/sudor/șantier), dacă există suspiciuni ca sudorul execută îmbinări sudate neconforme.

Dacă se constată că personalul sudor al Executantului nu se ridică la nivelul cerințelor impuse de Delgaz Grid, constatare făcută în urma examinării, se va solicita înlocuirea acelei persoane cu o alta care va fi supusă și ea testării.

Controlul și verificarea calității sudurilor executate

Controlul și verificarea calitativă a activităților desfășurate pentru realizarea îmbinărilor sudate, începe încă din faza premergătoare sudurii, prin verificarea practică a sudurilor admiși la aceste operații, în conformitate cu instrucțiunile, de asemenea prin aprovizionarea cu materiale corespunzătoare; faza de execuție și postexecuție.

În timpul executării îmbinării sudate se controlează:

- dacă se folosește numai materialul de adaos prescris și dacă este păstrat numai în condițiile care să-i conserve calitatea;
- dacă sunt curățate corect suprafețele ce vor fi sudate;
- dacă în caz de vânt sau ploaie sunt luate măsuri de protecție adecvate;
- dacă există îndemânare de execuție la sudori;
- dacă sudorii se încadrează în variabilele esențiale înscrise în autorizație;
- dacă se realizează cordonul de sudură în conformitate cu fișa specificației procedurii de sudare WPS și fișei procedurii de sudare omologate WPQR;

În faza post execuție:

- aspectul exterior al tuturor sudurilor racordurilor se verifică prin metode VT, direct de sudor și apoi prin metode de examinări nedistructive NDT.

FIȘA TEHNICĂ DE IZOLARE ÎN ȘANTIER

cu sisteme de izolare aplicate în condiții “la rece”, pentru îmbinări sudate (suduri cap-cap, curbe, ramificații simple, teuri de bransament, fittinguri de tranziție, tranziții subteran - suprateran) pe conductele din oțel, preizolate cu polietilenă extrudată, conform standardelor DIN EN 12068, DIN 30 672, DIN 30 670 respectiv DIN 30 673

În sistemul de distribuție gaze naturale al Delgaz Grid, pentru conductele din oțel pozate subteran se utilizează țeavă preizolată cu polietilenă extrudată.

Structura acestui tip de izolație este prezentată în figura de mai jos.

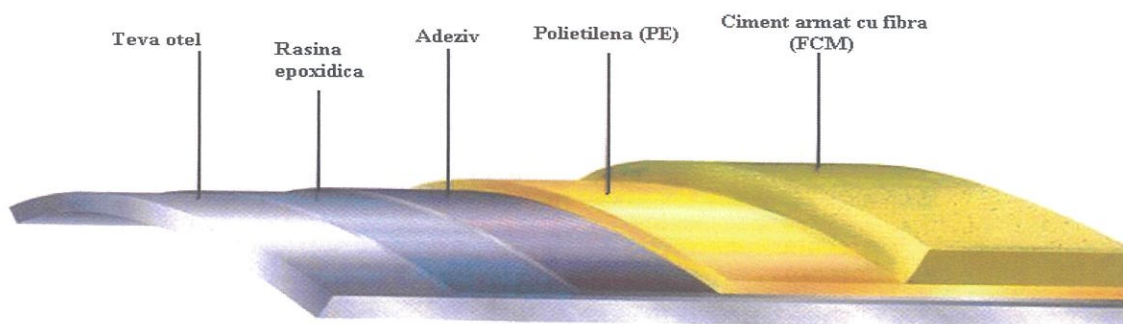


Fig. 1. Țeava din oțel preizolată în fabrică cu polietilenă extrudată și suplimentar cu ciment armat cu fibră

I. Sistemul cu o singură bandă - (polietilenă și cauciuc butilic)

Grund, Mastic

Bandă de protecție anticorozivă în trei straturi;

Sistem de protecție anticorozivă conform DIN EN 12068 și DIN 30 672;

Clasa de rezistență C, temperatura de utilizare până la 50 °C.

Generalități, utilizări:

Banda din polietilenă și cauciuc butilic este o bandă de protecție anticorozivă în trei straturi care se prelucrează la rece.

Sistemul este utilizat pentru izolarea în șantier a îmbinărilor sudate (suduri cap-cap, curbe, ramificații simple, fittinguri de tranziție, tranziții subteran -suprateran) la conductele din oțel preizolate din fabrică cu polietilenă extrudată. Sistemul se utilizează și pentru izolarea fittingului de tranziție la cuplarea conductelor noi, din polietilenă în conducte existente din oțel.

Banda este structurată asimetric, stratul interior de cauciuc butilic (de culoare gri) asigură o aderență bună la metal. Pericolul de formare a cavitațiilor este exclus. Grosimea totală a sistemului este de circa 0,8 mm. Banda din polietilenă și cauciuc butilic oferă, datorită capacității de difuziune a aburului și oxigenului o protecție anticorozivă de calitate.

Structura sistem:

1. Grundul pe bază de cauciuc butilic

Grunduirea suprafeței asigură aderența. Contine solvenți organici, este o soluție din cauciuc butilic și rășini nesaponificabile într-o soluție organică. Consumul este de cca. 0,2 l/m², perioada de uscare: circa 3 - 5 minute.

Ambalare: bidon de 1 litru.

2. Mastic (kit) pe bază de cauciuc butilic

Masticul sau chitul are o plasticitate de durată și se poate modela manual. Se utilizează împreună cu benzile pe bază de polietilenă și cauciuc butilic în următoarele situații:

- Umplerea spațiilor goale, uniformizare suprafețe (muchii drepte), etc.;
- Protejarea benzilor de izolare față de cordoanele de sudură neșlefuite;
- Remedierea defectelor de izolație în urma transportului și manipulării țevelor preizolate;
- Izolarea conexiunilor cablu de măsură - conductă din oțel (în cazul prizelor de potențial).

Ambalare: Role: 2 m lungime

Lățime: 40 mm

Grosime: circa 5 mm

Mod de ambalare: 10 role pe carton

3. Bandă de polietilenă și cauciuc butilic - (culoare neagră, gri, galbenă etc.)

Bandă asimetrică de protecție anticorozivă în trei straturi pe bază de cauciuc butilic cu o folie portantă stabilizată PE și o grosime totală de 0,8 milimetri. Stratul de cauciuc butilic (culoare gri) are rol de protecție anticorozivă iar cel din polietilenă (negru) are rol de protecție mecanică.

Ambalare:	Lungime/rolă	Role/Carton	Lățime
	15 m	12	30 mm
	15 m	6	50 mm
	15 m	4	100 mm

Modul de lucru, regulile și metodele de verificare a calității izolației sunt conform instrucțiunii de lucru: "Instrucțiuni de izolare în șantier a sudurilor cap-cap, curbilor, ramificațiilor și fittingurilor de tranziție la conducte noi din oțel preizolate cu polietilenă extrudată".

II. Sistemul cu două benzi - (benzi separate din polietilenă și cauciuc butilic)

Grund, Mastic

Sistem cu două benzi

Sistem de protecție anticorozivă conform DIN EN 12068 și DIN 30672

Clasa de rezistență C, temperatura de utilizare până la 50 °C

Generalități, utilizări:

Este un sistem de protecție anticorozivă cu două benzi care se prelucrează la rece. Sistemul este utilizat pentru izolarea teurilor de bransament propriu zis (teuri duble), a zonei de cuplare în conductă și a fittingului de tranziție, datorită benzii interioare de protecție anticorozivă pe bază de cauciuc butilic (foarte flexibil), care se poate aplica cu ușurință pe structura complicată a teului.

Banda interioară de cauciuc butilic "se sudează" în zona de suprapunere într-un strat omogen și formează un furtun continuu. Plasticitatea mare și grosimea suficientă a materialului fac posibilă o izolare fără spații goale.

Banda exterioară este structurată asimetric și conține un strat subțire de cauciuc butilic pe interior și un strat mai gros de polietilenă la exterior. Grosimea totală a sistemului este de circa 3,4 mm. Sistemul oferă în baza

bunei sale posibilități de prelucrare și a densității sale ridicate la aburi și oxigen o protecție anticorozivă sigură.

Structură sistem:

1. Grundul pe bază de cauciuc butilic

Grunduirea suprafeței asigură aderența. Contine solvenți organici, este o soluție din cauciuc butilic și rășini nesaponificabile într-o soluție organică. Consumul este de cca. 0,2 l/m², perioada de uscare: circa 3 - 5 minute.

Ambalare: bidon de 1 litru.

2. Mastic (kit) pe bază de cauciuc butilic

Masticul sau chitul are o plasticitate de durată și se poate modela manual. Se utilizează împreună cu benzile pe bază de polietilenă și cauciuc butilic în următoarele situații:

- a. Umplerea spațiilor goale, uniformizare suprafețe (muchii drepte), etc.
- b. Protejarea benzilor de izolare față de cordoanele de sudură neșlefuite;
- c. Remedierea defectelor de izolație în urma transportului și manipulării țevilor preizolate;
- d. Izolarea conexiunilor cablu de măsură - conductă din oțel (în cazul prizelor de potențial).

Ambalare: Role: 2 m lungime

Lățime: 40 mm

Grosime: circa 5 mm

Mod de ambalare: 10 role pe carton

3. Sistemul de benzi

Banda interioară de cauciuc butilic este banda de protecție anticorozivă de grosime 1,2 mm (culoare gri).

Banda exterioară este o folie din polietilena stratificată asimetric pe ambele părți cu cauciuc butilic.

Această bandă are rol de protecție mecanică.

Ambalare:

Lungime/rolă	Role/Carton	Lățime
15 m	12	30 mm
15 m	6	50 mm
15 m	4	100 mm

Banda exterioară - asimetrică pe ambele părți, folie din polietilenă stratificată cu cauciuc butilic grosime 0,50 mm (culoare neagră, galbenă sau albastră)

Ambalare:

Lungime/rolă	Role/Carton	Lățime
15 m	12	30 mm
15 m	6	50 mm
15 m	4	100 mm

Modul de lucru, regulile și metodele de verificare a calității izolației sunt conform instrucțiunilor de lucru: „Instrucțiuni de izolare în șantier a teurilor de bransament la conducte noi din oțel, preizolate cu polietilenă extrudată”.

Specificația tehnică este comună pentru materialele componente ale ambelor sisteme și este prezentată în ANEXA 1.

III. Sistemul de izolare a tranzițiilor subteran – suprateran

Asigură protecție anticorozivă prin sistemul de aplicare grund – bandă de polietilenă și cauciuc butilic precum și protecție mecanică și la raze UV prin bandă de țesătură de fibră ranforsată, saturată cu poliuretan polimerizabil în mediu umed.

Generalități, utilizări:

Material: Bandă din țesătură de fibră de sticlă ranforsată, saturată cu poliuretan polimerizabil în mediu umed.

Utilizare: protecții mecanice exterioare la izolații anticorozive.

Acest tip de materiale plastice întărite cu fibre de sticlă sunt utilizate ca sisteme de izolare consacrate pentru tranzițiile subteran – suprateran a conductelor din oțel.

În cadrul sistemului există o combinație deosebită de materiale utilizate de mai mult de 30 ani pentru protecție anticorozivă cum sunt cauciucul butilic și fibra de sticlă întărită care asigură stabilitate mecanică și chimică. Limitările mecanice pot să ajungă la valori la care nici cel mai solid sistem de protecție nu poate rezista solicitării.

Structură sistem:

Protecție anticorosivă: Grund pe baza de cauciuc butilic (1 strat)
Bandă pe bază de polietilena și cauciuc butilic (1 strat)

Protecție mecanică și la acțiunea razelor UV: Bandă din țesătură de fibră de sticlă ranforsată
Lățime bandă: 125 mm – aplicare în 2 straturi
Grosimea totală: cca. 2,5 – 3 mm

1. Grundul pe bază de cauciuc butilic

Grunduirea suprafeței asigură aderența. Contine solvenți organici, este o soluție din cauciuc butilic și rășini nesaponificabile într-o soluție organică. Consumul este de cca. 0,2 l/m², perioada de uscare: circa 3 - 5 minute.

Ambalare: bidon de 1 litru.

Modul de lucru, regulile și metodele de verificare a calității izolației sunt conform instrucțiunii de lucru: “Instrucțiuni de izolare în șantier a sudurilor cap-cap, curbilor, ramificațiilor și fittingurilor de tranziție la conducte noi din oțel, preizolate cu polietilenă extrudată”.

2. Bandă de polietilenă și cauciuc butilic - (culoare neagră, gri, galbenă etc.)

Bandă asimetrică de protecție anticorozivă în trei straturi pe bază de cauciuc butilic cu o folie portantă stabilizată PE și o grosime totală de 0,8 milimetri. Stratul de cauciuc butilic (culoare gri) are rol de protecție anticorozivă iar cel din polietilenă (negru) are rol de protecție mecanică.

Ambalare:	Lungime/rolă	Role/Carion	Lățime
	15 m	12	30 mm
	15 m	6	50 mm
	15 m	4	100 mm

Modul de lucru, regulile și metodele de verificare a calității izolației sunt conform instrucțiunii de lucru: “Instrucțiuni de izolare în șantier a sudurilor cap-cap, curbilor, ramificațiilor și fittingurilor de tranziție la conducte noi din oțel preizolate cu polietilenă extrudată”, cod: S 751-09

3. Bandă din țesătură de fibră de sticlă ranforsată în lățime de 125 mm

Culoare: negru

Ambalaj: folie etanșă din aluminiu – 10 role/carton

Ambalare: Lungime/rolă Role/Carton Lăţime
4,5 m 10 125 mm

Modul de aplicare al sistemului:

Pentru aplicarea în condiţii de siguranţă a acestui sistem este necesar un spaţiu de lucru suficient de mare. Zona de lucru trebuie să fie protejată prin măsuri adecvate împotriva umezelii, ploii şi razelor UV nedorite. Pentru aceasta sunt necesare corturi din folie impermeabilă care absorb razele UV.

Suprafaţa care va fi izolată trebuie să fie degresată şi uscată în prealabil înainte de prelucrare. Petele existente uleioase trebuie să fie îndepărtate cu un solvent adecvat. Deasemena trebuie curăţate toate urmele de coroziune, vopsea, resturi de izolaţie şi alte materiale care ar putea contamina zona de lucru. Curăţarea se va efectua cu materiale abrazive, scule de şlefuit, soluţii decapane în funcţie de situaţia existentă conform specificaţiilor şi procedurilor interne ale prestatorului de servicii de exploatare ale reţelei.

În timpul curăţării se va urmări ca suprafaţa finită pregătită pentru aplicare să prezinte o consistenţă cât mai rugoasă în vederea asigurării unei aderenţe sporite a materialului pentru protecţie anticorozivă.

Pe suprafaţa curăţată se va aplica un strat de grund anticoroziv pe bază de cauciuc butilic conform specificaţiilor producătorului.

Banada de izolat de polietilenă şi cauciuc butilic (PE/CB), se va aplica în două straturi, o înfăşurare cu suprapunere de 50% pe toată lungimea tronsonului de conductă de izolat.

În vederea aplicării înfăşurării exterioare operatorul va utiliza mănuşi de protecţie.

Timpul de aplicare este limitat la cca. 2 – 3 minute din momentul umezirii rolei de material în funcţie de temperatura ambientală. Aplicarea se va face în spirală în două straturi cu suprapunere a înfăşurării de 50% pentru atingerea parametrilor tehnici ai aplicaţiei. Lungimea de aplicare a înfăşurării trebuie să fie cu min. 50 mm mai mare în fiecare parte decât cea a izolaţiei anticorozive aplicată anterior.

Pe toată durata aplicării benzii de fibă de sticlă aceasta se va umezi periodic în vederea susţinerii procesului de polimerizare şi a menţinerii unei suprafeţe lise, continue fără bule de aer.

Acest sistem se poate aplica pe ţeava neizolată cât şi pe conductele din oţel preizolate cu polietilenă extrudată.

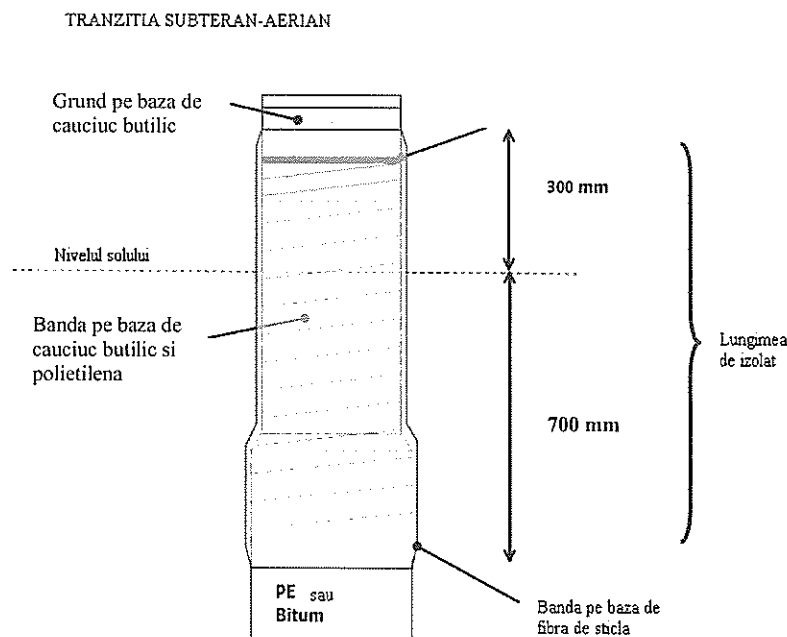


Fig. 2. Modul de aplicare a sistemului de izolare a tranzițiilor subteran – supraterran

Modul de lucru, regulile și metodele de verificare a calității izolației sunt conform instrucțiunilor de lucru: „Instrucțiuni de izolare în șantier a tranzițiilor subteran - aerian la conducte noi din oțel, preizolate cu polietilenă extrudată”

IV. Remedierea defectelor de izolație rezultate în urma transportului și manipulării conductelor din oțel preizolate cu polietilenă extrudată

Remedierea defectelor de izolație provenite din manipularea sau transportul țevelor preizolate se va executa prin următoarele operații:

Modul de remediere al defectelor: conform instrucțiunii de lucru „Instrucțiuni de remediere în șantier a defectelor de izolație a conductelor noi din oțel, preizolate cu polietilenă extrudată“,

Reguli de verificare a calitatii izolatiei : conform instrucțiunii de lucru „Instrucțiuni de remediere în șantier a defectelor de izolație a conductelor noi din oțel, preizolate cu polietilenă extrudată“, cod: S 751-12

Proiectant,

Grafic de urmarire a intocmirii proiectului tehnic pentru lucrarea:.....

anexa la contractul nr.....

Anexa 16

	Viza OCPI	Certificat de Urbanism	Avizele solicitate prin	Predare proiect
Data estimata depunere documentatie				
Data efectiva depunere documentatie				
Data obtinerii avizului/autorizatiei				
	Data estimata max. 45 zile de la semnarea contractului	Data estimata max. 60 zile de la semnarea contractului		 luni de la semnarea contractului

Autoritatea Contractanta

Proiectant

**Grafic de urmarire a intocmirii proiectului tehnic p
lucrarea:.....**

anexa la contractul nr.....

	Viza OCPI	Certificat de Urbanism	Avizele solicitate prin CU
Data estimata depunere documentatie			
Data efectiva depunere documentatie			
Data obtinerii avizului/autoriz atiei			
	Data estimata max. 45 zile de la semnarea contractului	Data estimata max. 60 zile de la semnarea contractului	

Delgaz Grid

entru

Anexa 16

Predare Proiect tehnic	Autorizatie de Construire
Maxim 3 luni de la semnarea contractului	Maxim 40 de zile de la primirea de catre proiectant a avizului CTE

Proiectant