

ORDIN nr. 58 din 4 februarie 2004

pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale

EMITENT: MINISTERUL ECONOMIEI ȘI COMERȚULUI

PUBLICAT ÎN: MONITORUL OFICIAL nr. 173 din 27 februarie 2004

În conformitate cu prevederile art. 50 alin. (3) din Ordonanța Guvernului nr. 60/2000 privind reglementarea activităților din sectorul gazelor naturale, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 463/2001,

în temeiul Hotărârii Guvernului nr. 738/2003 privind organizarea și funcționarea Ministerului Economiei și Comerțului, cu modificările ulterioare,

ministrul economiei și comerțului emite următorul ordin:

ART. 1

Se aproba Normele tehnice privind proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, prevăzute în anexa nr. 1.

ART. 2

Se aproba Normele tehnice pentru exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, prevăzute în anexa nr. 2.

ART. 3

Anexele nr. 1 și 2 fac parte integrantă din prezentul ordin.

ART. 4

Prezentul ordin va fi publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I.

ART. 5

La data intrării în vigoare a prezentului ordin orice dispoziții contrare își încetează aplicabilitatea.

p. Ministrul economiei și comerțului,
Iulian Iancu,
secretar de stat

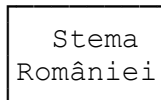
București, 4 februarie 2004.

Nr. 58.

ANEXA 1

**NORME TEHNICE PENTRU
PROIECTAREA ȘI EXECUTAREA SISTEMELOR
DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE**

T



MINISTERUL DE INTERNE
CORPUL POMPIERILOR MILITARI
INSPECTORATUL GENERAL

AVIZ

nr. 1 din 28.02.2003

La cererea AUTORITĂȚII NAȚIONALE DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL GAZELOR NATURALE, înregistrată cu nr. 334/2003, potrivit atribuțiilor ce îi revin conform prevederilor art. 17, alin. (1), lit. d, din [Legea nr. 121/1996](#) privind organizarea și funcționarea Corpului Pompierilor Militari și ale art. 16 alin. (3) din [Ordonanța Guvernului nr. 60/ 1997](#) privind apărarea împotriva incendiilor, aprobată și modificată cu

Legea

nr. 212/1997, modificată și completată cu Ordonanța

Guvernului

nr. 114/2000, aprobată cu [Legea nr. 126/2001](#), Inspectoratul General al Corpului Pompierilor Militari avizează lucrarea "NORME TEHNICE PENTRU PROIECTAREA ȘI EXECUTAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE".

Avizul se emite în baza:

- redactării finale elaborată de către ANRGN, cu modificările solicitate de către I.G.C.P.M.;
- procesul-verbal nr. 27179/1 din 28.02.2003, al ședinței comisiei de avizare a Inspectoratului General al Corpului Pompierilor Militari.

COMANDANTUL CORPULUI POMPIERILOR MILITARI
General de brigada

Vladimir SECARA

LOCTIITOR AL ȘEFULUI DE STAT MAJOR
ȘI ȘEF AL INSPECȚIEI DE PREVENIRE A
INCENDIILOR

Colonel
ing. Mihai ROTH

Se anexează lucrarea conținând 60 pagini. stampilate spre
neschimbare.

ST

NORME TEHNICE PENTRU
PROIECTAREA ȘI EXECUTAREA SISTEMELOR
DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

1. OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE

1.1. Obiectul prezentelor norme tehnice este proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale combustibile, standard SR 3317:2003, aflate în aval de statia de predare, la ieșirea din robinetul de legatura spre sistemul de alimentare, cu presiunea egala sau mai mica de:

- 6 bar pentru conducte din oțel și conducte din polietilena PE 100 (conform acordului tehnic);

- 4 bar pentru conducte din polietilena PE 80.

1.2. Domeniul de aplicare al prezentelor norme tehnice îl constituie sistemele de alimentare cu gaze naturale pentru consumatorii din clădiri civile, de producție, instalații tehnologice și alte amenajări din localități urbane, rurale și din afară lor.

1.3. Prevederile prezentelor norme tehnice se aplica la:

- lucrările din sistemele de alimentare cu gaze naturale, proiectate sau executate după intrarea în vigoare a prezentelor norme tehnice;

- modernizările, reabilitările, modificările și reparațiile capitale ale sistemelor de alimentare cu gaze naturale, precum și ale construcțiilor și instalațiilor tehnologice existente care afectează sistemul de alimentare cu gaze naturale.

Nu fac obiectul prezentelor norme tehnice:

- conductele de transport, conductele colectoare și stațiile de predare/preluare a gazelor naturale aferente acestora;

- instalațiile tehnologice, inclusiv stațiile de comprimare din schelele petroliere și gazeifere și din SNT;

- stațiile de comprimare din instalațiile de utilizare cu presiunea nominală mai mare de 6 bar;

- instalațiile de utilizare a gazelor petroliere lichefiate.

1.4. Proiectarea și executarea construcțiilor și instalațiilor componente ale sistemului de alimentare cu gaze naturale se realizează astfel încât să corespundă cerințelor de calitate conform [Legii nr. 10/1995](#) privind calitatea în construcții.

2. ACCESUL LA SISTEME DE DISTRIBUȚIE, PROIECTAREA, AVIZAREA ȘI

EXECUTAREA LUCRĂRILOR ÎN CADRUL SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

Aprobarea racordării

2.1. Accesul la sistemele de distribuție a gazelor naturale se realizează în regim reglementat conform legislației în vigoare. Solicitarea accesului la sistemul de distribuție pentru consumatorii finali se face către operatorul sistemului de distribuție la care se racordează, astfel:

- pentru persoane fizice, pe baza unei cereri în care se precizează numărul aparatelor de utilizare, debitul instalat aferent și destinația consumului;

- pentru persoane juridice, pe baza de cerere însoțită de documentație justificativă, întocmită conform legislației în vigoare.

În termen de 30 de zile de la înregistrarea solicitării, operatorul sistemului de distribuție comunica acordul sau refuzul justificat privind accesul la sistem.

Condiții generale privind proiectarea, avizarea, și/sau executarea lucrărilor în cadrul sistemelor de alimentare cu gaze naturale.

2.2. Proiectarea și/sau executarea lucrărilor în cadrul sistemelor de alimentare cu gaze naturale se face numai de către agenți economici autorizați de ANRGN.

2.3. Proiectarea lucrărilor în cadrul sistemelor de alimentare cu gaze naturale existente este permisă, după caz, imediat ce investitorul obține:

- acordul scris din partea operatorului de distribuție pentru accesul la sistemul de alimentare;
- certificatul de urbanism;
- alte avize conform legislației în vigoare.

2.4. Proiectarea noilor sisteme de distribuție a gazelor naturale este permisă după ce investitorul obține:

- avizul tehnic care să conțină cerințele tehnice de racordare, după caz, la conductele colectoare aferente sistemelor de producție, la SNT și/sau la rețelele de distribuție a gazelor naturale, eliberat de producător, de operatorul de sistem de transport sau de distribuție a gazelor naturale;
- aprobarea consumului previzionat de gaze naturale, conform prevederilor legislației în vigoare;

2.5. Executarea oricăror lucrări în cadrul sistemelor de alimentare cu gaze naturale se face după ce investitorul obține avizul de executare a lucrărilor prevăzute în proiectele de execuție emis de operatorul licențiat al sistemului de distribuție a gazelor naturale și după caz autorizația de construire.

2.6. Dispunerea executării sau executarea oricăror lucrări din cadrul sistemelor de alimentare cu gaze naturale este interzisă fără obținerea aprobărilor, avizelor și autorizațiilor legale; de asemenea este interzisă executarea lucrărilor prin agenți economici sau persoane neautorizate de către ANRGN.

2.7. Documentațiile tehnice, pentru lucrările sistemului de alimentare cu gaze naturale se întocmesc în conformitate cu prevederile prezentelor norme tehnice.

2.8. Proiectele pentru sistemele de distribuție cu gaze naturale se verifică obligatoriu de verificatori atestați de MTCT, conform legislației în vigoare. Comisia de atestare a verificatorilor de proiecte pentru sectorul gazelor naturale are în componența reprezentanți ai ANRGN.

2.9. Documentațiile tehnice de execuție cuprind:

a) Avizul tehnic de racordare la SNT și/sau la rețelele de distribuție a gazelor naturale eliberat de operatorul de sistem de transport sau de distribuție și, după caz, nominalizarea aparatelor de utilizare;

b) Memoriul tehnic privind:

- soluția de alimentare corelată cu necesarul de consum;
- condiții de executare a lucrărilor;

- date referitoare la respectarea condițiilor impuse prin **avizele solicitate;**
 - condiții de încercare a conductelor, bransamentelor, echipamentelor și instalațiilor de utilizare, după caz;
 - c) Breviarul de calcul;**
 - d) Planul de încadrare în zona;**
 - e) Planul de coordonare și profile cu indicarea instalațiilor proiectate și existente;
 - f) Planul lucrărilor proiectate cu toate elementele necesare execuției, scara 1:50, 1:100; 1:500; 1:1000 sau 1:2000;
 - g) Planurile instalațiilor de gaze naturale, pentru fiecare nivel al clădirii, cu toate elementele necesare execuției, scara **1:50 sau 1:100;**
 - h) Schema izometrică, schema de calcul și profil **longitudinal;**
 - i) Lista cantităților de lucrări;
 - j) Lista de materiale;**
 - k) Caietul de sarcini;**
 - l) Măsurători organizatorice pentru executarea lucrărilor de înlocuire a conductelor în funcțiune;
 - m) Avizele de la deținătorii de instalații subterane și de la administrația drumurilor, MTCT, RA Apele Române și altele, după **caz;**
 - n) Certificatul de urbanism cu avizele și acordurile cerute **prin acesta;**
 - o) Datele de identificare a proiectantului și instalatorului **sau autorizat;**
 - p) Datele de identificare a executantului și instalatorului **sau autorizat;**
- Pentru punctele f) și h) se vor indica:
- diametrul și lungimea conductelor;
 - diametrul și lungimea tuburilor de protecție (dacă **exista);**
 - **armaturile;**
 - debitul și presiunea;
 - aparatele de utilizare și/sau arzatoarele.

2.10. Proiectantul prezintă pentru avizare la operatorul licențiat al sistemului de distribuție **dosarul preliminar al** lucrărilor în trei exemplare. În funcție de obiectivul lucrării, dosarul preliminar cuprinde următoarele piese prevăzute la art.

2.9:

- pentru conducte punctele a, b, c, d, e, f, h, i, j, k, l, m, n, o, p;
- pentru bransamente, stații de reglare și stații de reglare-măsurare punctele a, b, c, d, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p; pentru stațiile de reglare și pentru stațiile de reglare-măsurare anexează și documentația tehnică a construcției, inclusiv instalațiile aferente construcției după caz.
- pentru instalațiile de utilizare și modificări ale **acestora punctele a, b, c, f, g, h, o, p.**

2.11. În cazul modificărilor instalațiilor de utilizare și al renominalizărilor de debite, în proiect se prevăd și aparatele de utilizare desființate.

2.12. Operatorul sistemului de distribuție este obligat ca, în termen de maximum 30 zile după primirea documentațiilor tehnice, să emită avize sau să restituie documentațiile neavizate, cu observațiile scrise pentru refacere sau **completare**. Avizul conține condițiile de valabilitate în raport cu modificarea legislației în vigoare.

2.13. Proiectantul are obligația de a solicita și după caz de a susține avizarea documentației tehnice la operatorul licențiat **al sistemului de distribuție**. Avizul este obligatoriu iar executantul trebuie să respecte în totalitate documentația tehnică avizată.

Proiectele avizate, se semnează și se stampilează obligatoriu pe fiecare planșă desenată, de către reprezentanții operatorului de distribuție licențiat.

3. SISTEME DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

3.1. Treptele de presiune din sistemul de alimentare cu gaze naturale sunt:

- presiune medie între 6 și 2 bar pentru conducte din oțel și PE 100 și între 4 și 2 bar pentru conducte din PE **80**;
- presiune redusă, între 2 și 0,05 bar;
- presiune joasă, sub 0,05 bar.

Schema de principiu a unui sistem de alimentare cu gaze naturale este dată în fig. 1.

3.2. Treptele de presiune se aleg în funcție de mărimea localității, de repartizarea numărului consumatorilor și cerințele de presiune ale acestora, în una din următoarele **variante**:

- rețea de repartiție cu presiune medie și rețea de distribuție cu presiune redusă;
- rețea de distribuție de presiune redusă.

3.3. În instalațiile de utilizare industriale (fig. 2), se admit toate treptele de presiune menționate la pct. 3.1.

Stabilirea presiunii pentru instalațiile de utilizare industriale, se face în funcție de presiunea de regim a **aparaturilor de utilizare**.

3.4. În instalațiile de utilizare neindustriale din clădiri civile (fig. 3), se admit următoarele trepte de presiune:

- în instalațiile exterioare: presiune redusă și/sau joasă;
- în instalațiile interioare: presiune joasă.

3.5. În instalațiile de utilizare pentru clădiri de locuit se admite numai presiunea joasă, atât în instalațiile exterioare cât și în cele interioare.

Se exceptează de la prevederile de mai sus, centralele termice montate în clădiri separate sau în clădiri civile (**inclusiv de locuit**) dotate cu instalații de ardere pentru presiune redusă, pentru care se admite utilizarea presiunii de maxim 0,5 bar, cu condiția intrării conductei din exterior direct **în centrala**.

3.6. Rețelele de repartiție și de distribuție, în funcție de **considerente tehnico economice**, cerințe funcționale și situație locală, pot fi:

- **inelare**;

- ramificate.

3.7. Se interzice:

- montarea aparenta a conductelor din polietilena;
- montarea conductelor din polietilena în soluri saturate cu produse petroliere sau solvenți agresivi pentru acestea.
- vehicularea prin conductele de polietilena a gazelor naturale care conțin condens.

3.8. Stațiile de reglare de sector care se interconectează la un sistem de distribuție existent se montează în funcție de treapta de presiune din aval.

4. MĂSURAREA CONSUMULUI DE GAZE NATURALE

4.1. Măsurarea cantităților de gaze naturale se face în conformitate cu prevederile Regulamentului de măsurare a cantităților de gaze naturale pentru consumatorii captivi și, după caz, a Regulamentului de măsurare a cantităților de gaze naturale tranzacționate pe piața angro.

5. DIMENSIONAREA CONDUCTELOR SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

Debite de calcul

5.1. Debitele de calcul se stabilesc în funcție de necesarul de consum și de factorii de simultaneitate specifici, avându-se în vedere următoarele:

a) pentru rețeaua de repartitie și pentru ramurile principale ale rețelei de distribuție se prevăd debitele pentru o etapă de perspectivă, în funcție de:

- dezvoltarea zonelor ce vor fi alimentate, pe baza planurilor de urbanism;
- eventuala modificare a densității consumatorilor;
- schimbările de amplasament ale unor consumatori importanți.

b) pentru ramurile secundare ale rețelei de distribuție, se prevede debitul instalat al aparatelor de utilizare existente și al acelor ce pot fi instalate în viitor, ținând seama de:

- realizarea de noi construcții în zona;
- schimbarea destinației unor construcții.

c) pentru bransamentele și instalațiile de utilizare ale agenților economici, societăților și instituțiilor social-culturale, se prevede debitul instalat și debitul ce poate fi instalat în perspectiva în instalațiile de utilizare, în funcție de:

- schimbarea tehnologiilor sau proceselor de utilizare;
- creșterea eficienței sau randamentului aparatelor de utilizare.

d) pentru bransamentele și instalațiile de utilizare ale consumatorilor casnici se prevede debitul simultan al tuturor aparatelor din instalațiile de utilizare; valoarea coeficienților de simultaneitate pentru bucătăriile clădirilor de locuit este data în tabelul 1.

Coeficientul de simultaneitate pentru încălzire centrală este 1.

VALORILE COEFICIENȚILOR DE SIMULTANEITATE PENTRU
BUCĂTĂRIILE
CLĂDIRILOR DE LOCUINȚE

Tabelul 1
T

Numărul de apartamente apartamente	Coeficientul de simultaneitate	Coeficientul de simultaneitate	Numărul de apartamente
1	0.40	1.00	36
2	0.39	0.81	40
3	0.38	0.71	44
4	0.38	0.65	48
5	0.37	0.62	52
6	0.37	0.59	56
8	0.36	0.55	60
10	0.36	0.53	64
12	0.35	0.51	68
16	0.35	0.47	72

0.35	20	0.45	76
0.34	24	0.43	80
0.34	28	0.42	Peste 80
	32	0.41	

ST

5.2. Debitul nominal al aparatelor de utilizare este cel indicat de fabrica producătoare. Date asupra debitelor nominale **ale aparatelor de utilizare**, care îndeplinesc cerințele impuse de reglementările în vigoare, trebuie sa fie prezentate în cartea tehnica a acestora.

Caderile de presiune

5.3. Căderea de presiune pentru dimensionarea unei conducte, se stabilește cu relația

$$\Delta(P) = P(1) - P(2) \quad (1)$$

în care:

P(1) este presiunea absolută minima disponibilă la intrarea în conducta, exprimată în bar.

P(2) este presiunea absolută minima necesară la ieșirea din conducta majorată cu 10% pentru compensarea unor factori imprevizibili, exprimată în bar. În fig. 4, 5 și 6, se exemplifica modul de stabilire a caderilor de presiune pentru dimensionarea conductelor.

5.4. Caderile de presiune, stabilite conform punctului 5.3. acoperă toate pierderile de sarcina, liniare și locale.

5.5. Pentru rețelele de distribuție existente, presiunea disponibilă P(1) se precizează de operatorul sistemului de distribuție a gazelor naturale la cererea proiectantului.

5.6. În cazul unor extinderi ale rețelelor de distribuție de presiune joasa existenta, care alimentează aparatele de utilizare cu presiunea nominală de 20 mbar, căderea totală de presiune pentru dimensionarea rețelei de distribuție și a instalației de utilizare este de 10 mbar, cu condiția ca la ieșirea **din statia** sau postul de reglare sa se mențină presiunea de 30 mbar.

5.7. Pentru rețeaua de distribuție, inclusiv bransamentul, se considera căderea de presiune de 5 mbar, diferența de 5 mbar fiind necesară dimensionarii conductelor instalației de **utilizare, inclusiv contorul.**

5.8. În instalațiile de utilizare cu presiune joasă, din clădiri cu înălțime de peste 10 m pentru dimensionarea coloanelor, se ține seama și de creșterea disponibilului de presiune datorită forței ascensionale a gazelor naturale.

Cuantumul creșterii disponibilului de presiune provocat de forța ascensională se obține făcând produsul între valoarea indicată în tabelul 2 și înălțimea la care se montează punctul de consum, măsurată de la nivelul regulatorului de presiune.

**VALORILE DISPONIBILULUI SUPLEMENTAR DE PRESIUNE DAT DE
FORȚA ASCENSIONALĂ, ÎN FUNCȚIE DE ÎNĂLȚIMEA PUNCTULUI DE
CONSUM FATA DE NIVELUL REGULATORULUI DE PRESIUNE**

Tabelul 2

T

Altitudinea locului unde se montează regulatorul de presiune regulatorului de presiune	Disponibilul suplimentar de presiune ascensională în funcție de înălțimea consum, fata de nivelul
[m]	[mbar/lm]
0	0.054
100	0.052
200	0.051
300	0.050
400	0.049
500	0.047

600	0.046
700	0.045
800	0.043
900	0.042
1000	0.041
1100	0.040
1200	0.039

ST

Determinarea diametrelor conductelor

5.9. Diametrul conductelor se determina pe criteriul asigurării debitelor nominale de gaz și a presiunii minime necesare la aparatul de utilizare a gazelor naturale pentru toți consumatorii.

5.10. Diametrul conductelor de presiune medie sau presiune redusă se stabilește cu relația:

T

$$D = 0,56 \cdot \sqrt[0,2]{\frac{Q(cs) \cdot TL \cdot \Delta \lambda}{P_c(1) - P_c(2)}} \text{ sau } D = 0,56 \cdot \sqrt[0,2]{\frac{Q(cs) \cdot TL \cdot \Delta \lambda}{P_c(1) - P_c(2)}} \text{ [cm]}$$

indice cinci

(2)

ST

în care:

D este diametrul interior al conductei, [cm];

$Q(c.s.)$ este debitul de calcul la starea de referinta standard
 (la $P = 1,013$ bar și $T = 288,15$ K) [mc/h];
 $P(1)$ este presiunea absolută la începutul tronsonului [bar];
 $P(2)$ este presiunea absolută la sfârșitul tronsonului [bar];
 T este temperatura gazelor, [K];
 L este lungimea tronsonului respectiv, [km];
 $\Delta = 0.554$, densitatea relativă a gazelor fata de
 densitatea aerului;
 λ este coeficientul de pierdere liniara de sarcina
 (adimensional), ce se determina în funcție de Re și k/D ;
 $k = 0,05$ cm, este rugozitatea conductelor de oțel;
 $k = 0.007$ cm, este rugozitatea conductelor de polietilena;
 Re este numărul adimensional Reynolds, calculat cu relațiile:
 T

$$Re = \frac{wD}{\nu} \text{ sau } Re = 2230 \frac{Q(cs)}{D} \quad (3)$$

în care:

w - viteza gazului în conducta [m/s];
 D - diametrul interior al conductei [m];
 ν - coeficientul de vâzcozitate cinematică [mp/s];
 $Q(cs)$ - are semnificația de la relația (2).

Valoarea coeficientului λ este:

$$\text{- pentru } Re < 2300 \quad \lambda = \frac{64}{Re} \quad (4)$$

$$\text{- pentru } 2300 < Re < 23D/k \quad \frac{1}{\lambda} = 2 \lg(Re \sqrt{\lambda}) - 0,8 \quad (5)$$

$$\text{- pentru } 23D/k < Re < 560 D/k \quad \frac{1}{\lambda} = -2 \lg \left[\frac{1}{\sqrt{\lambda}} \sqrt{2,5 \frac{k}{D}} \right] + \frac{3,71D}{Re \sqrt{\lambda}} \quad (6)$$

$$\text{- pentru } Re > 560D/k \quad \frac{1}{\lambda} = 1,14 - 2 \lg \left[\frac{k}{D} \right] \quad (7)$$

5.11. Diametrul conductelor de presiune joasa se determina cu relația:

$$D = 0,49 \left[\frac{Q \cdot TL \cdot \Delta \lambda}{L \cdot \Delta(P)} \right]^{0,2} \quad [cm]$$

(8)

ST

în care:

- L este lungimea de calcul a conductei, [m]; ea cuprinde lungimea fizica a tronsonului considerat la care se adauga lungimile echivalente ale rezistentelor locale.
- $\Delta(P)$ este căderea de presiune disponibilă pe tronsonul considerat, [mbar].

Celelalte notatii au aceleași semnificatii și unități de măsura ca în relația (2).

Pentru instalațiile uzuale din clădiri de locuit, lungimea de calcul se poate considera egala cu (1,1 ... 1,2) x lungimea fizica a conductei.

Lungimile echivalente ale rezistentelor locale pentru dimensionarea conductelor de distribuție gaze naturale la presiune joasa se obțin din tabelul 3:

Tabelul 3

LUNGIMILE ECHIVALENTE [m] PENTRU REZISTENTELE LOCALE

T

Diametrul		Rezistenta locală		
		Robinet cu	Alte tipuri de	Coturi
[în]; [cm]		Robinet cu	Alte tipuri de	Coturi
Teuri în direcția		trecere completa	robinete	
derivatiei				
3/8	(1,250)	0.05	-	0.02
0.40				
1/2	(1,575)	0.06	-	0.05
0.60				
3/4	(2,125)	0.08	-	0.08
0.83				

1	(2,700)	0.11	-	0.12
1.08				
1 1/4	(3,575)	0.14	-	0.14
1.43				
1 1/2	(4,125)	0.17	-	0.26
1.68				
2	(5,200)	0.22	-	0.42
2.00				
2 1/2	(5,680)	-	0.32	0.65
2.80				
3	(8,050)	-	0.40	0.92
3.70				
4	(10,550)	-	0.50	1.45
5.00				
5	(13,100)	-	0.70	2.20
6.60				
6	(15,600)	-	0.80	2.80
8.40				
8	(20,300)	-	1.20	4.00
12.00				
10	(25,300)	-	1.50	5.40
16.00				
12	(30,500)	-	2.00	6.70
20.00				
14	(35,300)	-	2.50	8.00
25.00				

15	(40, 200)	-	3.00	9.70
29.00				
20	(50, 200)	-	4.00	12.60
39.00				

ST

5.12. Dimensionarea conductelor se face pe fiecare tronson cu debit constant, folosind relațiile indicate la art. 5.10 și 5.11.

Tronsoanele cu debit variabil ale conductelor principale, se dimensionează la debit constant, conform schemei de mai jos.

Această schemă de calcul se folosește doar în cazul branșamentelor cu debite mici în raport cu debitul de tranzit.

T

$$\left[\sum q(i) \ll Q(i) \right]$$

Date de calcul
de calcul

Model

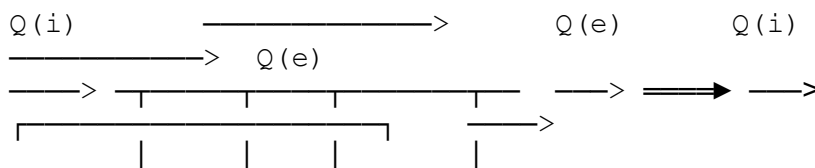
$$\sum q(i)$$

$$Q(\text{calcul}) = Q(i) -$$

$$\text{-----} = \text{ct.}$$

$$Q(\text{variabil}) = Q(\text{calcul})$$

2



V

$$q(1) \quad q(2) \quad q(3) \dots q(n)$$

V

$$\sum q(i)$$

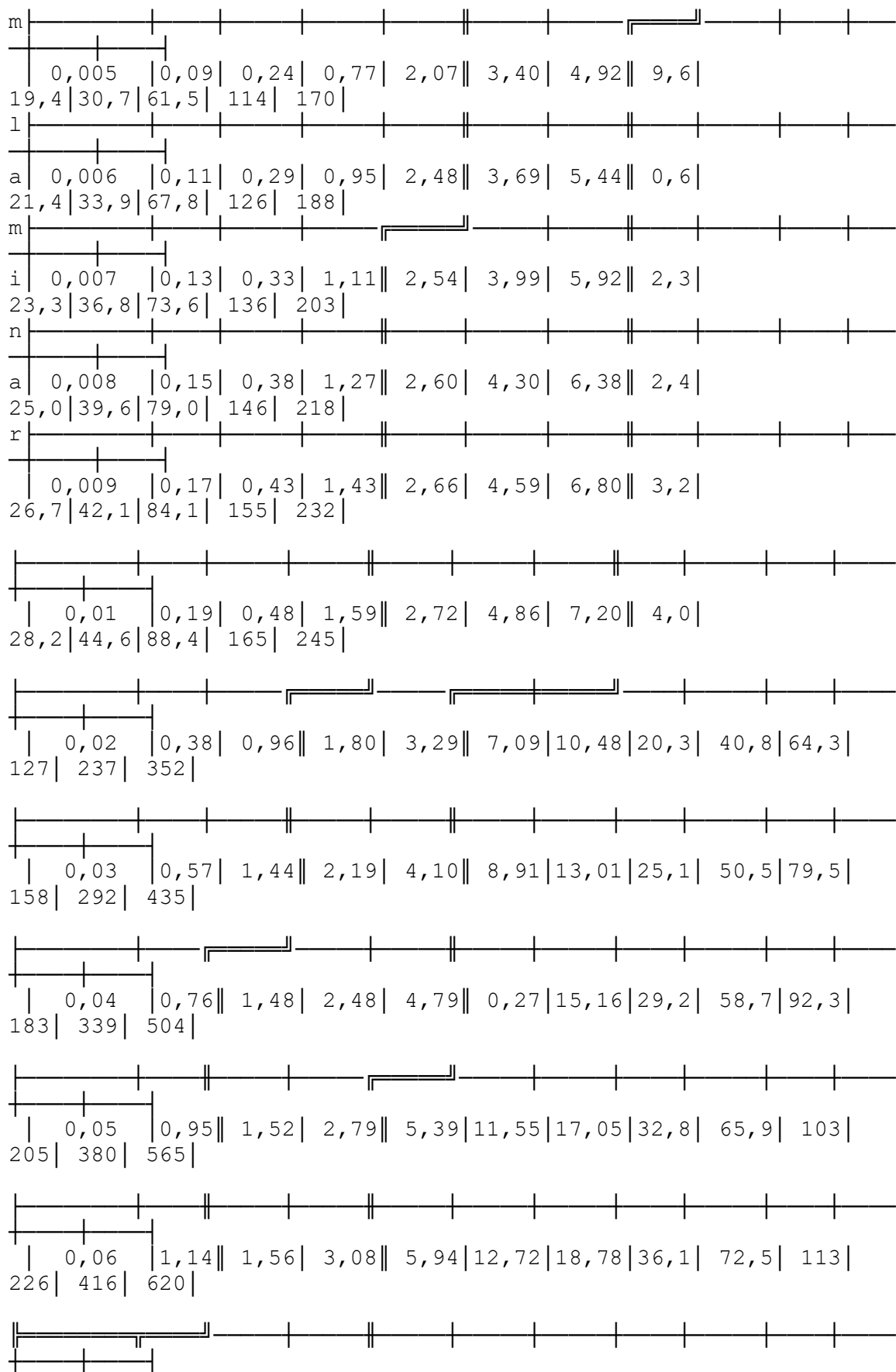
$$\sum q(i)$$

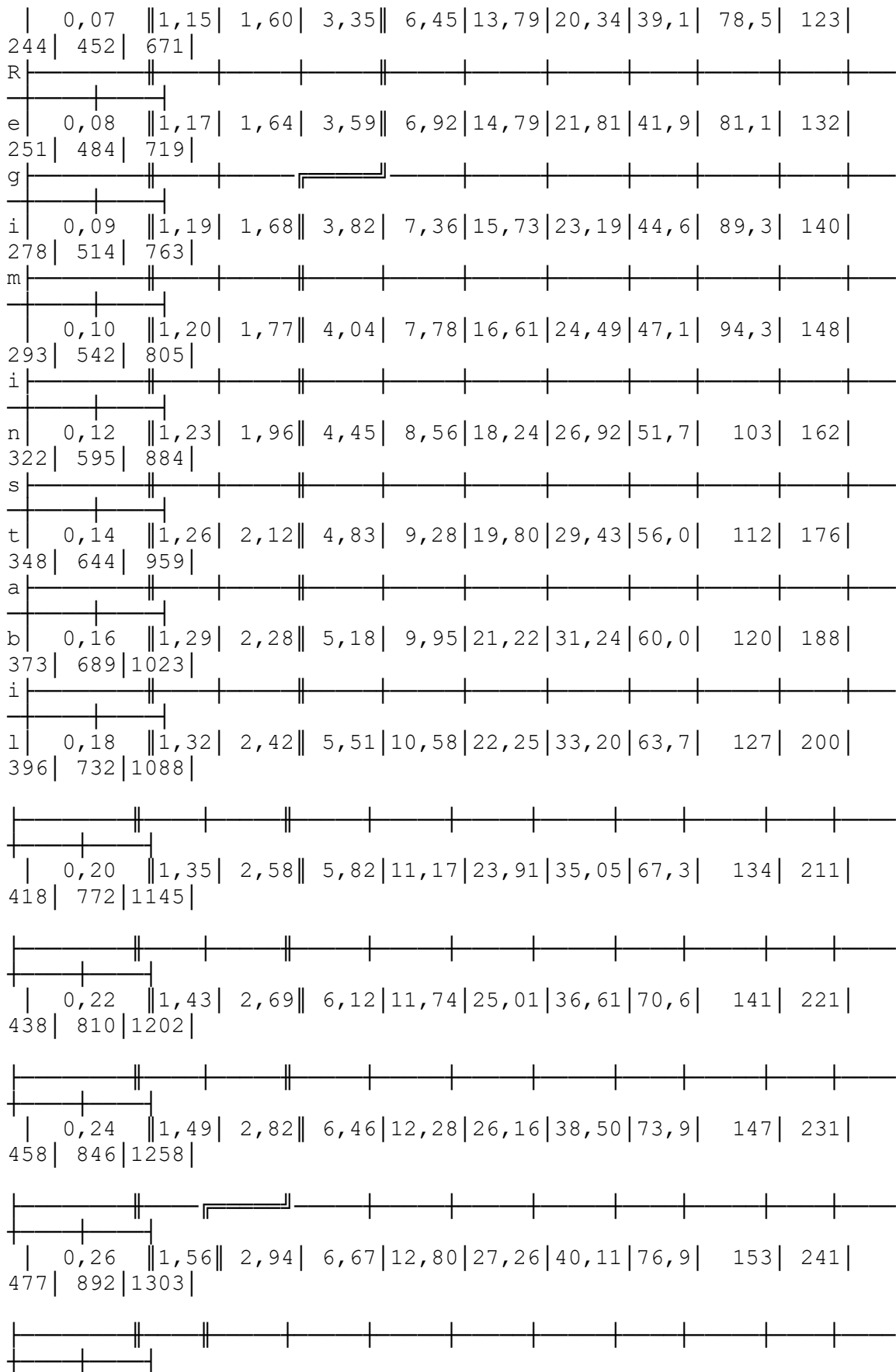
2

2

$$\frac{Q(e) - Q(i) - \sum q(i)}{\sum q(i) = q(1) + q(2) + \dots + q(n)}$$

ST





0,28	1,62	3,06	6,96	13,30	28,32	41,68	79,9	159	250
496	916	1358							

0,30	1,68	3,17	7,19	13,78	29,34	43,85	82,8	165	259
513	940	1408							

Delta H	20,3	20,7	25,3	30,5	35,3	40,2	50,2	
60,0	Di [cm]							

mbar/m	8	8	10	12	14	16	20	24
Dn [in]								

1	14	15	16	17	18	19	20	21
---	----	----	----	----	----	----	----	----

0,001	157	165	284	468	692	979	1770	
2843								

0,002	228	240	411	577	1000	1413	2548	
4087								

0,003	273	298	509	839	1237	1747	3149	
5046								

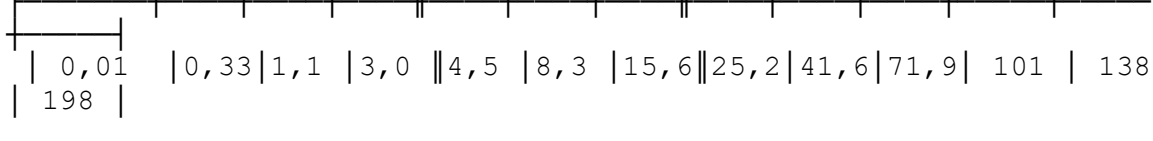
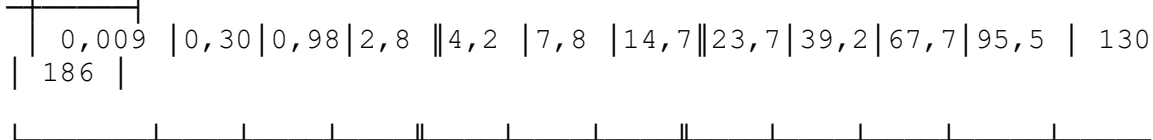
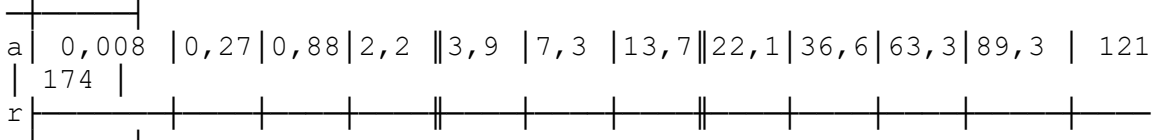
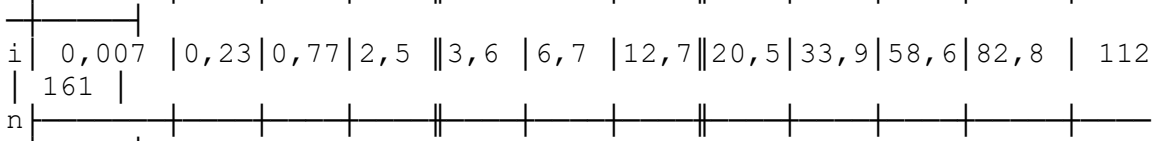
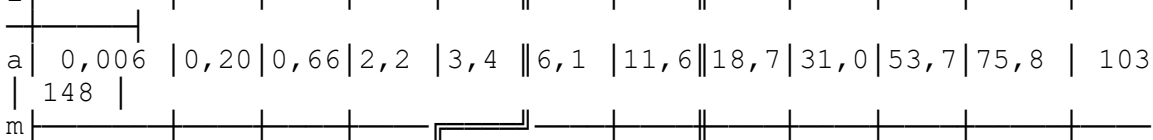
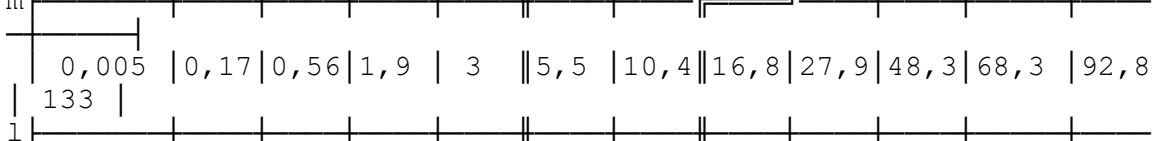
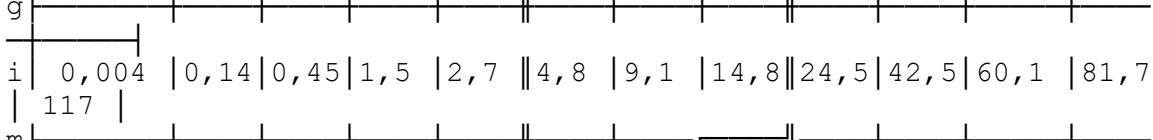
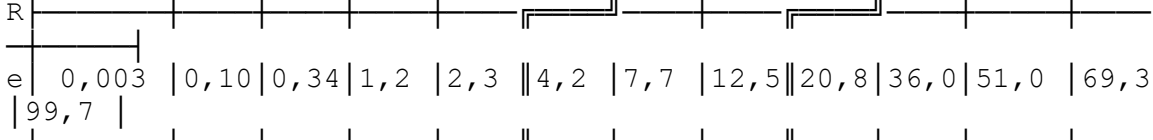
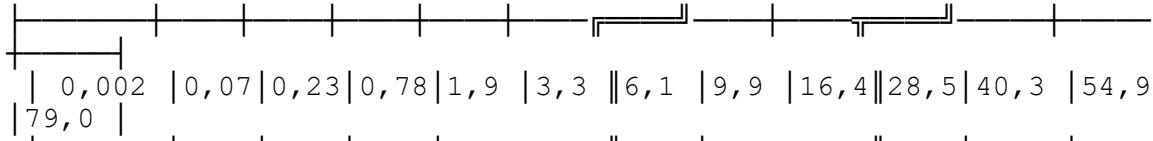
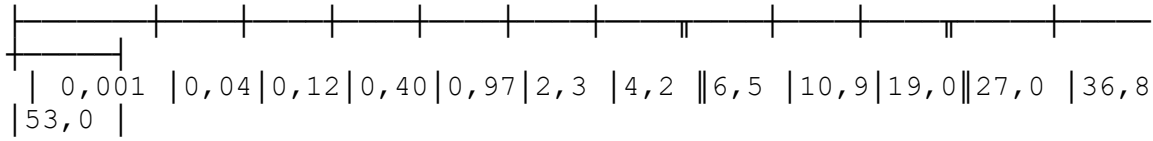
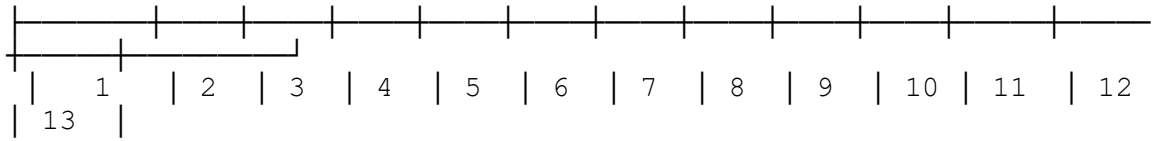
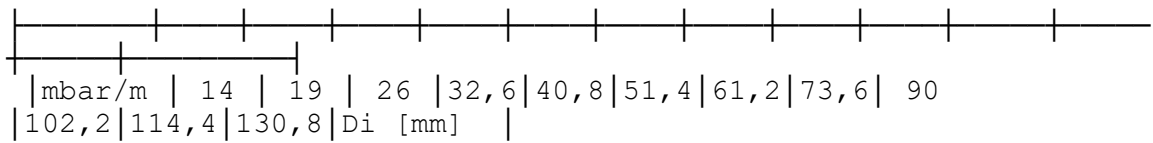
0,004	329	347	593	975	1438	2030	3655	
5856								

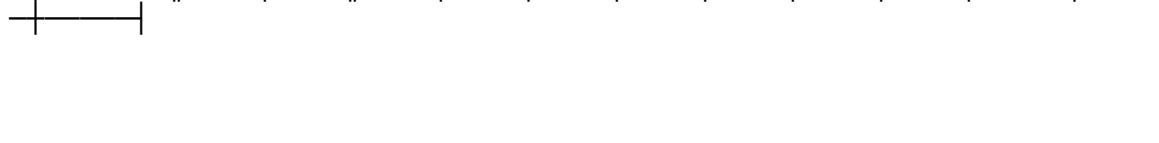
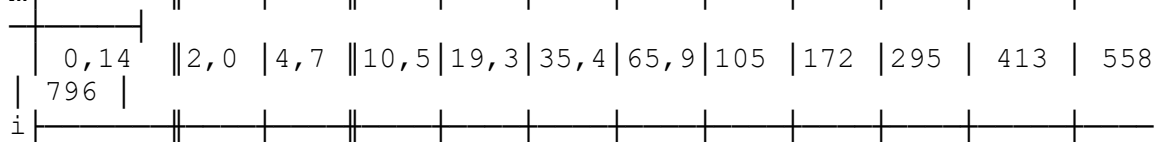
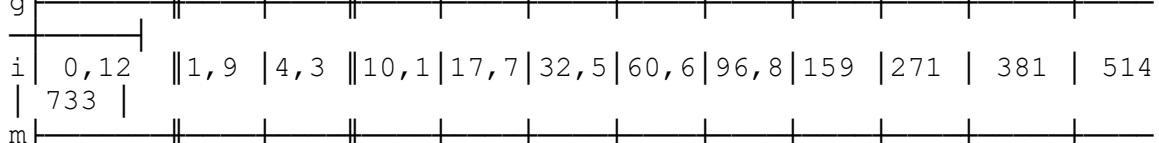
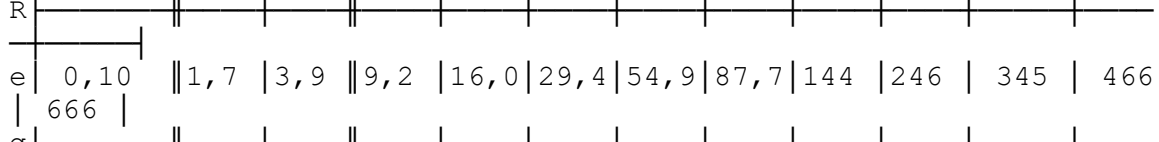
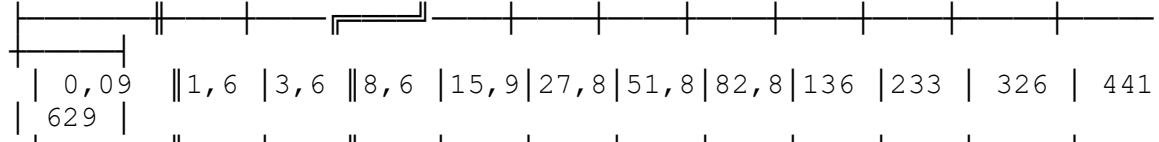
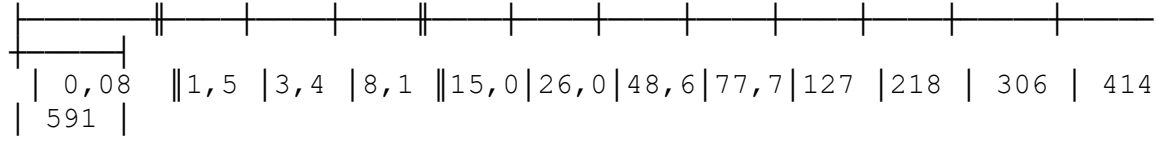
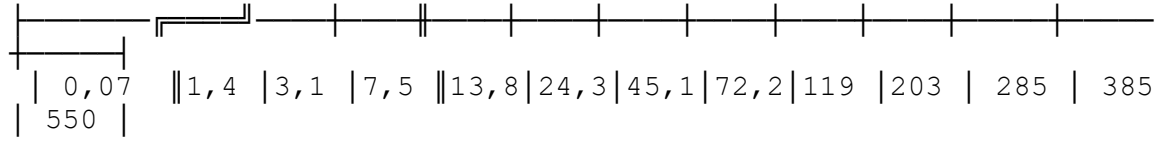
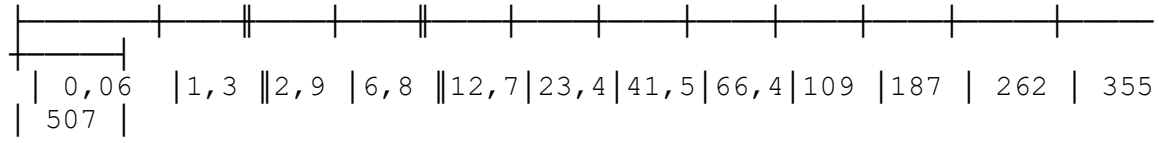
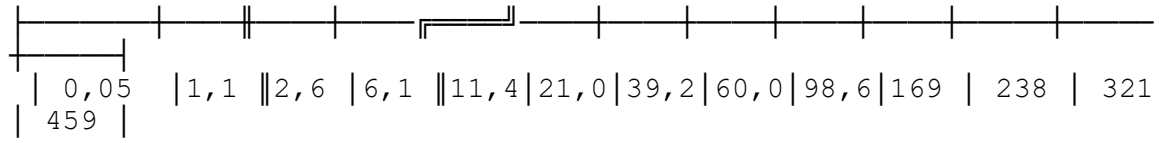
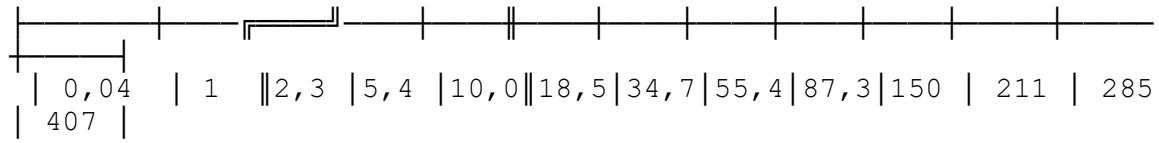
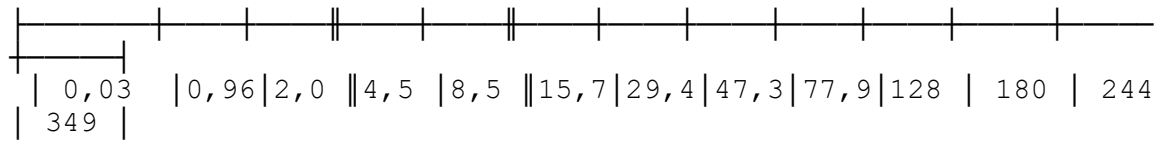
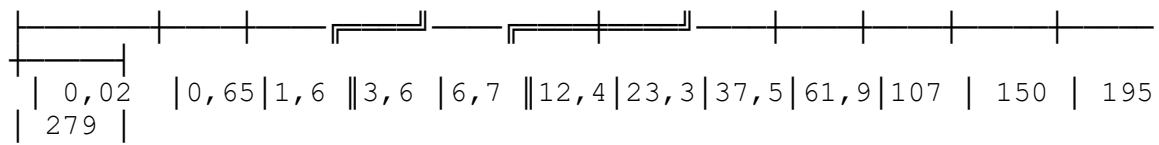
0,005	370	390	666	1096	1615	2279	4103	
6570								

0,006	408	429	733	1205	1775	2505	4507	
7216								

0,007	442	465	794	1305	1923	2713	4880	
7810								

0,008	474	499	851	1399	2060	2906	5226	
8364								
0,009	504	531	905	1486	2189	3088	5552	
8884								
0,01	532	561	956	1570	2312	3260	5860	
9376								
0,02	762	802	1362	2242	3299	4649	8350	
13350								
0,03	938	988	1682	2758	4057	5717	10262	
16402								
0,04	1087	1145	1948	3194	4697	6617	11875	
18975								
0,05	1219	1284	2183	3578	5261	7410	13295	
21243								
0,06	1338	1409	2395	3925	5771	8127	14580	
23393								
0,07	1447	1524	2591	4244	6239	8787	15762	
25179								
0,08	1589	1631	2772	4541	6876	9401	16862	
26934								
0,09	1644	1731	2943	4820	7086	9978	17895	
28582								
0,10	1734	1826	3104	5084	7473	10523	18872	
30141								
0,12	1903	2003	3405	5575	8195	11538	20689	
33042								





[illegible]

0,06	694	918	1254	1657	2239	3055	4192	5742	7825
10333	13912	18968							
0,07	753	997	1361	1798	2429	3314	4547	6227	8484
11200	15077	20554							
0,08	809	1070	1461	1930	2606	3556	4877	6678	9097
12008	16163	22031							
0,09	861	1139	1555	2054	2773	3783	5188	7102	9674
12768	17184	23420							
0,10	911	1205	1644	2171	2931	3998	5482	7504	
10220	13488	18150	24735						
0,12	1003	1327	1810	2390	3225	4398	6030	8252	
11237	14827	19950	27182						
0,14	1088	1439	1963	2591	3496	4767	6534	8941	
12173	16061	21606	29435						
0,16	1167	1544	2105	2779	3749	5111	7004	9583	
13046	17209	23148	31533						
0,18	1242	1642	2239	2955	3986	5434	7446		
10187	13865	18289	24598	33504					
0,20	1313	1735	2366	3122	4211	5740	7865		
10758	14641	19311	25970	35370					
0,22	1380	1824	2487	3281	4425	6031	8263		
11301	15380	20283	27276	37145					
0,24	1444	1909	2602	3433	4630	6309	8643		
11821	16085	21212	28524	38842					
0,26	1506	1990	2713	3579	4826	6576	9008		
12319	16762	22104	29721	40470					
0,28	1566	2069	2820	3719	5515	6833	9360		
12799	17414	22962	30873	42037					

Pe pereții clădirilor din categoriile A și B pericol de incendiu (risc foarte mare de incendiu), se admite numai montarea instalației proprii de alimentare cu gaze naturale.

6.3. Prezenta conductelor subterane se marchează pe construcții și/sau pe stâlpii sau alte repere fixe din vecinătate, prin inscripții sau placute indicatoare, de către executant.

Distanța dintre placutele de inscripționare nu va fi mai mare de 30 de metri.

6.4. Intrarea în clădiri a conductelor subterane (bransamente și racorduri) se realizează suprateran, după ieșirea conductelor la suprafața solului, prin traversarea peretelui exterior al clădirilor. Este interzisă intrarea instalației exterioare în pardoseala sau sub pardoseala clădirilor.

În cazuri excepționale, pentru clădiri la care nu se poate realiza soluția supraterană, intrarea conductelor în clădiri se realizează prin intermediul unui cămin de aerisire în care se montează robinetul de bransament sau de incendiu, după caz. Robinetul respectiv este cu tijă înaltă pentru ca manevrarea sa se poată face de la suprafața solului, iar căminul este acoperit cu gratar și are asigurată evacuarea permanentă a apelor infiltrate.

6.5. În localități, conductele subterane de distribuție se pozează numai în domeniul public, pe trasee mai puțin aglomerate cu instalații subterane, ținând seama de următoarea ordine de preferință:

- zone verzi;
- trotuare;
- alei pietonale;
- carosabil.

Pentru situațiile de excepție (cai de acces private), soluțiile de alimentare se stabilesc de operator, cu acceptul scris al proprietarilor acestora.

Se evita terenurile cu nivel ridicat al apelor subterane și cele cu acțiuni puternic corozive.

Pentru cazuri deosebite în care nu este posibilă evitarea amplasării în terenurile menționate, se prevăd măsuri de protecție în conformitate cu reglementările tehnice de specialitate și legislația în vigoare.

6.6. Conductele, fittingurile și armaturile din polietilena precum și cele din oțel cu protecție exterioară anticorozivă se montează îngropate direct în pământ, adâncimea minimă de montaj fiind de 0,9 m, de la generatoarea superioară. În cazul în care adâncimea minimă de montaj a conductelor nu poate fi respectată, este necesar să se prevadă măsuri de protejare a conductei care să evite deteriorarea acesteia, cu acordul operatorului licențiat de distribuție.

Izolația anticorozivă de bază a tuburilor de protecție respectă condițiile minimale prevăzute de standard 7335/3 pentru conductele de gaze.

6.7. Fac excepție de la prevederile art. 6.6. porțiunile de tronsoane rectilinii de conducte care nu pot fi îngropate. În aceste porțiuni se pot monta suprateran conducte din PE protejate

cu tuburi din oțel. Aceste tronsoane sunt marcate cu placute indicatoare montate pe repere fixe.

6.8. Se evita montarea conductelor din PE în vecinătatea unor conducte care au pe suprafața temperaturi mai mari de 30°C sau care transporta uleiuri minerale, benzine sau alte materiale inflamabile. Dacă nu se pot elimina aceste vecinătăți, distanța minimă admisă pe orizontală între pereții exteriori ai celor două conducte este de 0,8 m.

Rasufletori, tuburi de protecție, ecrane de etansare.

6.9. În zone construite, cu densitate mare de instalații subterane, pe rețelele de distribuție și/sau pe instalațiile exterioare subterane, executate din oțel, se montează rasufletori (fig. 7):

- deasupra fiecărei suduri, dar nu la distanțe mai mici de 1 m, cu excepția sudurilor conductelor din interiorul tuburilor de protecție.

- la capetele tuburilor de protecție;
- la ieșirea din pământ, a conductelor.

În cazul unor suduri la distanțe mai mici de 1 m, se realizează drenaj continuu între suduri.

6.10. Pentru conducte din polietilena rasufletorile se montează în zone construite, aglomerate cu diverse instalații subterane, pe rețele de distribuție, respectiv pe instalațiile exterioare subterane astfel:

- la distanțe cuprinse între 150 și 300 m, cel puțin o rasufletoare între două diafragme impermeabile realizate din teren compact (de preferat argila) care să întrerupă drenajul gazelor naturale acumulate prin neetanșeități.

- la capetele tuburilor de protecție;
- la ramificații de conducte și la schimbări de direcție;
- la ieșirea capetelor de bransament din pământ;
- alte situații deosebite evidențiate de proiectant.

Diafragmele impermeabile se poziționează la distanțe de maximum 150 m între ele și înconjoară conducta pe o grosime de cel puțin 50 cm, continuându-se pe verticală până la nivelul solului. Dimensiunea diafragmei de-a lungul conductei este de minimum 50 cm (fig. 8).

6.11. Prin proiectul instalațiilor de gaze naturale pozate subteran, se prevăd măsuri de etansare împotriva infiltrațiilor de gaze naturale, la trecerile subterane ale instalațiilor de orice utilitate (încălzire, apă, canalizare, cabluri electrice, telefonice, CATV etc.) prin pereții subterani ai clădirilor racordate la sistemul de distribuție de gaze naturale.

De asemenea, se etansează toate trecerile conductelor prin planșeele subsolurilor, pentru evitarea patrunderii gazelor naturale la nivelurile superioare, în caz de infiltrație a acestora în subsol.

Este interzisă racordarea la sistemul de distribuție a gazelor naturale a clădirilor care nu au asigurate măsurile de etansare prevăzute mai sus.

6.12. Pentru evacuarea eventualelor infiltrații de gaze naturale, în toate cazurile, se asigură ventilația naturală a

subsolului clădirilor prin orificii de ventilare pe conturul exterior al acestora, între încăperile din subsol, precum și prin legarea subsolului clădirilor la canale de ventilare naturala special destinate acestui scop, în afară ventilațiilor naturale prevăzute pentru anexele apartamentelor sau clădirilor.

6.13. Pentru evacuarea infiltratiilor și scaparilor de gaze care se pot acumula în casele de scări ale clădirilor etajate fără suprafețe vitrate se prevede la partea superioară a acestora, în planseul sau acoperisul clădirii, un orificiu cu diametrul de 150-200 mm, prevăzut cu un tub racordat la un deflector.

6.14. În încăperile în care exista risc mare de intoxicari, incendii sau explozii cauzate de scaparile accidentale de gaze naturale acumulate, se prevăd detectoare automate de gaze dotate cu sisteme de semnalizare optica sau alarmare acustica la atingerea concentratiilor periculoase și cu comanda închiderii automate a admisiei gazelor naturale în instalații.

6.15. În cazul realizării în subsolul clădirilor a unor spații de adăpostire și a unor galerii de evacuare, conductele de gaze naturale se deviază astfel încât sa nu strabata aceste spații.

6.16. În cazul conductelor din oțel pe traseele fără construcții, pe camp, precum și în zone cu agresivitate redusă și fără instalații subterane, se prevăd rasuflatori cu înălțimea de 0,6 m deasupra solului, la schimbări de direcție și la suduri de poziție, dar nu la distanțe mai mici de 50 m.

6.17. În cazul conductelor din polietilena pe traseele fără construcții și pe camp, acolo unde nu sunt puncte fixe, pentru marcarea traseului, se monteaza borne inscriptionate din teava sau beton, la distanțe de 150 m între ele.

6.18. Cutiile de vizitare ale firului trasor se monteaza la distanțe de 300 m, în zonele fără construcții.

6.19. Confecționarea rasuflatorilor pentru carosabil și/sau perete, se face din teava din oțel cu diametrul de 2" (Dn 50 [mm]).

Rasuflatorile la care se monteaza capac GN au calota prevăzută cu opritor, pentru evitarea degradării conductelor din PE sau a izolatiei anticorozive la conductele metalice, de către dispozitivul de curățire a rasuflatorilor.

6.20. Distanța între generatoarea superioară a conductei pe care se monteaza rasuflatoarea sau tubul de control și fata inferioară a calotei rasuflatorii, respectiv a tubului de control, este de 150 mm atât pentru conductele de oțel cat și pentru polietilena.

6.21. Diametrul interior al tubului de protecție se stabilește în funcție de diametrul exterior și destinația conductei protejate:

a. pentru conducte de distribuție

- | | |
|--------|---|
| - oțel | $d(i \text{ tub}) = d(e \text{ cond izolata}) + 75 \text{ mm};$ |
| - PE | $d(i \text{ tub}) = d(e \text{ cond}) + 100 \text{ mm};$ |

b. pentru bransamente

- oțel $d(i \text{ tub}) = d(e \text{ cond izolata}) + 50 \text{ mm};$
- PE $d(i \text{ tab}) = d(e \text{ cond}) + 50 \text{ mm};$

Grosimea pereților și materialul din care se confecționează tubul de protecție se stabilesc în funcție de sarcinile la care este solicitat tubul. Acesta se confecționează din materiale noi.

Condiții de montaj

6.22. Distanța minimă între conductele subterane de gaze naturale și alte instalații, construcții sau obstacole subterane, este cea indicată în tabelul nr. 5:

Tabelul 5

DISTANȚELE MINIME DINTRE CONDUCTELE SUBTERANE DE GAZE NATURALE ȘI DIFERITE INSTALAȚII, CONSTRUCȚII SAU OBSTACOLE

T

Font 9

[m] de		Distanța minimă în [m] de		Distanța minimă în		
Nr.		la conducta de gaze din PE		la conducta de		
crt.		Instalația, construcția sau obstacolul		de:		
		OL de:				
P.M.		P.J.	P.R.	P.M.	P.J.	P.R.
1	Clădiri cu subsoluri sau alinamente de	1	1			
2	terenuri susceptibile de a fi construite	2	3			
2	Clădiri fără subsoluri	0,5	0,5			
1	1,5	1,5	2			
3	Canale pentru rețele termice,	0,5	0,5			
1 0	1,5	1 C	9			
	canale pentru instalații telefonice.					
4	Conducte de canalizare	1,0	1,0			
1,5	1,0	1,0	1,5			

0,5	5	Conducte de apa, cabluri de forta,			
		cabluri telefonice montate direct în	0,5	0,5	
		sol, sau căminele acestor instalații			
1,0	6	Cămine pentru rețele termice, telefonice			
		și canalizare, stații sau cămine	0,5	0,5	
		subterane în construcții independente			
0,5	7	Linii de tramvai până la sina cea mai	0,5	0,5	
		apropiată			
0,5	8	Copaci	0,5	0,5	
0,5	9	Stâlpi	0,5	0,5	
1,5*	10	Linii de cale ferată, exclusiv cele din			
		stații, triaje și incinte industriale			
		- în rambleu	1,5*	1,5*	
3,0**		- în debleu, la nivelul terenului	3,0**	3,0**	

ST

Nota: Distanțele exprimate în metri se măsoară în proiectie orizontală între limitele exterioare ale conductelor sau construcțiilor.

*) - De la piciorul taluzului

**) - Din axul liniei de cale ferată

Se va solicita și acordul SNCFR

Se interzice montarea de conducte din oțel supraterane la mai puțin de 20 m de calea ferată electrificată și/sau linii electrice aeriene (LEA) de joasă medie sau înaltă tensiune.

6.23. Distanța între conductele de gaze naturale și liniile de cale ferată în stații, triaje și incinte industriale se stabilește cu acordul deținătorilor acestora.

6.24. Când respectarea distanțelor indicate în articolul 6.22. nu este posibilă, acestea pot fi reduse cu 20%, pentru pozițiile 1...6, cu condiția ca pe porțiunea în cauză să se prevadă una din următoarele măsuri:

- teava trasă;
- izolație anticorozivă foarte întărită;
- controlul nedistructiv al tuturor sudurilor;
- montarea tevi în tub de protecție;
- rasuflători sau cămine de evacuare în atmosfera a eventualelor scapări de gaze;
- executarea de drenaje.

6.25. Se evită montarea a două conducte subterane de gaze naturale pe trasee paralele la distanța sub $1,5 \times (D_1 + D_2)$ - unde D_1 și D_2 reprezintă diametrele exterioare ale conductelor respective - dar nu mai mică de 0,5 m. Întotdeauna conducta de presiune mai mică se pozează spre clădiri.

6.26. Este interzisă montarea conductelor de gaze naturale indiferent de modul de pozare, în următoarele cazuri:

- terenuri susceptibile la tasări, alunecări, erodări, etc;
- sub construcții de orice categorie;
- tunele și galerii;
- canale de orice categorie având comunicație directă cu clădiri;
- la nivel inferior fundației clădirilor învecinate, la distanțe sub 2 m;
- sub linii de tramvai sau cale ferată, paralel cu acestea la o distanță mai mică decât cea prevăzută în articolul 6.22.

6.27. Conducele din oțel montate în zona de influență a căilor ferate electrificate sau a liniilor electrice aeriene (LEA) de medie sau înaltă tensiune se protejează împotriva tensiunilor induse, conform reglementărilor tehnice de specialitate.

6.28. Ramificațiile rețelelor subterane se prevăd, de regulă, cu robinete de închidere.

În funcție de conținutul de impurități al gazelor naturale, în puncte convenabil alese ale rețelelor de distribuție și instalațiilor exterioare, la cererea operatorului de distribuție a gazelor naturale, se montează, după caz:

- separatoare de impurități;
- refulatoare, prevăzute cu câte 2 robinete.

6.29. Robinetele, îmbinările cu flanse și/sau dispozitivele de dilatare montate subteran se prevăd în cămine de vizitare.

Se evită montarea subterană a pieselor electroizolante. Atunci când montarea lor aparentă nu este posibilă, ele pot fi montate și subteran, dar numai înglobate în cutii cu bitum (standard 7335/7).

6.30. Capacul caminului de vizitare se monteaza deasupra axului vertical al robinetului și se prevede cu găuri de ventilare.

În cazul mai multor robinete montate în același cămin, se **asigura acces direct la acestea de la suprafata.**

6.31. La conductele din oțel montate aerian, susținerea se realizează, de regula, cu suporturi tip pentru instalații, iar preluarea dilatariei se realizează prin schimbări de direcție sau prin compensatoare de dilatare.

6.32. Trecerea de la conducta din polietilena la conducta din metal se realizează printr-o piesa de trecere polietilena/metal. Aceste piese de trecere trebuie sa fie fabricate industrial, numai de agenți economici care au sistemul calității certificat în conformitate cu prevederile familiei de standarde ISO 9000 și sa fie atestate/agremente tehnice de organele abilitate.

Intersecții ale traseelor conductelor de gaze naturale cu alte instalații și construcții

6.33. Intersecția traseelor conductelor de gaze naturale cu traseele altor instalații subterane sau aeriene se face cu avizul unităților deținătoare și se realizează de regula astfel:

- perpendicular pe axul instalației sau lucrării traversate;
- la cel puțin 200 mm deasupra celorlalte instalații; pentru distanțe mai mici de 200 mm, la traversarea utilităților se prevăd tuburi de protecție adecvate.

În cazuri excepționale, se admit traversări sub alt unghi, dar nu mai mic de 60°.

Alte instalații subterane, care se realizează ulterior conductei de gaze naturale și care intersectează traseul acesteia, se monteaza cel puțin la distanța minimă admisă conform tabelului 5, cu avizul operatorului de distribuție a gazelor naturale.

6.34. Trecerea conductelor de gaze naturale prin cămine, canale și construcții subterane ale altor utilități, este interzisă.

6.35. Tuburile de protecție trebuie sa depășească, în ambele părți, limitele instalației sau construcției traversate cu cel puțin 0,5 m. La conductele din PE, tuburile de protecție se prevăd la capete, la partea superioară cu găuri și rasuflători, iar capetele se etanseaza pe teava din PE.

6.36. Subtraversarea liniilor de tramvai se face în tub de protecție, la adâncimea de minim 1,5 m de la talpa caii de rulare la generatoarea superioară a tubului de protecție a conductei de gaze naturale.

6.37. Traversarea căilor ferate, autostrazilor și cursurilor de apa, se face subteran sau aerian, în funcție de condițiile locale, impuse prin avizele administratorilor acestor utilități.

6.38. Traversările se prevăd cu robinete de secționare, care sa permită scoaterea din funcțiune a conductei de gaze naturale:

- în ambele părți ale traversării, pentru rețelele inelare;
- înainte de traversare, pentru rețelele ramificate.

6.39. Traversările aeriene ale căilor de circulație de pe teritoriul unităților industriale se fac la înălțimi stabilite în

funcție de gabaritul vehiculelor utilizate, dar nu mai mici de 5 m de la generatoarea inferioară sau dispozitivul de susținere a conductei până la nivelul carosabilului.

6.40. Proiectarea și executarea traversării căilor de comunicații, se face în conformitate cu prevederile din standardul 9312.

Bransamente și racorduri

6.41. Instalațiile de utilizare din clădiri se alimentează cu gaze naturale din conducta de distribuție situată pe strada din dreptul imobilelor respective, indiferent spre ce parte a clădirii se afla conducta (fig. 9 a și 9 b).

Imobilele situate la intersecția strazilor pot fi alimentate cu gaze naturale din conducta situată pe oricare din strazile respective.

În situația strazilor sau drumurilor cu lățime mai mare de 12 m, poziția de amplasare a rețelelor de distribuție a gazelor naturale se stabilește de proiectant în funcție de condițiile impuse prin certificatul de urbanism.

6.42. Fiecare clădire civilă, sau grup de clădiri situate pe aceeași proprietate, se alimentează printr-un singur bransament, indiferent de numărul strazilor cu care se margineste, exceptând cazurile deosebite ce se analizează de operatorul licențiat de distribuție în vederea aprobării (fig. 10).

6.43. Alimentarea consumatorilor se face prin:

- bransament ramificat - pentru cazurile exceptate la art.

6.42;

- bransament individual pentru fiecare imobil;
- bransament comun pentru cel mult două imobile vecine, cu

acordul operatorului licențiat de distribuție, în următoarele cazuri:

a) imobilele sunt situate pe aceeași strada și au curțile alăturate (fig. 11 a, b);

b) imobilele nu sunt situate pe aceeași strada dar fac parte dintr-un singur corp de clădire, au curte comuna și o intrare comună pe strada care are conducta de distribuție (fig. 11 c);

c) sunt îndeplinite următoarele condiții tehnice:

- bransamentul comun poate asigura debitul total și presiunea;

- regulatorul de presiune este corespunzător pentru debitul total;

- instalația exterioară de utilizare se poate executa aparent, cu posibilități de acces rapid la robinetele de incendiu.

În figura 11 d, este prezentată schema de principiu a bransamentului ramificat la blocuri de locuințe cu mai multe tronsoane (case de scară), iar în fig. 11 e, este prezentată schema de principiu a bransamentului ramificat pentru alimentarea cu gaze naturale a mai multor imobile, cu reducerea numărului de traversări a unei artere de circulație importante.

6.44. Racordarea bransamentelor la conductele de distribuție din polietilena se face prin teuri de bransament, sudate prin electrofuziune pe acestea.

6.45. Racordarea bransamentelor la conductele de distribuție din oțel se face în funcție de diametrul acestora:

- cu diametrul până la 80 mm inclusiv, se racordează prin intermediul unei piese de racord (teu), fără scoaterea din funcțiune a conductei de distribuție;
- cu diametrul peste 80 mm se racordează prin sudare directă pe conducta de distribuție, (care se scoate temporar din funcțiune) fără piesa de racord, și se prevăd cu un robinet și cămin de vizitare.

6.46. Legătura bransamentelor din polietilena cu postul de reglare sau instalații de utilizare se face prin intermediul unui dispozitiv special, denumit capăt de bransament (reiser), care realizează trecerea de la polietilena la oțel, având același diametru cu teava din polietilena a bransamentului.

Capetele de bransamente cu diametre de 75 mm și mai mari se realizează cu piesa de trecere PE - oțel montat subteran în poziție orizontală.

6.47. Pe rețeaua de polietilena de presiune redusă, la capatul de bransament, se montează un robinet de secționare cu sfera, în poziție verticală, unul sau mai multe regulatoare de presiune, sau după caz, o stație de reglare - măsurare.

6.48. La capatul bransamentului (reiserului) din rețeaua de presiune joasă de polietilena, se montează un robinet de secționare cu sfera, în poziție verticală.

6.49. La capatul bransamentului din polietilena se utilizează:

- pentru bransamente până la 63 mm inclusiv, capete de bransament fără anod de protecție (reiser), atestate/agremente tehnice;
- pentru bransamente cu diametre de 75 mm și mai mari, capete de bransament cu izolație tip foarte întărită sau echivalentă și anod de protecție, având componentele atestate/agremente tehnice.

6.50. Consumatorii industriali, blocurile de locuințe cu mai multe scări și obiectivele social culturale pot fi alimentate prin mai multe bransamente cu condiția ca partea din instalația de utilizare racordată la un bransament să nu se interconecteze cu partea din instalația de utilizare racordată la un alt bransament.

Soluția de alimentare prin mai multe bransamente se stabilește de proiectant, cu acordul operatorului de distribuție, în funcție de situația locală.

6.51. În localitățile urbane în care rețeaua de distribuție nu urmărește traseul stradal, alimentarea imobilelor se face prin bransamente la conducta cea mai apropiată, cu respectarea condițiilor de mai sus.

6.52. Traseul bransamentului sau racordului se realizează:

- perpendicular pe conducta la care se realizează racordul. Pentru situații care impun racordarea sub alt unghi, acesta nu va fi mai mic de 60°.
- cu panta înspre conducta la care se racordează.
- nu se admit bransamente cu traseu în lungul străzii

6.53. Capatul de bransament se pozează la limita de proprietate a consumatorului.

6.54. Amplasarea capatului de bransament sau a racordului se face în spații ușor accesibile.

6.55. La capatul bransamentului executat din teava de oțel racordat la rețeaua de presiune redusă se monteaza:

- un robinet de secționare, cu sfera;
- o piesa electroizolanta, în aval de robinetul de secționare
- regulator de presiune;

La bransamentele ramificate se monteaza și câte un robinet pe fiecare ramificație, înainte de intrarea în clădire.

6.56. Instalațiile de utilizare interioare pentru fiecare clădire civilă sau hala industrială se alimentează cu gaze naturale din instalația de utilizare exterioară astfel:

- printr-un singur racord;
- prin doua racorduri, numai în cazul halelor industriale cu puncte de consum concentrate la capete, dar fără interconectarea instalațiilor interioare.

6.57. La capatul conductei de racord al instalației de utilizare interioară se monteaza la exterior, în loc ușor accesibil, un robinet de incendiu marcat conform standardului 297.

În cazul în care distanța dintre robinetul de ieșire din postul sau stația de reglare și robinetul de incendiu este sub 5 m, se poate renunța la robinetul de ieșire.

6.58. Robinetele de incendiu plasate la înălțimea de peste 2 m se prevăd cu scara metalică fixă de acces și platforma pentru manevrare.

6.59. Este interzisă intrarea conductei din firida de bransament sau de racord direct în interiorul construcției.

Rezemarea conductelor montate aparent sau aerian

6.60. Conductele montate aparent pe elemente de construcții sau aerian pe stâlpi sau estacade se reazema, în funcție de diametru, pe bratari sau console confectionate conform cataloagelor de detalii tip pentru instalații.

Distanțele maxime între doua reazeme și tipul reazemelor pentru conducte sunt prezentate în tabelul nr. 6.

Tabelul 6

DISTANȚELE MAXIME [m] ÎNTRE REAZEME ȘI TIPUL REAZEMELOR ÎN
FUNCȚIE DE DIAMETRUL CONDUCTEI

T

Diametrul conductei [în] reazemului	Distanța maximă între reazeme [m]	Tipul
3/8... 1/2	3,3	
Bratara		

Bratara	3/4...1	4,2
Bratara	1 1/2...1"	5,1
Consola	2	5,7
Consola	2"	6,1
Consola	3	6,7
Consola	4	7,5
Consola	5	8,0

ST

7. STAȚII ȘI POSTURI DE REGLARE ȘI MĂSURARE A GAZELOR NATURALE

7.1. Stațiile de reglare și de reglare-măsurare a gazelor naturale se monteaza în construcții proprii.

Posturile de reglare, reglare-măsurare, măsurare se monteaza în firide, cabine sau direct pe instalatia de utilizare a agregatelor tehnologice.

7.2. Amplasarea reglatoarelor pe instalatia de utilizare a agregatelor tehnologice se poate face cu îndeplinirea cel puțin a următoarelor condiții:

- încăperile în care se monteaza sa fie bine ventilate;
- reglatoarele sa fie în construcție etansa;
- elementele de etanșeitate fata de mediul exterior, precum

și componentele reglatoarelor care comunica cu exteriorul sa prezinte rezistenta la temperaturi înalte (minim 650°C).

7.3. Stațiile și posturile de reglare-măsurare sunt delimitate de robinetele de închidere de la intrarea, respectiv ieșirea în/din stații și posturi. Robinetele fac parte din componenta statiilor și posturilor de reglare-măsurare.

7.4. Dimensionarea și echiparea statiilor și a posturilor de reglare - măsurare se face ținând seama de parametrii de curgere

(debit, presiune, temperatura), domeniul de variație a acestora, precum și de calitatea gazelor naturale (compoziție chimică, impurități solide și lichide).

Sistemele de măsurare se vor alege și poziționa în conformitate cu cerințele normelor în vigoare.

Stațiile și posturile de reglare-măsurare vor fi echipate cu dispozitive de siguranță corespunzătoare cerințelor legislației în vigoare.

7.5. Proiectarea stațiilor și posturilor de reglare-măsurare se face astfel încât să rezulte o grupare cât mai compactă a echipamentelor, avându-se în vedere accesul la echipamentele și dispozitivele componente.

7.6. Pe conductele de intrare și de ieșire din stațiile de reglare-măsurare se montează robinete de secționare și flanse electroizolante în locuri ușor accesibile.

7.7. Stațiile de reglare măsurare pot fi prevăzute cu ocolitor, când alimentarea aparatelor de utilizare nu poate fi întreruptă.

7.8. În funcție de natura și conținutul de impurități a gazelor naturale, la intrarea în stațiile de reglare-măsurare, se pot monta echipamente de filtrare și/sau separare.

7.9. Pentru echipamentele care prevăd în mod expres filtre de protecție, acestea se montează obligatoriu conform instrucțiunilor producătorului.

7.10. Stațiile de reglare - măsurare se prevăd cu priza și centura de împământare (impedanță sub 4 ohm), la care se racordează părțile metalice ale fiecărui element din stație cuprins între două flanse. Racordurile prin flanse nu se consideră electroconductoare decât dacă sunt conectate între ele cu platbanda zincată de secțiune de minim de 40 mm².

Reglatoare de presiune

7.11. Reglarea presiunii se face, în funcție de mărimea debitului, prin reglatoare cu:

- acționare indirectă;
- acționare directă.

Reglatoarele de presiune sunt obligatoriu atestate și agrementate tehnic, conform prevederilor legislației în vigoare.

7.12. Principalele caracteristici tehnice și funcționale ale reglatoarelor de presiune sunt:

- a) abaterea maximă a presiunii reglate: 5%;
- b) domeniul presiunilor de intrare, corelat cu domeniul presiunilor de ieșire să fie în unul din intervalele:

- mai mic de 50 mbar, pentru presiune joasă;
- între 2 bar și 50 mbar, pentru presiune redusă;
- între 6 bar și 2 bar, pentru presiune medie.

Pentru reglatoare care garantează abaterea maximă a presiunii reglate prin atestare și/sau agrementare tehnică se pot admite și alte intervale de presiune decât cele menționate mai sus;

- c) presiunea nominală de lucru: 6 bar.

7.13. În cazul în care în instalația de utilizare industrială sunt necesare diferite trepte de presiune se prevăd panouri de reglare pentru fiecare treapta de presiune.

Construcții pentru stații și posturi reglare - măsurare a gazelor naturale

7.14. Amplasarea stațiilor și posturilor de reglare-măsurare se face respectând prevederile din "Normele tehnice pentru stabilirea zonelor de protecție și de siguranță ale obiectivelor din sectorul gazelor naturale".

7.15. Posturile de reglare-măsurare pentru presiunea maximă de intrare între 2-6 bar, se pot monta și în cabine aerisite, alipite pereților clădirilor, în locuri ușor accesibile, cu condiția ca pereții respectivi să nu prezinte goluri (uși, ferestre etc):

- pe o înălțime de cel puțin 8 m;
- pe o latime care să depășească cabina cu minimul 5 m, în ambele sensuri.

7.16. Amplasarea construcțiilor pentru stații și posturi de reglare-măsurare, independente sau alipite altor construcții, se face:

- suprateran;
- cu respectarea distanțelor prevăzute în tabelul 7
- la limita de proprietate a consumatorului sau când nu este posibil, cât mai aproape de limita de proprietate a consumatorului;

- asigurându-se accesul direct și permanent al personalului operatorului licențiat al sistemului de distribuție;

Amplasarea construcțiilor pentru stațiile și posturile de reglare-măsurare (aferește rețelei de distribuție) se face pe domeniul public, conform precizărilor din certificatul de urbanism.

Pentru cazuri excepționale, cu avizul operatorului licențiat al sistemului de distribuție se pot construi stații de sector subterane, prevăzute cu ventilație corespunzătoare și măsuri de evitare a pericolului de incendiu și explozie.

Construcțiile stațiilor de reglare-măsurare se execută din materiale incombustibile și fără pod.

7.17. Posturile de reglare-măsurare de la presiune redusă la presiune joasă se montează în:

- firida îngropată în pereții exteriori ai clădirii, în ziduri sau garduri;
- cabina independentă sau alipită de un perete exterior al clădirii.

În toate cazurile este obligatorie asigurarea accesului operatorului licențiat al sistemului de distribuție.

7.18. Posturile de reglare-măsurare nu se amplasează:

- pe căile de evacuare din clădiri cu aglomerări de persoane;
- sub ferestrele clădirilor și în locuri neventilate.

În cazul excepțional în care nu sunt condiții tehnice și pentru postul de reglare există spațiu de amplasare numai sub fereastra, se vor realiza următoarele măsuri:

- teava de evacuare a reglatoarelor de presiune se prelungeste astfel incat sa evite patrunderea gazelor in interiorul clădirii;

- axul de manevra al robinetelor postului se etanseaza.

7.19. Firidele practicate in pereții unei clădiri se tencuiesc și se sclivisesc la interior, în condiții care sa nu permită infiltrarea gazelor în clădire.

7.20. Construcțiile pentru stațiile și posturile de reglare măsurare se realizează cu respectarea prevederilor din standardele 4326 și 4327.

7.21. Pardoseala statiilor de reglare-măsurare se realizează în următoarele condiții:

- din materiale de construcții care nu produc scantei la lovirea cu obiecte din oțel sau fonta;

- cu suporturi pentru rezemarea echipamentului.

7.22. Evacuarea eventualelor scapari de gaze naturale se asigura prin goluri, dispuse în mod egal la partea superioară și inferioară, insumand:

- 8% din suprafata incaperii, la construcțiile independente ale statiilor;

- 4% din suprafata ușilor la cabine și firide.

7.23. Iluminatul interior al statiilor de reglare-măsurare se realizează:

- natural, prin ferestre;

- artificial, din exteriorul construcției, conform prevederilor Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice, cu tensiuni pana la 1000 Vc.a. și 1500 Vc.c., indicativ I 7.

7.24. Protecția împotriva descărcărilor electrice, pentru stațiile de reglare-măsurare și instalațiile montate în exterior, se realizează conform prevederilor din Normativul privind protecția construcțiilor contra trazeului I 20.

7.25. Protecția construcțiilor statiilor de reglare-măsurare și a instalațiilor exterioare, împotriva accesului persoanelor străine, se realizează prin împrejmuire.

DATE ORIENTATIVE PRIVIND DISTANȚELE DE SIGURANTA PENTRU STAȚIILE DE REGLARE-MĂSURARE

Tabelul nr. 7

T

Font 9

				Distanțele de siguranta [m]
pentru stații de capacitate:				
Nr.	Destinația construcțiilor		pana la 6000	
[mc/h]	6000...30000 [mc/h]	peste 30000 [mc/h]		
crt.	invecinate			

intrare [bar]					Presiunea la			
					< 2	2...6	> 6	< 2
2...6	> 6	< 6	> 6					
1. Clădiri industriale și depozite de materiale combustibile								
- grad I-II rezistența la foc,								
categoria A, B pericol de					7	10	12	11
13	18	22	27					
incendiu								
- grad III-V rezistența la foc					7	10	15	12
15	20	25	30					
- categoria C, D, E pericol					7*	10	12	10
12	15	20	25					
de incendiu								
2. Instalații industriale în aer liber								
					7	10	13	11
13	18	18	27					
- categoria A, B, C, D, E,								
pericol de incendiu								
3. Clădiri civile (inclusiv cele administrative de pe teritoriul unităților industriale)								
					7*	10	12	10
12	15	20	25					
- grad I-II rezistența la foc								
- grad III-V rezistența la foc					7	12	15	12
15	20	25	30					

4.	Linii de cale ferată								
	- curenta				20	20	20	20	
20	20	25	30						
	- de garaj				20	20	20	20	
20	20	20	25						
5.	Marginea drumurilor carosabile				4	5	8	4	
6	10	6	10						
6.	Linii electrice de inalta				20	20	20	20	
20	20	20	40						
	tensiune								

ST

*) Stații de capacitate până la 1000 mc (și presiune de intrare < 2 bar) se pot alipi de un perete al clădirii învecinate cu condiția ca peretele clădirii să fie rezistent la explozie, să nu aibă goluri (ferestre, uși pe o lungime care depășește cu 5 m limitele stației în ambele direcții și pe o înălțime de 3 m deasupra stației).

Amplasarea și montarea echipamentului de reglare-măsurare

7.26. Panourile de reglare-măsurare se amplasează în plan **orizontal sau vertical**, în funcție de mărime, păstrându-se distanțe între elementele componente astfel încât să se asigure posibilitatea întreținerii și exploatarei.

7.27. Pentru măsurarea în scopuri comerciale a cantităților de gaze naturale, se utilizează numai aparate de măsurare, atestate și agrementate tehnic, aprobate conform legislației metrologice în vigoare.

Tipul aparatului de măsură, modul de amplasare și condițiile de montaj se stabilesc de proiectant, cu avizul operatorului licențiat de distribuție de gaze naturale, pe baza specificațiilor tehnice ale producătorului.

7.28. Executanții stațiilor de reglare-măsurare, au obligația să fixeze, pe distribuitorul fiecărei trepte de reglare placute metalice pe care au gravat:

- societatea producătoare;
- presiunea de încercare;
- presiunea nominală;
- câte o placuta indicatoare cu poziția sertarului, "ÎNCHIS" sau "DESCHIS"

7.29. Elementele instalației de reglare - măsurare se protejează cu vopsea. Marcarea se face conform standardelor în vigoare.

7.30. La exterior pe fiecare perete al stațiilor și pe ușile stațiilor și posturilor de reducere și reglare a presiunii, se aplică tablite avertizoare pe care se înscrie:

PERICOL DE EXPLOZIE APROPIEREA CU FOC STRICT OPRITĂ

și indicatorul pentru pericol de explozie, prevăzut de STANDARD 297.

Instalații și dispozitive auxiliare.

7.31. Stațiile și posturile de reglare a presiunii se dotează cu echipament de siguranță care să prevină:

- creșterea presiunii la ieșirea din regulator, peste nivelul maxim al treptei de presiune;
- creșterea presiunii, peste nivelul admis, la consumator;
- scăderea presiunii, sub nivelul minim de funcționare al aparatelor de utilizare ale consumatorului.

Pe dispozitivele de siguranță se înscrie, vizibil, presiunea de declanșare.

7.32. Echipamentul de siguranță se prevede:

- fără armături de închidere pe derivatia pe care este montată supapa, atât înainte cât și după aceasta;
- cu conducte de evacuare la exterior, în atmosferă, care pot fi legate la un colector comun.

Evacuarea gazelor de la echipamentul de siguranță și de la regulatoarele montate în posturi de reglare sau pe utilaje, se face în aer liber la 0,5 m peste cel mai înalt punct al acoperișului:

- stațiilor sau posturilor independente;
- clădirilor la care sunt alipite posturile sau în care se afla utilajele.

Capatul liber al conductei de evacuare se prevede cu o curbă îndreptată în jos, sau cu o caciula de protecție.

7.33. Pe colectoarele și distribuitoarele stațiilor și posturilor de reglare măsurare se montează:

- manometre prevăzute cu robinet de închidere;
- armături pentru termometre.

Pe colectoarele filtrelor se prevăd manometre.

8. INSTALAȚII INTERIOARE DE UTILIZARE

Utilizarea gazelor naturale în clădiri

8.1. Utilizarea gazelor naturale este admisă numai în încăperi în care nu există pericol de:

- incendiu, prin aprinderea materialelor și elementelor combustibile, datorită radiației termice directe ori a transferului de căldură prin convecție sau conducție;
- explozie a materialelor și substanțelor combustibile aflate în interior;
- intoxicare sau asfixiere a utilizatorilor, cu gaze de ardere

8.2. Condiții tehnice pentru funcționarea în siguranța a instalațiilor interioare de utilizare a gazelor naturale combustibile:

- a) volumul interior minim al încăperilor
 - 18,0 mc pentru încăperi curente;
 - 7,5 mc pentru bucatarii, băi și oficii;
 - 5,0 mc pentru bucatarii din construcții existente, cu respectarea condițiilor prevăzute la art. 8.6;
- b) asigurarea aerului necesar arderii;
- c) ventilare naturală sau mecanică;
- d) evacuarea totală a gazelor de ardere, în atmosferă;
- e) suprafețe vitrate.

8.3. Toate încăperile în care se montează aparate de utilizare a gazelor naturale, se prevăd cu suprafețele vitrate, sub formă de ferestre, luminatoare cu geamuri, uși cu geam sau goluri, toate la exterior sau spre balcoane vitrate cu suprafața minimă totală de:

- 0,03 mp pe mc de volum net de încăpere, în cazul construcțiilor din beton armat;
- 0,05 mp pe mc de volum net de încăpere, în cazul construcțiilor din zidărie.

Geamurile au grosimea de maxim 4 mm fără armare.

Pentru cazul în care geamurile au o grosime mai mare de 4 mm sau sunt de construcție specială (securizat, termopan etc.) se vor monta obligatoriu detectoare automate de gaze cu limita inferioară de sensibilitate 2% CH(4) în aer, care acționează asupra robinetului de închidere al conductei de alimentare cu gaze naturale al arzătoarelor.

În cazul utilizării detectoarelor suprafața vitrată poate fi redusă la 0,02 mp pe mc de volum net de încăpere.

Volumul net reprezintă volumul total al încăperii din care se scade volumul elementelor de instalații sau de construcții existente în încăpere în care nu se pot acumula gaze.

În încăperi cu volum mai mic decât cel prevăzut la art. 8.2., sunt admise numai aparate de utilizare legate la cos, cu următoarele condiții:

- accesul aerului necesar arderii și aprinderea aparatelor de utilizare, să se facă din exteriorul încăperii (coridor, vestibul etc.) sau direct din exteriorul clădirii;
- folosirea unor aparate de utilizare cu aprindere din exteriorul clădirii, asigurate împotriva stingerii prin blocarea admisiei gazului în cazul stingerii flăcării, fie prin construcția aparatului, fie prin dispozitive de protecție.

Pentru încălzirea de apartament, centrala termică se montează în bucatărie, balcon, vestibul, la subsol sau la alt nivel unde nu blochează calea de evacuare a persoanelor, cu respectarea tuturor condițiilor sus menționate.

8.4. În încăperi cu volum mai mic de 18 mc și în băi (indiferent de volumul acestora), nu sunt admise:

- aparate de utilizare pentru prepararea instantanee a apei calde de consum;
- aparate de utilizare pentru încălzire centrala sau locală, prevăzute cu arzator atmosferic și rupere de tiraj, chiar dacă au termostat de cos.

8.5. Fac excepție de la prevederile art. 8.2., 8.3. și art. 8.4., aparatele de utilizare care au atestare/agrement tehnic, sau aviz ISCIR pentru funcționare în alte condiții, (la care prin tubulatura etansa, se asigura accesul din exterior al aerului necesar arderii și evacuarea în exterior sub presiune a gazelor de ardere - cazane cu focar etans și tiraj forțat).

De asemenea sunt exceptate de la prevederile art. 8.3. aparatele de utilizare din categoria turbosufletelor destinate pentru încălzirea fermelor de păsări și animale cu condiția utilizării detectoarelor de gaze naturale având limita inferioară de detecție de 2% CH(4) în aer și care acționează automat robinetul de închidere al conductei de alimentare cu gaze naturale a aparatelor de utilizare.

8.6. Debitul total al aparatelor cu flacăra liberă care se pot instala într-o încăpere trebuie să satisfacă condiția: 15 mc volum interior de încăpere pentru fiecare metru cub debit instalat de gaze naturale.

Aparate de utilizare și arzatoare

8.7. În instalațiile de utilizare se vor monta numai aparate și arzatoare avizate conform prevederilor ISCIR în vigoare.

8.8. Arzatoarele cu panou radiant cu flacăra deschisă sunt admise numai în spații ventilate corespunzător cu excepția clădirilor civile și de locuit asigurându-se următoarele măsuri:

- evitarea producerii incendiilor, prin aprinderea materialelor ca urmare a efectului radiațiilor termice;
- încadrarea concentrației de noxe în limitele admise de reglementările în vigoare.

8.9. Aparatele de utilizare se pot monta, în funcție de concepția constructivă:

- pe pereți de zidărie sau beton, fără strat izolator combustibil la fața peretelui;
- pe pardoseala incombustibilă.

8.10. Aparatele de utilizare industriale cu debit instalat peste 25 mc/h, se prevăd cu armături pentru montarea unor aparate de măsură și control și prize în vederea efectuării de determinări pentru bilanț termic:

- a) manometru pe conductă de intrare a gazelor în aparat;
- b) termometru pe:
 - conductă de alimentare cu gaze naturale.
 - canalul de ieșire a gazelor de ardere.
- c) contor de gaze naturale;
- d) priza de prelevare a probelor din:
 - gazele naturale;
 - gazele de ardere.
- e) priza de măsurare a tirajului.

8.11. Alegerea și montarea arzatoarelor și aparatelor de utilizare se face cu respectarea condițiilor tehnice și criteriilor de performanță din prezentele norme tehnice, instrucțiunile producătorului precum și din reglementările în vigoare.

8.12. Debitul arzatoarelor de gaze naturale care echipază aparatele de utilizare, se precizează de către producătorul aparatelor de utilizare prin inscripționarea valorii acestuia pe eticheta aparatului de utilizare.

Racordarea aparatelor de utilizare și arzatoarelor

8.13. Aparatele de utilizare și arzatoarele se racordează rigid la instalațiile interioare, cu excepția cazurilor prevăzute la art. 8.14.

8.14. Aparatele de utilizare, cu debit nominal sub 3 mc/h, precum și arzatoarele industriale independente utilizate la aparate mobile pot avea și racorduri flexibile la instalația de utilizare, cu respectarea prevederilor art. 8.15.

8.15. Racordurile flexibile trebuie să fie atestate/agremente tehnice pentru utilizarea în instalații de gaze naturale. Acestea trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- presiunea nominală pentru care a fost construit racordul, să fie egală sau mai mare decât presiunea instalației de gaze naturale la care se racordează;
- lungime maximă 1 m și diametru minim 10 mm, la instalații de utilizare cu presiune joasă;
- lungime maximă 20 m și diametru maxim de 50 mm, la instalații industriale cu presiune până la 2 bar;
- trasee la vedere, fără să treacă dintr-o încăpere în alta;
- măsuri de evitare a contactului cu corpuri calde;
- măsuri de evitare a agatării, strivirii sau deteriorării;
- măsuri de protecție la intemperii, dacă este cazul.

Racordurile flexibile nu au organe de închidere sau reglare și nu se admite cuplarea a două sau mai multe racorduri flexibile. Racordurile flexibile se montează între robinetul de siguranță și aparatul de utilizare.

8.16. La instalațiile care impun controlul riguros al arderii și nu sunt supravegheate continuu, se prevăd dispozitive automate de control, reglare și semnalizare, care să antreneze automat închiderea alimentării cu gaze naturale la:

- stingerea accidentală a flăcării;
- lipsa gazelor naturale, a aerului de combustie sau a energiei electrice.

8.17. Conectarea aparatelor de utilizare direct la conductă de distribuție sau rețeaua de repartiție fără regulator de presiune este interzisă.

Trasee și condiții tehnice de amplasare a conductelor

8.18. La alegerea traseelor pentru conductele de gaze naturale, condițiile de siguranță au prioritate față de orice alte condiții.

Fiecare unitate locativă se racordează la coloana sau instalația exterioară printr-o singură derivatie.

8.19. Conductele instalațiilor interioare de utilizare se amplasează aparent, în spații uscate, ventilate, luminate și circulate, cu acces permanent, inclusiv în subsolurile care îndeplinesc aceste condiții și se montează:

- pe cât posibil, pe elemente rezistente ale construcției, pereți, stâlpi, grinzi, plafoane;
- pe stâlpi metalici sau de beton, montați special în acest scop sau în scopul susținerii conductelor de gaze naturale împreună cu conducte pentru alte instalații.

Se admite montarea conductelor mascate în canale vizitabile și ventilate, numai în cazul construcțiilor cu grad deosebit de finisare (fig. 12).

8.20. Este interzisă trecerea conductelor prin:

- un apartament din alt apartament cu excepția coloanelor existente;
- spații neventilate sau închise cu rabit sau alte materiale;
- trecerea conductelor de gaze naturale având imbinări fixe sau demontabile prin debara, camera și altele asemenea, dacă acestea nu sunt ventilate;
- coșuri și canale de ventilare;
- puțuri și camere pentru ascensoare;
- încăperi cu mediu corosiv sau cu degajare de noxe;
- încăperi cu umiditate pronunțată;
- încăperi în care se păstrează materiale inflamabile;
- closete;
- subsoluri tehnice și canale tehnice;
- ghene sau nise comune mai multor nivele, în care sunt montate conducte pentru alte instalații, inclusiv sub deschiderile inferioare ale acestora;
- podurile neventilate ale clădirilor;
- locuri greu accesibile în care întreținerea normală a conductelor nu poate fi asigurată;
- depozite sau încăperi de depozitare, cu respectarea prevederilor Normativului de siguranță la foc a construcțiilor P118.

Totodată este interzisă montarea conductelor înglobate în elementele de construcție ale pardoselii;

În cazul în care nu pot fi evitate trecerile conductelor prin closete sau camere se admite traversarea acestora utilizând conducte fără imbinări și protejate în tuburi de protecție.

Se evita trecerea conductelor prin camere de dormit neprevăzute cu aparate de utilizare a gazelor naturale.

Când trecerea conductelor prin încăperi cu umiditate pronunțată sau atmosfera corosivă este inevitabilă, se folosesc țevi zincate sau protejate cu lacuri anticorozive și tub de protecție.

8.21. Pentru alimentarea punctelor de consum care nu sunt amplasate lângă pereți, se admite montarea conductelor în canale amenajate în pardoseala:

- acoperite cu capace perforate și ușor demontabile;
- uscate și aerisite;

- pe trasee cat mai scurte;
- cu panta, după caz, pentru asigurarea scurgerii spre puncte de colectare a eventualelor infiltratii de apa;
- cu dimensiuni care sa permită controlul și repararea conductei.

8.22. Este interzisă:

- montarea conductelor pentru alte instalații în canalele pentru conductele de gaze naturale;
- intersectarea canalelor pentru conductele de gaze naturale cu canale pentru alte instalații sau comunicarea cu acestea.

8.23. Trecerea conductelor prin pereți sau planșee se face:

- protejată în tub de protecție;
- fără imbinari în tubul de protecție.

8.24. Conductele instalațiilor de utilizare din hale industriale se amplaseaza astfel încât sa fie protejate impotriva degradării prin:

- lovire directa sau trepidatii;
- contactul cu lichide corosive;
- contactul îndelungat cu apa;
- radiație sau conductie termica.

8.25. Distanțele minime între conductele de gaze naturale și elementele celorlalte instalații se încadrează în prevederile din:

- **Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice la consumatori cu tensiuni pana la 1000 V c.a. și 1500 V c.c, indicativ 17;**
- **Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice, indicativ PE107;**
- **Prescripțiile tehnice ISCIR;**
- **standard 8591.**

8.26. Este interzisă utilizarea conductelor de gaze naturale pentru orice alte scopuri, cum ar fi:

- legarea la pământ a altor instalații;
- realizarea prizelor de protecție electrica;
- susținerea cablurilor și/sau conductorilor electrici, indiferent de tensiune și curent;
- agatarea sau rezemarea unor obiecte.

Armături de închidere

8.27. Robinete de închidere se prevăd:

a) înaintea fiecărui contor;

În instalațiile cu un singur contor, dacă distanta între robinetul de incendiu și contor nu depășește 5 m robinetul de contor tine loc de robinet de incendiu, cu condiția ca robinetul sa nu fie în firide închise;

b) pe fiecare ramificatie importanta;

c) pe fiecare conducta care alimentează grupuri de arzatoare montate la aparate, mese de lucru, laboratoare etc;

d) la baza fiecărei coloane, în clădiri cu peste 5 nivele;

Dacă plasarea robinetelor de la baza coloanelor nu se poate face în condiții de siguranta și estetica corespunzătoare, se admite montarea unui singur robinet pentru un grup de coloane, care alimentează maxim 24 puncte de consum;

e) înainte de fiecare arzător:

- două robinete montate pe conductă, pentru cazul arzătoarelor și aparatelor de utilizare, care nu au robinet de manevra propriu sau în cazul celor care au racord flexibil;
- un robinet pentru cazul arzătoarelor și aparatelor care au racord rigid și au robinet de manevra propriu.

Asigurarea aerului necesar arderii și evacuarea gazelor arse

8.28. Pentru toate aparatele de utilizare racordate la cos sau cu flacăra liberă se asigură aerul necesar arderii și evacuarea în exterior a gazelor de ardere, complet și fără riscuri, astfel încât în atmosfera încăperii să nu se depășească concentrația de noxe admisă de normele de protecția muncii și normele de protecție a mediului.

8.29. Aerul necesar arderii se asigură în funcție de raportul între volumul interior al încăperii $V(i)$ [mc] și debitul nominal al aparatului de utilizare $Q(n)$ [mc/h]:

- pentru cazul $V(i)/Q(n) \geq 30$, se consideră că prin neetanșeitățile tamplăriei se asigură aerul necesar pentru ardere;

- pentru cazul $V(i)/Q(n) < 30$, se prevede accesul aerului direct din exterior, prin goluri practicate la partea inferioară a încăperii;

Sunt exceptate bucătăriile din locuințe cu încălzire centrală, în care nu există alte aparate de utilizare, la care se admite accesul aerului dintr-o încăpere vecină prin realizarea unui gol spre aceasta încăpere, cu condiția satisfacerii raportului $V(i)/Q(n) \geq 30$, în care $V(i)$ este volumul bucătăriei plus volumul încăperii respective.

Dacă și în încăperea vecină, spre care este prevăzut golul, sunt instalate aparate de utilizare, raportul dintre suma volumelor celor două încăperi

T

$$\left[\sum V(i) = V(i1) + V(i2) \right] \text{ și suma debitelor aparatelor de utilizare din aceste } \left[\right]$$

încăperi $\left[\sum Q(n) = Q(n1) + Q(n2) \right]$ trebuie să fie, $\sum V(i)/\sum Q(n) \geq 30$.

$$\left[\right]$$

ST

În cazul în care această condiție nu poate fi îndeplinită sau în cazul tamplăriei etanșată cu garnituri de cauciuc, se realizează prize de aer direct din exteriorul construcției.

8.30. Suprafața golului pentru accesul aerului de ardere într-o încăpere în care se utilizează gazele naturale se determină cu produsul între debitul instalat în încăperea respectivă $Q(i)$ [mc/h] și coeficientul de 0,0025 [mp/mc/h]:

$$S = 0,0025 \times Q(i) \text{ [mp]}$$

Golul pentru accesul aerului de ardere se prevede la partea inferioară a incaperii și fără dispozitive de închidere sau reglaj. Este interzisă obturarea golului de acces al aerului de ardere.

La centralele termice accesul aerului se face conform prevederilor Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrala I 13.

La centralele termice cu tiraj forțat și camera de ardere etanșă nu este necesară asigurarea golurilor pentru accesul aerului în încăperea.

În cazul în care accesul aerului de ardere se asigură prin canale, secțiunile canalelor de aer se calculează luând în considerare rezistențele aeraulice ale acestora.

8.31. La încăperile în care se instalează aparate cu flacăra liberă, independent de volumul lor, se prevăd canale de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere conform standardelor 6724 sau 6729.

8.32. Canalele de ventilare pentru evacuarea gazelor de ardere:

- se racordează la partea superioară a încăperilor, cât mai aproape de plafon;
- nu se prevăd cu dispozitive de închidere sau reglaj.

8.33. Pentru bucătăriile construcțiilor existente, construite fără canale de ventilare, și în care sunt instalate aparate cu flacăra liberă, se admite practicarea în peretele exterior sau în tocul ferestrei, la partea superioară a incaperii, a unui gol pentru evacuarea gazelor de ardere conform detaliilor tip.

8.34. Evacuarea gazelor de ardere din bucatarii și oficii se face prin tiraj natural organizat sau mecanic, utilizându-se:

- canale individuale;
- canale colectoare.

La evacuarea gazelor de ardere prin canale colectoare se va acorda o deosebită atenție executării corecte și etanșe a nodurilor de legare a canalelor individuale la canalul colector.

Dimensionarea se face conform prevederilor standardelor 6724 și 6793. Datele pentru dimensionarea coșurilor (extras din standardul 6793) se prezintă în anexa 13.

8.35. Coșurile de fum din cadrul construcțiilor noi executate din zidărie de caramida se captusească la interior cu tuburi rigide din aluminiu sau oțel inoxidabil, agrementate tehnic pentru evitarea patrunderii gazelor de ardere în încăperi.

8.36. Evacuarea gazelor de ardere din hale industriale se face în funcție de debitul rezultat și de condițiile locale, prin:

- ventilare naturală organizată;
- ventilare mecanică.

Tipul de ventilare și dimensionarea instalației se fac în funcție de cantitatea de gaze de ardere, astfel încât să nu se depășească concentrațiile admise prin normele de protecție a muncii și normele de protecție a mediului.

8.37. Racordarea aparatelor consumatoare de gaze naturale la același canal de fum se face în următoarele condiții:

- la înălțimi diferite;

- secțiunea canalului de fum sa poată prelua debitele de gaze arse insumate ale tuturor aparatelor racordate la acesta.

Evacuarea gazelor de ardere de la cazanele din centralele termice, care nu se încadrează în prevederile din tabelul din anexa 13, se face pe baza prevederilor din Normativul pentru proiectarea și execuția instalațiilor de încălzire centrala I 13.

8.38. Legarea la cos prin burlan din tabla metalică, rigid sau flexibil, se admite în următoarele condiții (fig. 13):

- secțiunea burlanului este cel puțin egala cu secțiunea racordului de ieșire din aparatul de utilizare:

- porțiunea verticala este de cel puțin 0,4 m la ieșirea din aparatul de utilizare;

- distanta de la cos pana la aparatul de utilizare este mai mica de 3 m:

- panta către cos este minim 8%, dacă distanta depășește 1 m;

- imbinarea și racordarea la cos, se executa cu asigurarea etanșeității.

8.39. Este interzisă:

- trecerea burlanelor dintr-o încăpăre în alta, cu excepția burlanelor etanșe imbinat cu sudura;

- montarea dispozitivelor de închidere sau obturare a secțiunii de ieșire a gazelor de ardere la aparatele de consum individual (sobe, mașini de gătit, radiatoare etc);

- evacuarea gazelor de ardere în podurile caselor

- evacuarea gazelor de ardere direct prin pereții exteriori ai clădirilor, cu excepția aparatelor de utilizare, omologate sau cu atestat/agrement tehnic, prevăzute din fabricație cu astfel de evacuare conform prevederilor din Ghidul de proiectare, executarea și exploatare a centralelor mici GP 051;

- racordarea aparatelor de utilizare a gazelor naturale la canalele de fum aferente focarelor, alimentate cu alt tip de combustibil (lemn, pacura, cărbune etc), cu excepția aparatelor de utilizare care au fost construite pentru alimentare mixtă (gaze naturale - combustibil lichid/solid).

9. ECHIPAMENTE, INSTALAȚII, APARATE, PRODUSE ȘI PROCEDEE UTILIZATE

LA SISTEMELE DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

9.1. Echipamentele, instalațiile, aparatele, produsele și procedeele utilizate în sistemele de alimentare cu gaze naturale se atestează tehnic și după caz acestea trebuie să aibă agrementul tehnic și/sau certificatul de aprobare de model conform cu legislația în vigoare.

Țevi

A. Țevi din oțel

9.2. Țevile din oțel, utilizate la realizarea sistemului de alimentare cu gaze naturale vor avea certificate de calitate date de producător.

Grosimea peretelui se calculează în funcție de solicitările la care este supusă conducta și gradul de agresivitate al solului.

9.3. Panourile de măsurare se confectioneaza numai din teava de oțel fără sudura, laminata la cald sau trasa la rece.

9.4. Tuburile și calotele rasuflatorilor se confectioneaza din oțel. Capacele pentru rasuflatorile pozate în carosabil se confectioneaza din fonta.

9.5. Grosimile minime admise ale pereților tevilor din oțel, fabricate conform standardelor românești în vigoare, utilizate la realizarea sistemului de alimentare cu gaze naturale sunt date în tabelul 9. Grosimea minima a peretelui tevilor cuprinde și abaterea negativa prevăzută în standardele de țevi.

Tabelul 9

GROSIMILE MINIME ADMISE ALE PEREȚILOR TEVILOR
DIN OȚEL FABRICATE ÎN ROMÂNIA

T

Diametrul nominal Grosimea minima a [mm] peretelui [mm]	Grosimea minima a peretelui [mm]	Diametrul nominal [mm]
10 4,00	2,35	100
15 4,00	2,50	125
20 4,50	2,50	150
25 5,00	3,25	200
32 5,60	3,50	250
40 6,30	3,50	300

50	3,50	350
6,30		
65	3,50	400
6,30		
80	4,00	

ST

9.6. Se interzice utilizarea tevilor din oțel sudate longitudinal, realizate conform standardului 7656, în montaj îngropat.

B. Țevi din polietilena

9.7. Țevile din polietilena utilizate la realizarea sistemului de alimentare cu gaze naturale au certificate de calitate date de producător. Se utilizează numai țevi din polietilena cu SDR 11 de tipul PE 80 sau PE 100 în funcție de presiunea de regim.

Țevile din polietilena au culoarea neagra cu dungi longitudinale galbene sau complet galbene.

Tuburi de protecție

9.8. Tuburile de protecție se confectioneaza din:

a) teava de oțel pentru montare:

- în carosabil;
- sub linii de tramvai sau cale ferată.

b) tuburi din material plastic, pentru montare:

- în trotuare;
- lângă sau la intersecția cu canale de termoficare;
- lângă sau la intersecția cu cabluri electrice, telefonice sau instalații de apa-canal.

Fitinguri

A. Fitinguri din oțel

9.9. Imbinările demontabile ale conductelor din oțel se executa cu:

- fittinguri din fonta maleabila
- flanse din oțel asamblate cu suruburi

B. Fitinguri din polietilena

9.10. La realizarea de conducte din PE sunt folosite următoarele categorii de imbinari cu fittinguri:

a) imbinare prin sudura cap la cap:

- cu coturi, teuri, reductii etc., realizate prin procedeul de injecție pentru diametre de 75 mm și mai mari;

- cu coturi, teuri, reductii etc., confectionate din bucăți de teava sudate cap la cap, pentru diametre mai mari de 250 mm;

b) imbinare prin electrofuziune:

- cu mufe, coturi, teuri, reductii etc., realizate prin procedeul de injecție pentru diametre cuprinse între 32 mm și 110 mm. În cazuri speciale se poate utiliza și la diametre mai mari cu acordul operatorului licențiat al sistemului de distribuție;

- cu mufe, coturi, teuri, reductii etc., realizate prin procedeul de injecție pentru diametre mai mari de 110 mm numai în cazul reparării rețelelor;

c) imbinare cu fittinguri mecanice cu etansare pe peretele exterior al tevii: mufe, coturi, reductii, dopuri etc., pentru diametre cuprinse între 32 mm și 63 mm;

d) imbinare între PE și metal, cu fittinguri de tranziție:

- cu adaptor de flansa, flansa libera și garnituri de etansare pentru diametre de 250 mm și mai mari; **tehnologia de realizare a acestui tip de imbinare va fi elaborata sau aprobată de operatorul de distribuție licențiat;**

- racord de trecere PE-metal, pentru diametre până la 630 mm;

- racorduri metalice cu etansare prin compresiune pe pereții tevii;

- racord mixt PE-metal din trei bucăți (tip olandez) cu etansare cu garnitura de cauciuc montat conform procedurii tehnice elaborate de operator.

Fittingurile din PE 80 se utilizează numai pentru conducte din PE 80, iar cele din PE 100 pentru conducte din PE 100.

9.11. Racordarea capetelor de bransament la bransamentul propriu-zis se realizează cu mufe cu electrofuziune.

Capetele de bransament au un marcaj care indica adâncimea până la care pot fi îngropate.

Distanța minimă între suprafața solului și fittingul de trecere (sau filetul tevii din oțel) este de 100 mm (fig. 14).

9.12. Capetele de bransament sunt de două tipuri:

- fără anod de protecție (la care trecerea polietilena/oțel se realizează deasupra solului, în partea verticală a capatului de bransament) pentru diametre de 32 ... 63 mm;

- cu anod de protecție (la care trecerea polietilena/oțel se realizează sub pământ, în partea orizontală a capatului de bransament) pentru diametre de 75 mm și mai mari.

9.13. Capatul de bransament fără anod de protecție este realizat din (fig. 15):

- teava de polietilena;
- tub de protecție din oțel prevăzut cu sistem de etansare la capete;

- fitting de trecere polietilena/oțel.

9.14. Capatul de bransament cu anod de protecție este realizat din (fig. 16):

- teava de polietilena;
- fitting de trecere polietilena/oțel;
- teava din oțel;
- anod de protecție.

Armături

9.15. Tipul de armături se alege în funcție de treapta de presiune a instalației pe care se monteaza.

9.16. Armaturile din polietilena se monteaza îngropat cu tija de actionare de la suprafata solului.

9.17. Armaturile metalice se monteaza:

- îngropat, cu tija de actionare în cazul utilizării vanelor cu izolatie din rasini epoxidice;
- în cămine, caz în care tranzitia de la teava din polietilena la cea din oțel se executa în doua moduri:
 - cu fitting de tranzitie polietilena - oțel montat în exteriorul caminului;
 - cu adaptor de flansa.

Dispozitive pentru preluarea dilatarii

9.18. Preluarea dilatarilor este admisă cu:

- compensatoare de dilatare standard 8832 sau similare;
- compensatoare naturale rezultate din configurația rețelei de distribuție.

9.19. Calculul variației de lungime pentru conductele de distribuție se realizează utilizând formula:

$$\Delta L = \alpha L \Delta T$$

în care: ΔL - variatia de lungime;

α - coeficient de dilatare [mm/mK];

L - lungimea de conducta luată în considerare [m];

ΔT - variatia de temperatura luată în considerare.

Aparate de utilizare, arzatoare, reglatoare de presiune, contoare/sisteme și echipamente de măsurare

9.20. Aparatele de utilizare, arzatoarele, reglatoarele de presiune, contoarele/sistemele și echipamentele de măsurare trebuie sa corespundă scopului pentru care sunt utilizate prin alegere și dimensionare conform reglementărilor în vigoare și a specificatiilor producătorilor. Acestea trebuie sa îndeplinească condițiile de la art. 9.1.

Materiale de etansare

9.21. Materiale pentru etansare folosite la imbinările demontabile din oțel sunt:

- fuior de canepa în combinatie cu vopsele sau paste destinate acestui scop;
- banda de teflon;
- alte materiale atestate/agremente tehnice.

Racorduri flexibile

9.22. Racordurile flexibile admise în instalațiile de utilizare sunt numai cele care vor îndeplini prevederile de la art. 8.15. și art. 9.1.

Alte materiale

9.23. În sistemele de alimentare se pot folosi conducte și elemente de legatura pentru acestea și din alte materiale decât cele precizate în prezentele norme tehnice cu condiția ca acestea precum și procedeele de imbinare sa fie atestate/agremente tehnice conform prevederilor legislației în vigoare.

9.24. Elementele/piese electroizolante (flanse, racorduri/fitinguri, nipluri, etc.) vor fi atestate/agremente tehnice.

10. EXECUTAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

10.1. La executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale se utilizează numai echipamente, instalații, aparate, produse și procedee atestate/agremente tehnice și care nu prezintă defecte vizibile.

Manipularea, transportul, depozitarea și conservarea produselor

10.2. Executantul va asigura manipularea, transportul, depozitarea și conservarea produselor astfel încât sa nu se producă deteriorări ale acestora, în conformitate cu instrucțiunile impuse de producător.

10.3. Manipularea, transportul și depozitarea conductelor și fittingurilor din PE se face în conformitate cu instrucțiunile impuse de producător și trebuie efectuat astfel încât sa se evite acțiunea directă a radiațiilor solare asupra acestora.

10.4. Conductele și fittingurile din PE se depozitează în magazine închise, bine aerisite, sau în locuri acoperite și ferite de acțiunea directă a radiațiilor solare sau a intemperiilor. Locul de depozitare va fi uscat, amplasat la cel puțin 2 m distanță de orice sursă de căldură.

Santuri pentru conducte subterane

10.5. Adâncimea minimă a șanțului pentru montajul conductelor subterane din oțel și polietilena, măsurată de la nivelul terenului până la generatoarea superioară a conductei, este de 0,9 m și respectiv 0,5 m la capatul conductei de bransament.

Adâncimea de pozare se poate reduce local, cu condiția prevederii măsurilor de protecție corespunzătoare cuprinse în prezentele norme tehnice.

10.6. Lățimea șanțului pentru conductele din oțel [l(s)], se stabilește în funcție de diametrul conductei:

- pentru $D(n) < 100 \text{ mm}$, $l(s) = 0,4 \text{ m}$;
- pentru $D(n) \geq 100 \text{ mm}$, $l(s) = 0,4 \text{ m} + D(n)$.

Pentru conductele din polietilena, lățimea minimă a șanțului trebuie sa fie diametrul conductei plus 0,2 m.

Pentru terenuri nisipoase, de umplutura etc., lăţimea şanţului se stabileşte de la caz la caz.

Consolidarea pereţilor se face în funcţie de natura terenului şi adâncimea de pozare.

10.7. Lăţimea de desfacere a pavajelor pe fiecare latura a şanţului [l(d)], este în funcţie de natura acestora:

- pentru pavaje din piatra cubica, bolovani, calupuri, l(d) = 15 cm;

- pentru pavaje din asfalt pe pat de beton, l(d) = 5 cm.

10.8. Săparea santurilor se face cu puţin timp înainte de montarea conductelor.

Fundul santurilor se executa fără denivelari, se curata de pietre, iar pereţii trebuie sa fie fără asperitati.

Fundul şanţului se acoperă cu un strat de 10 ... 15 cm de nisip de granulaţie 0,3 ... 0,8 mm.

Gropile pentru sudare în punctele de imbinare a tronsoanelor conductelor, se realizează cu următoarele dimensiuni:

- lăţimea = lăţimea şanţului + 0,6 m;
- lungimea = 1,2 m;
- adâncimea = 0,6 m sub partea inferioară a conductei.

10.9. Conductele din polietilena se aseaza serpuit în sant şi se acoperă cu un strat de nisip de minimum 10 cm. Pozarea conductei se realizează numai după racirea corespunzătoare a imbinarilor sudate. După stratul de nisip acoperirea conductei din polietilena se efectuează în straturi subtiri, cu pământ maruntit, prin compactare după fiecare strat. Acoperirea conductei (pentru primii 50 cm deasupra conductei) se efectuează într-o perioada mai racoroasa a zilei, pe zone de 20 ... 30 m, avansand într-o singura direcţie, pe cat posibil în urcare.

10.10. Conductele din oţel se aseaza în sant astfel încât sa nu se deterioreze izolatia. Umplerea santurilor se face în straturi subtiri, cu pământ maruntit sau nisip, prin compactare după fiecare strat, cu grosime maxima de 20 cm, în cazul compactarii manuale şi conform prevederilor din cartea utilajului de compactare, în cazul compactarii mecanice.

Folosirea dispozitivelor mecanice de compactare este admisă numai după realizarea stratului minim de protecţie a conductei, care se va stabili în funcţie de adâncimea de actionare a utilajului la gradul de compactare maxima.

Se recomanda ca acoperirea conductei în timpul verii sa se realizeze în perioadele mai racoroase ale zilei.

10.11. În dreptul rasuflatorilor peste conducta din polietilena care a fost acoperită pe toată lungimea cu un strat de nisip gros de 10 ... 15 cm se adauga un strat de piatra marunta, gros de 15 cm, peste care se aseaza calota rasuflatorii;

În dreptul rasuflatorilor pentru conducte din oţel, conducta se inconjoara pe o lungime de 50 cm cu un strat de nisip gros de 5 ... 10 cm peste care se adauga un strat de piatra de rau cu granulatia 5 ... 8 mm, gros de 15 cm peste care se aseaza calota rasuflatorii.

10.12. Se poate folosi forajul dirijat în cazul subtraversarilor căilor ferate, autostrazilor, drumurilor naţionale şi altele asemenea.

Executarea imbinarilor

10.13. Imbinarea conductelor ingropate se face prin sudura, cu excepția imbinării capului protector al teului de bransament, care se imbină prin insurubare.

10.14. Imbinarea tevilor negre din oțel, montate aparent, este admisă prin:

- fittinguri, la diametre până la:

- 100 mm, (4"), pentru presiunea joasă și redusă;
- 20 mm, (3/4"), pentru presiunea medie;
- sudura, la diametre peste 20 mm (3/4"), la orice

presiune, cu asigurarea caracteristicilor de sudabilitate.

Se acorda prioritate imbinarilor prin sudura la conductele montate aparent.

10.15. Imbinările prin sudura se executa numai de sudori autorizați ISCIR conform reglementărilor în vigoare. Se va evita sudarea în condiții meteorologice improprie. Pentru situații speciale se vor lua toate măsurile de realizare impuse de tehnologia de sudare (paravane, corturi, preincalzirea capetelor etc.).

Este interzisă racirea forțată a sudurilor.

Sudurile se marcheaza conform reglementărilor în vigoare și a standardelor specifice (6726; 7084/4; 8183; 8299; SR EN 29692).

10.16. Țevile din oțel de construcție sudate se imbină astfel încât capetele sudurilor longitudinale sau elicoidale să nu fie în prelungire, ci decalate alternativ. Decalajul este în funcție de diametrul conductei și este cel puțin 10 mm.

10.17. Imbinările sudate la conducte din oțel se executa:

a) din punct de vedere al realizării:

- cap la cap;

- cu manson:

- în funcție de condițiile locale (eforturi mari în terenuri accidentate sau cu agresivitate mare);

- la traversări de obstacole, în interiorul tuburilor de protecție;

- cu niplu interior, recomandate la țevi cu diametrul interior peste 100 mm.

b) din punct de vedere al procedeului de sudura:

- cu flacăra oxiacetilenică, până la diametrul de 100 mm;

- cu arc electric, pentru orice diametru.

Toate sudurile executate la conductele de distribuție amplasate pe arterele de circulație se vor întări cu eclise. Numărul ecliselor se stabilește în funcție de diametrul conductei:

- $50 < D_n \leq 150$ - 3 buc;

- $150 < D_n \leq 300$ - 4 buc;

- $D_n > 300$ - 6 buc.

Imbinarea tevilor se face în tronsoane cu lungime cât mai mare, în funcție de condițiile locale (canalizatii subterane, construcții etc.).

10.18. Imbinările prin sudura pentru conductele din oțel subterane și aeriene, trebuie să corespundă clasei de calitate

II, prevăzută în instrucțiunile tehnice privind stabilirea și verificarea clasei de calitate a imbinarilor sudate la conducte tehnologice, indicativ I 27.

Clasa de calitate a imbinarilor sudate se indica în proiectul de execuție.

Controlul calității sudurilor se face vizual și prin metode nedistructive în conformitate cu prevederile standardelor 6606; 8539; 10138; SR ISO 3059 etc. și prescripțiile tehnice CR 4, CR 20 și I 27 sau alte metode de control nedistructiv legal aprobate.

Controlul nedistructiv al sudurilor la conductele din oțel este obligatoriu la rețele și instalații subterane, rezultatele consemnându-se în buletine de verificare.

Toate sudurile de poziție se verifică prin control nedistructiv.

10.19. Imbinarea conductelor din polietilena se realizează prin sudura (fuziune) sau cu fittinguri mecanice nedemontabile (etansare prin presare pe pereții tevilor).

10.20. Imbinarea tevilor și fittingurilor din polietilena se realizează cu aparate de sudura care sunt agrementate tehnic în România de către organismele abilitate. Aceste aparate vor fi supuse reviziilor tehnice în conformitate cu cărțile tehnice ale fiecăruia. Reviziile tehnice se vor face de către unitățile de service ale furnizorului de aparate și la intervale de timp precizate de producător. Imbinările se realizează numai de sudori autorizați.

10.21. Imbinarea conductelor și fittingurilor din polietilena în funcție de dimensiuni se realizează prin următoarele procedee:

a) Imbinarea prin sudura cap la cap

Se realizează între conducte sau între conducte și fittinguri pentru sudura cap la cap cu diametre de cel puțin 75 mm.

b) Imbinarea prin electrofuziune

Se realizează între conducte obișnuite și electrofittinguri din polietilena având diametrele de peste 32 mm (diametre pentru care exista electrofittinguri).

c) Imbinarea cu fittinguri mecanice

Imbinarea dintre o conducta din polietilena și o conducta sau fitting printr-o infiletare, racord de compresie, flanse sau de alte tipuri este o imbinare mecanică. Ansamblul astfel realizat trebuie să asigure o rezistență la presiune și etanșeitate pe durata normală de viață.

Se realizează între conducte și fittinguri având diametrele cuprinse între 32 și 63 mm.

Fittingurile mecanice sunt nedemontabile fiind formate din:

- corp;
- inel interior;
- garnituri de etansare.

Imbinarea între fittingul interior și teava se realizează prin simpla introducere a tevi în fitting, capatul fittingului fiind sanfrenat și curățat anterior introducerii.

Alte tipuri de imbinări cu fittinguri mecanice se pot folosi cu condiția de a fi atestate/agrementate tehnic.

10.22. Imbinările între conductele din polietilena și conductele din metal se realizează cu fittinguri de trecere pentru

diametre nominale cuprinse între 32 și 630 mm. Acestea pot fi fixe (sudate atât pe conducta din polietilena cat și pe conducta **din metal**) sau demontabile (cu filete și flanse în cămin de vizitare) **pentru diametre mari. Fitingurile de trecere se monteaza pe porțiunea orizontală a conductelor.**

10.23. Controlul calității sudurilor pentru conducte din polietilena se face vizual și, după caz, **prin metode nedistructive** conform prevederilor proiectului de execuție avizat de operatorul licențiat de distribuție. Controlul vizual al calității sudurilor are la baza prevederile prescripției tehnice **CR 21.**

10.24. Operatorul sistemului de distribuție are obligația de a controla, în timpul execuției, calitatea lucrărilor pentru rețelele de distribuție, sub aspectele pe care le considera **necesare, având dreptul de a cere constructorului efectuarea verificării sudurilor prin oricare din metodele prezentate. În cazul în care calitatea lucrărilor nu corespunde prevederilor prezentelor norme tehnice, a standardelor și procedurilor aplicabile, operatorul sistemului de distribuție îndreptățit pentru controlul lucrărilor are dreptul de a solicita constructorului refacerea lucrărilor la nivelul de calitate corespunzător.**

Pentru distributiile noi investitorul este obligat sa încheie contract cu un operator licențiat de distribuție în scopul asigurării controlului lucrărilor pe parcursul execuției.

10.25. Nu se admit nici un fel de intervenții pentru corectarea oricăror tipuri de imbinari.

10.26. Imbinari prin flanse se admit la:

- conducte ingropate, numai la armături (vane) sau la legăturile de separare electrica montate în cămine de vizitare, cu izolarea anticoroziva corespunzătoare;
- în stații și posturi de reglare măsurare;
- conducte și armături cu diametrul mai mare de 50 mm, montate aparent;

10.27. Imbinari prin racord olandez se admit numai la:

- regulatoare de presiune pentru debit mic;
- contoare volumetrice cu membrana;
- aparatele de utilizare după robinetul de siguranță montat pe conducta.

Schimbări de direcție, ramificatii, reductii

10.28. Pentru schimbări de direcție, ramificatii și reductii la conductele din oțel, se pot utiliza:

- fittinguri filetate, numai la instalații aparente;
- **curbe trase pentru sudare;**
- țevi trase curbate la rece, cu diametrul nominal până la 100 mm, pe mașini speciale;
- țevi trase curbate la cald, cu diametrul nominal până la **350 mm:**
- curbe din segmente, confectionate din țevi trase, țevi sudate elicoidal și din tole de oțel, pentru conducte cu diametrul nominal peste 350 mm, cu condiția controlului integral al sudurilor prin metode nedistructive.

- ramificatii prin sudarea directa pe conducte principale, permise numai pe conducte principale cu diametrul de cel puțin 40 mm, pentru ramificatii cu diametrul minim de 20 mm;

- ramificatii prin mufe sudate pe conducta principala, permise pe conducte cu diametrul de cel puțin 20 mm, pentru ramificatii cu diametrul egal sau mai mic decât conducta principala.

10.29. La curbarea tevilor trase se respecta razele minime de curbura indicate în standard 830. În cazul conductelor care se supun godevilarii se respecta razele de curbura impuse de standardele aplicabile. Curbarea tevilor sudate longitudinal se realizează positionand cordonul de sudura paralel cu axa neutra a curbei.

10.30. Indoirea tevilor și confecționarea curbelor se realizează:

- pe baza unei tehnologii verificate;
- cu un control tehnic corespunzător.

10.31. Ramificatia din conducte aparente este admisă prin:

- fittinguri la conducte cu diametrul pana la 100 mm;
- sudura la conducte cu diametrul mai mare de 100 mm.

10.32. Ramificatia dintr-o conducta subterana este admisă prin racord direct, sudat pe conducta.

Dacă diametrul ramificatiei depășește 50% din diametrul conductei, se intareste derivatia prin gusee triunghiulare.

La țevile sudate, racordarea nu se executa pe cordonul de sudura.

10.33. Pentru realizarea schimbărilor de direcții, ramificatii și reductii la conductele din polietilena se pot utiliza:

- fittinguri uzinate;
- injectate (coturi, curbe, teuri, reductii, etc.);
- din segmente de conducta prin sudura cap la cap (coturi, teuri);
- curbarea la rece a conductelor din polietilena (după raza de curbura permisă de material în funcție de diametrul nominal și grosimea peretelui).

10.34. Pentru realizarea unor schimbări de direcție țevile din polietilena pot fi curbate fără aport de caldura. Raza minima de curbura pentru teava SDR 11 este 30 D(n).

10.35. Legarea bransamentelor la conductele de distribuție din oțel se face în funcție de diametrul acestora, conform prevederilor de la art 6.45.

10.36. Legarea bransamentelor la conductele de distribuție din polietilena se face în funcție de diametrul acestora:

- bransamente cu diametru pana la 63 mm inclusiv, se leagă prin intermediul unui teu de bransament fără scoaterea din funcțiune a conductei de distribuție;

- bransamente cu diametru peste 63 mm se leagă prin intermediul unei imbinari de ramificatie. Pentru diametre mai mari de 110 mm se instaleaza o vana de secționare din polietilena.

Montarea conductelor

10.37. La punerea în lucru, țevile se curata la interior și exterior și se protejeaza obligatoriu în timpul montajului împotriva patrunderii de corpuri străine. Capetele tronsoanelor se protejeaza cu capace.

10.38. Montarea conductelor se face prin rezemare simpla, astfel încât sa nu se producă tensionarea mecanică a acestora. Se recomanda ca țevile sudate longitudinal montate suprateran sa aibe cordonul de sudura astfel încât sa fie vizibil după montare. În cazul montarii coloanelor de alimentare cu gaze naturale a instalațiilor de utilizare din blocuri de locuințe, cu mai mult de 3 niveluri, acestea se vor monta obligatoriu în casa scării.

10.39. Conductele sau fittingurile din polietilena nu se deformeaza la cald în vederea montarii.

10.40. În timpul montarii conductelor se iau măsuri pentru evitarea deteriorarii instalațiilor și construcțiilor subterane sau supraterane aparținând altor deținători.

10.41. Conductele din polietilena se perforeaza după efectuarea sudurii teului de bransament cu bransamentul propriu zis.

Perforarea conductei se realizează cu freze specifice acestui scop.

După efectuarea perforarii racordul de bransament se etanseaza prin infiletarea capacului exterior prevăzut cu garnitura.

10.42. Montarea conductelor în tuburi de protecție se face astfel încât sa nu existe imbinari pe toată lungimea tubului. Pentru tuburi de protecție cu lungimi peste 6 m, se admit numai imbinari prin sudare care în mod justificat nu se pot evita.

Fiecare sudura pozata în tub de protecție va fi verificata prin metode nedistructive.

10.43. Susținerea conductelor aparente pe elementele de construcții se realizează, cu bratari sau console, în funcție de diametru, la distanțe de:

- 1,5 8,0 m între punctele de sustinere;
- 20 30 mm între conducte și elementele de construcții.

Între elementele de sustinere și conducta metalică se asigura o rezistenta de izolatie de minim 1 MΩ. Se asigura electrosecuritatea portiunilor aparente prin legarea directa sau, în cazul rețelelor protejate catodic, indirecta (prin dispozitive de electrosecuritate și decuplare electrica) a acestora la o priza de impamantare de maxim 4Ω.

Fixarea elementelor de sustinere se face astfel încât sa asigure rezistenta necesară pentru toată perioada de funcționare.

10.44. Conductele și bransamentele din polietilena sunt însoțite pe întreg traseul de un conductor de cupru cu izolatie corespunzătoare unei tensiuni de strapungere de minim 5 kV, de secțiune minim 0,8 mmp, monofilar, montat de-a lungul conductei și prin care se pot transmite semnale electrice cu ajutorul cărora se poate determina cu precizie amplasarea conductei și integritatea acestuia (fig. 17).

Fiecare imbinare a firului trasor se executa conform tehnologiei elaborata sau aprobată de operatorul de distribuție licențiat.

Conductele de polietilena pot fi însoțite pe traseu în scopul indentificării și de alte sisteme de semnalizare/detectie atestate/agremente tehnice

10.45. Deasupra conductei, pe toată lungimea traseului, la o înălțime de 25 cm de generatoarea superioară a acesteia este obligatorie montarea unei benzi sau grile de avertizare din polietilena de culoare galbena cu o latime minima de 15 cm și inscriptiunata <<Gaz metan>> (fig. 17).

10.46. Capetele conductelor instalațiilor de utilizare la care nu sunt legate aparate de consum se inchid obligatoriu cu dopuri din fonta sau oțel, etansate, chiar dacă conductele respective sunt prevăzute cu robinete.

10.47. Tuburile de protecție pentru instalațiile interioare, se fixează rigid și etans de elementele de construcție și depășesc fata finita a acestora cu:

- 10 mm la pereți și plafoane;
- 50 mm la pardoseli.

10.48. Conductele orizontale din instalațiile de utilizare se monteaza:

- la partea superioară a pereților deasupra conductelor pentru alte instalații;
- deasupra ușilor și ferestrelor.

Montarea aparatelor de măsura, control și reglaj

10.49. Aparatele de măsura, control și reglaj se verifica și se monteaza conform instrucțiunilor producătorilor, standardelor de specialitate aplicabile și/sau a altor reglementări specifice tipului de aparat.

Montarea aparatelor de utilizare și a arzatoarelor

10.50. Montarea aparatelor de utilizare și a arzatoarelor se face în conformitate cu reglementările tehnice și instrucțiunile de montaj date de producător, după recepția instalației de utilizare.

10.51. Robinetele de manevra și de siguranța se monteaza astfel încât sa fie ferite de acționari necontrolate. Pozitionarea robinetului de manevra al aparatului de utilizare trebuie sa permită acționarea acestuia astfel încât utilizatorul sa poată supraveghea aprinderea focului.

10.52. Aparatele de utilizare și arzatoarele se monteaza conform instrucțiunilor date de producători, de către agenți economici autorizați de ISCIR conform reglementărilor specifice.

10.53. Burlanele de evacuare a gazelor arse se monteaza asigurându-se rezistența mecanică a întregii tubulaturi și etansarea între tronsoane. Tronsoanele se introduc unul în altul în sensul curgerii gazelor. Pentru etansarea tronsoanelor se folosesc numai materiale special destinate acestei operații. La introducerea în cos se asigura etanseitatea cat și secțiunea libera a cosului.

10.54. La trecerea de la alt combustibil la combustibilul gazos:

- aparatele de utilizare se adapteaza la noul combustibil;

- canalele de fum, coșurile și tirajul se verifica și remediaza, după caz;

Verificarea și controlul în timpul executării lucrărilor

10.55. Execuția de lucrări pentru realizarea unui nou sistem de distribuție a gazelor naturale se face numai în baza autorizațiilor emise de ANRGN și cu avizul operatorului de distribuție licențiat, împuternicit pe baza de contract încheiat cu investitorul pentru controlul calității lucrărilor în timpul execuției.

10.56. Executantul trebuie sa respecte prevederile proiectului și ale reglementărilor în vigoare și efectuează toate verificările impuse de acestea.

10.57. Rezultatele verificărilor se consemnează într-un proces verbal de lucrări ascunse (anexa 7), care se semnează de instalatorul autorizat al executantului, beneficiar și operatorul licențiat de distribuție, pentru următoarele operațiuni:

- realizarea sudurilor;
- tipul și calitatea izolației anticorozive;
- verificarea rezistenței de izolație după umplerea completa a șanțului cu pământ (verificare pentru care se va specifica numărul și data "Buletinului de Încercări" elaborat de un laborator de specialitate autorizat);
- respectarea distantelor de siguranță față de alte instalații;
- traversarea traseelor altor instalații;
- adâncimea de pozare a conductelor.

10.58. Operatorul licențiat de distribuție controlează, în timpul execuției, calitatea lucrărilor pentru rețelele de distribuție, sub aspectele pe care le considera necesare.

Terminarea unei porțiuni de instalație, care se poate proba independent, constituie faza determinanta și se supune verificării, potrivit legii.

11. PROTECȚIA ECHIPAMENTELOR ȘI A CONDUCTELOR DIN OȚEL ÎMPOTRIVA COROZIUNII

11.1. Toate echipamentele și conductele metalice se protejează contra coroziunii în funcție de modul de montare subteran sau aparent.

11.2. Protecția echipamentelor și a conductelor aparente se face prin grunduire și vopsire, operațiuni care se execută după efectuarea verificărilor la presiune.

Conductele aparente din sisteme de distribuție și cele din instalațiile de utilizare industriale exterioare vor fi vopsite în culoarea galbenă.

11.3. Protecția conductelor subterane executate din oțel se face prin:

- izolație de bază cu bitum conform standardului 7335/3;
- izolație de bază cu alte materiale agrementate tehnic;
- izolație de bază și protecție catodică.

Izolația de bază se execută astfel încât să se asigure continuitatea protecției pe întregul traseu al conductei.

Protecția mecanică a izolației cu bitum se execută prin aplicarea, peste ultimul strat, a unui strat din materiale corespunzătoare acestui scop.

11.4. Alegerea tipului și calității protecției se face în funcție de agresivitatea solului și poluarea cu curenți de dispersie în curent continuu și curent alternativ din zona în care se montează conducta, cu respectarea prescripțiilor tehnice specifice (I 14, EN12954-2001, etc.)

11.5. Suprafața țevilor din oțel se curăță înainte de izolare cu dispozitive speciale (de preferință prin sablare) îndepărtându-se complet rugina și urmele de grăsimi. Se recomandă utilizarea stabilizatorilor de rugina atestați/agrementați tehnic.

Țevile cu defecte de suprafață vizibile se retrag de la izolare.

11.6. Izolarea se face în stații autorizate. Verificarea calității se face conform reglementărilor în vigoare. Se admite izolarea la locul de montaj numai la suduri și curbe, precum și pentru corectarea degradărilor produse în timpul manipulării conductelor.

Protecția catodică a conductelor de oțel

11.7. Realizarea protecției catodice se face conform prevederilor din EN 12954-2001 și respectând "Normativul pentru protecția contra coroziunii a conductelor metalice îngropate" I 14.

Aplicarea protecției catodice se face în raport cu agresivitatea solului, curenții de dispersie "vagabonzi", de potențialele efective conducta/sol și rezistivitatea solului, rezultate din determinări specifice, efectuate de un laborator de specialitate.

11.8. În cazul în care nu a fost aplicată inițial protecția catodică, operatorul licențiat de distribuție efectuează determinări (cel puțin o dată pe an) de potențial conducta/sol pentru a stabili, dacă este necesară aplicarea protecției catodice, în funcție de starea izolației și condițiile de sol, în conformitate cu EN 12954 - 2001.

Determinările se efectuează la fiecare bransament, iar în situația în care acestea lipsesc, la intervale de 250 m (intravilan) sau 500 m (extravilan). Diagramele de potențial (valorile potențial conducta/sol - de-a lungul conductei) obținute se anexează la "Cartea tehnică a construcției"

11.9. Pentru asigurarea electrosecurității conductelor și instalațiilor aferente și pentru efectuarea determinărilor privind starea de coroziune, conductele aparținând sistemului de distribuție și după caz instalațiile exterioare de utilizare, se prevăd cu:

a) prize de potențial, care se montează la intervale conform standardului 7335/8. În situația conductelor de presiune redusă și joasă prevăzute cu bransamente, efectuarea determinărilor de potențial se poate face direct pe bransament. Montarea prizelor de potențial se impune doar pe tronsoanele fără bransament pe distanțe mai mari decât cele prevăzute în standardul 7335/;

- b) Piese electroizolante care se monteaza:
- la capatul fiecărui bransament sau racord;
 - pe traseele conductelor, acolo unde este necesar;
 - la intrarea și la ieșirea din stațiile de reglare, piese electroizolante.

12. VERIFICĂRI ȘI PROBE DE REZISTENTA ȘI ETANSEITATE LA SISTEMLILE DE DISTRIBUȚIE ȘI LA INSTALAȚIILE DE UTILIZARE A GAZELOR NATURALE

12.1. Verificările de rezistență și etanșeitate a sistemelor de distribuție și a instalațiilor de utilizare se efectuează de către executant pe parcursul realizării lucrărilor.

12.2. Probele de rezistență și etanșeitate a sistemelor de distribuție și a instalațiilor de utilizare se efectuează de către executant în prezența delegatului operatorului licențiat de distribuție la terminarea lucrărilor în vederea recepției.

12.3. Presiunile necesare efectuării verificărilor și probelor de rezistență și etanșeitate se realizează cu aer comprimat la conductele de distribuție și instalațiile de utilizare și cu apa la stațiile de reglare-măsurare. Valorile presiunilor sunt date în tabelul 10:

Tabelul 10

PRESIUNILE [bar] NECESARE EFECTUĂRII VERIFICĂRIILOR ȘI PROBELOR DE ETANSEITATE ÎN FUNCȚIE DE FELUL INSTALAȚIILOR ȘI TREAPTA DE PRESIUNE

Nr. crt.	Felul instalațiilor și treapta de presiune	Verificarea și proba de	[bar]
	Conducte de distribuție și instalații de utilizare subterane:		
6	1.1. Presiune medie*)	9	
2	1.2. Presiune redusă	4	
1	1.3. Presiune joasă	2	

6 2	2.	Stații de reglare-măsurare, având		
		în amonte:		
		2.1. Presiune medie	9	
		2.2. Presiune redusă	4	
6 2 0.2**)	3.	Instalații de utilizare aparente:		
		3.1. Presiune medie	9	
		3.2. Presiune redusă	4	
		3.3. Presiune joasa	1	

ST

*) În cazul conductelor realizate din PE 80 proba de rezistenta se face la 6 bar și proba de etanșeitate se face la 4 bar

**) Cu manevrarea armaturilor

12.4. Se recomanda, pentru conductele din oțel care se monteaza subteran, efectuarea verificărilor înainte de coborârea acestora în sant.

12.5. Efectuarea verificărilor și probelor la sistemele de distribuție a gazelor naturale din polietilena, se efectuează după racirea la nivelul temperaturii exterioare a ultimei suduri efectuate pe tronsonul respectiv.

12.6. Efectuarea verificărilor și probelor la conductele de distribuție se realizează astfel:

- verificarea se face pe tronsoane de pana la 500 m la presiuni conform tabelului 10. Verificarea se considera corespunzătoare dacă presiunea se menține constanta timp de minim 4 ore.

- proba se executa pe conductele terminate și se efectuează la presiuni conform tabelului 10. Proba se considera corespunzătoare dacă presiunea se menține constanta timp de 24 de ore.

12.7. În cazul în care recepția se face simultan pentru conducte și bransamente din polietilena probele de etanșeitate și rezistenta se efectuează la presiuni conform tabelului 10.

În cazul în care se realizează numai recepția bransamentelor din polietilena probele de etanșeitate și rezistenta se fac înainte de perforarea conductei la presiuni conform tabelului 10.

Timpul de realizare a probei de rezistenta este de 24 de ore, iar pentru proba de etanșeitate este de 1 ora.

12.8. La efectuarea probelor de rezistenta și etanșeitate, aparatele de baza pentru măsurarea presiunii și a temperaturii

vor fi de tipul cu înregistrare continuă, cu verificarea metrologica în termen de valabilitate și se monteaza de către personal autorizat (atestat) de către BRML. Clasa de exactitate a acestor aparate de măsura trebuie sa fie de minimum 1,5. Pe lângă aparatele de baza se monteaza în paralel aparate de control indicatoare de presiune și de temperatura, având aceiași clasa de exactitate cu cea a aparatelor de baza. Înregistrarea parametrilor de presiune și temperatura fie pe diagrama fie pe protocolul printat dat de echipamentul electronic constituie dovada probelor de rezistenta și de etanșeitate. Aceste înregistrări se datează și semnează de către responsabilul metrolog, instalatorul autorizat al constructorului, beneficiar și conțin și următoarele date: lungimea și diametrul tronsonului de conducta supus probelor, datele de identificare și verificare ale aparatelor de măsurare.

12.9. Verificările și probele de rezistenta și etanșeitate se efectuează după egalizarea temperaturii aerului din conducta cu temperatura mediului ambiant.

12.10. Timpul necesar pentru egalizarea temperaturii în cazul rețelelor de distribuție este în funcție de volumul conductei, conform valorilor date în tabelul nr. 11:

Tabelul 11

TIMPUL NECESAR PENTRU EGALIZAREA TEMPERATURII ÎN
FUNȚIE DE
VOLUMUL ȘI FELUL MATERIALELOR CONDUCTEI

T

Volumul conduței montate conduței		Timp necesar pentru egalizarea temperaturii		
Aparent [mc]		îngropat		
[minute]		OL [ore]	PE [ore]	
0.1		0,50	0,75	10
0.2		0,75	1,00	20
0.3		1,00	1,50	30

[in]	[mm]	V (unitar), [mc/m]							
1 565 | 1131	32 x 3 1696 | 1884	5.30660×10^{-4} 2825 | 3769 | 9423	1.9 18848	18.8	94	141	188	283	
1 1/4 373 | 746	38 x 3 1120 | 1224	8.03840×10^{-4} 1866 | 2488 | 6220	1.2 12441	12.4	62.2	93	124	187	
1 1/2 217 | 433	48 x 3 650 | 722	1.38474×10^{-3} 1083 | 1444 | 3611	- 7221	7.2	36	54	72	108	
2 118 | 235	57 x 3.5 353 | 392	2.55046×10^{-3} 588 | 784 | 1960	- 3921	3.9	19.6	29	39	59	
2 1/2 46.6 | 93	73 x 3.5 187 | 280	3.21536×10^{-3} 311 | 466 | 622	- 1555 | 3110	3.11	15.6	23	31		
3 57 | 114	89 x 3.5 170 | 189	5.27834×10^{-3} 284 | 379 | 947	- 1894	-	9.5	14.2	19	28	
4 38 | 76	108 x 4 115 | 127	7.85000×10^{-3} 191 | 255 | 637	- 1274	-	6.4	9.6	13	19	
5 24 | 48.9	133 x 4 73 | 81	1.22656×10^{-2} 122 | 163 | 408	- 815	-	4	6	8	12	
6 15 | 31	168 x 5 46 | 51	1.95967×10^{-2} 76 | 102 | 255	- 510	-	-	3.8	5	7.7	
8 8.9 | 18	219 x 6 26.7 | 30	3.36364×10^{-2} 44 | 59 | 149	- 297	-	-	-	3	4.5	
10 5.7 | 11.4	273 x 7 17 | 19	5.26585×10^{-2} 28 | 38 | 95	- 190	-	-	-	-	2.8	
12 4 | 8	324 x 8 12 | 13	7.44682×10^{-2} 20 | 27 | 67	- 134	-	-	-	-	-	

14	377 x 9	1.01171 x 10 ⁻¹	-	-	-	-	-	-
3 | 5.9	8.9 | 10	15 | 20 | 49	99					
16	419 x 9	1.26228 x 10 ⁻¹	-	-	-	-	-	-
- | 4.8	7 | 8	11.9 | 16 | 40	79					
20	530 x 9	2.05783 x 10 ⁻¹	-	-	-	-	-	-
- | -	4.4 | 4.9	7.3 | 9.7 | 24	48					
24	620 x 9	2.84487 x 10 ⁻¹	-	-	-	-	-	-
- | -	- | -	5.3 | 7 | 17.6	35					

ST

12.11. În timpul verificărilor și probelor nu se admit pierderi de presiune.

12.12. Condițiile de efectuare a probelor și rezultatele acestora se consemnează în procesul verbal de recepție tehnică conform modelului din anexele 8.1 și 8.2.

12.13. Este interzisă remedierea defectelor la conducte și bransamente în timpul efectuării probelor.

12.14. Efectuarea probelor de rezistență a conductelor din stațiile și posturile de reglare se face cu blindarea la ambele capete ale contoarelor și reglatoarelor. Probele de etanșeitate se fac cu toate dispozitivele și echipamentele montate în stare de funcționare.

12.15. La extinderi de instalații de utilizare, conductele se probează în aceleași condiții ca orice instalație nouă.

Sunt exceptate derivatiile din instalațiile de utilizare aparente în funcțiune, care nu depășesc lungimea de 4 m. Acestea se verifică cu un produs spumant, sub presiunea gazelor din conductă.

12.16. Se supun probelor de presiune și etanșeitate și porțiunile de conducte înlocuite sau modificate din instalațiile existente.

13. RECEPȚIA TEHNICĂ ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A INSTALAȚIILOR DE GAZE NATURALE

13.1. Recepția tehnică și punerea în funcțiune a lucrărilor din cadrul sistemelor de alimentare cu gaze naturale se face de operatorul licențiat al sistemului de distribuție, prin specialiști delegați la cererea instalatorului autorizat al executantului.

Operațiile tehnice necesare pentru recepție și punere în funcțiune a noilor instalații se fac de executant, prin instalatorul autorizat, în prezența:

- delegatului operatorului licențiat al sistemului de distribuție, pentru conductele de distribuție, bransamente, stații și posturi de reglare;
- **delegatului operatorului licențiat al sistemului de distribuție și al beneficiarului, pentru instalațiile de utilizare.** Dacă se considera necesar se convoacă și proiectantul.

Efectuarea recepției tehnice și a punerii în funcțiune se **confirma pe baza de documente încheiate conform anexelor nr. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.1 și 8.2.**

Documentele necesare pentru efectuarea recepției tehnice

13.2. Pentru toate lucrările se prezintă documentație completă, cu toate modificările aduse pe parcursul executării lucrărilor.

Pentru instalațiile de utilizare se depune dosar definitiv, care conține toate piesele din dosarul preliminar, cu modificările survenite.

13.3. Pentru conductele de distribuție, în care se includ și bransamentele, se prezintă în plus:

- **fișa tehnică a conductei de distribuție gaze naturale/a bransamentului (anexa 10/anexa 11);**
- pe planul avizat, poziția cotată a armaturilor, schimbărilor de direcție, rasuflatorilor, sudurilor de poziție, căminelor, adâncimea de pozare a conductei etc;
- **certificatul de calitate al tevilor;**
- factura de procurare a tevilor și armaturilor;
- **buletinele pentru controlul nedistructiv al sudurilor;**
- buletin de calitate a protecției anticorozive, eliberat de un laborator autorizat;
- proces verbal pentru lucrări ascunse, însoțit și de buletinul de verificare a calității izolației conductelor îngropate (după umplerea completă a șanțului cu pământ) și de asigurare a electrosecurității porțiunilor de conductă aparentă (rezistența de dispersie a prizelor de împământare/electrosecuritate), eliberat de un laborator de specialitate, autorizat (anexa 7);
- situația de plată a lucrărilor;
- autorizația de construire;
- procesul verbal de recepție a reparației drumului, semnat de administrația domeniului public.

13.4. Pentru stații și posturi de reglare, se prezintă în plus:

- fișa tehnică a stației de reglare-măsurare (anexa 12);
- **agreemente tehnice pentru elementele componente;**
- **certIFICATELE de calitate pentru materialele folosite;**
- **factura de procurare a echipamentului;**
- situația de plată a lucrărilor;
- proces verbal de încercări, pentru stațiile confecționate în atelier;
- buletin de verificare a prizei de împământare și **respectarea prevederilor de electrosecuritate**

13.5. Recepția tehnică se face prin:

- verificarea documentelor de recepție;

- verificarea calității lucrărilor și a concordanței acestora cu proiectul avizat;
- efectuarea probelor de rezistență și de etanșeitate de către executant în prezența delegatului operatorului licențiat al sistemului de distribuție.

Punerea în funcțiune a instalațiilor

13.6. Punerea în funcțiune se face pe baza procesului verbal de recepție tehnică, după încheierea contractului de furnizare a gazelor naturale.

13.7. Racordarea conductelor noi de distribuție și a bransamentelor la conductele în funcțiune, se face de operatorul licențiat al sistemului de distribuție, la solicitarea scrisă a instalatorului autorizat care a executat lucrarea.

Operațiile de închidere a sectorului, anunțarea abonatilor și redeschiderea sectorului se efectuează de formația de exploatare a operatorului licențiat al sistemului de distribuție.

13.8. Imbinările care s-au executat după proba de presiune, pentru cuplarea noilor instalații la cele în funcțiune, se verifică la presiunea din conductă sau din instalație.

13.9. Înainte de punerea în funcțiune a rețelelor de distribuție și instalațiilor de utilizare, se face refularea aerului:

- prin capatul opus punctului de racordare, la conductele de distribuție în funcțiune;
- prin robinetele montate în amonte de reglatoare, la bransamentele cu posturi de reglare.
- prin refulator sau prin robinetele manometrului de pe colectorul de ieșire din stație, la bransamentele cu stații de reglare, când acestea nu sunt prevăzute cu refulator;
- prin robinetele aparatelor de utilizare și a unui racord flexibil scos în exteriorul clădirii prin ferestrele încăperilor, la instalațiile de utilizare.

13.10. La punerea în funcțiune a stațiilor și posturilor de reglare se efectuează următoarele operațiuni:

- se verifică legarea la centura de împământare a părților metalice conform art. 7.10;
- se verifică și se închid toate armaturile stației sau postului de reglare;
- se verifică și se închid toate punctele de ardere și toate capetele instalației;
- se deschide robinetul stației la bransament sau la instalația din amonte;
- se leagă instalațiile în aval de stația sau postul de reglare;
- se pune în funcțiune stația, postul sau instalația de utilizare.

13.11. La punerea în funcțiune a instalațiilor de utilizare, se urmărește comportarea regloarelor, arzătoarelor și aparatelor de utilizare, verificându-se stabilitatea și aspectul calitativ al flăcării, cu:

- toate arzătoarele și aparatele consumatoare în funcțiune;

- un singur arzator în funcțiune (cu debitul cel mai mic din instalație).

Controlul arderii se va realiza folosind aparate pentru analiza gazelor arse.

13.12. La fiecare arzator și aparat se verifica modul în care se face evacuarea gazelor de ardere, în următoarele situații:

- funcționarea individuală a arzatoarelor și aparatelor;
- funcționarea simultană a tuturor arzatoarelor și aparatelor, în cazul racordării la același cos de fum a mai multe aparate consumatoare de gaze.

În cazul funcționării defectuoase a evacuării gazelor arse se procedează la:

- amânarea punerii în funcțiune, până la remedierea canalelor sau cosului de fum;
- sigilarea robinetelor arzatorului sau aparatului de utilizare.

13.13. Aparatele consumatoare de gaze racordate la cos se pun în funcțiune numai după ce consumatorul prezintă dovada, nu mai veche de 30 zile, de verificarea și curățirea coșurilor de fum printr-o unitate abilitată.

13.14. La punerea în funcțiune a oricărei instalații de utilizare, delegatul operatorului sistemului de distribuție are următoarele obligații:

- să monteze contorul de gaze naturale;
- să verifice încheierea contractului de furnizare gaze;
- să instruiască consumatorul pentru folosirea corectă a instalației de utilizare;
- să încheie cu consumatorul și instalatorul autorizat pentru execuție proces-verbal de deschidere, conform anexei.
- să predea consumatorului instrucțiunile privind modul de utilizare corectă a gazelor naturale, prevăzute în anexa 9.

13.15. Pentru lucrările aferente sistemului de distribuție gaze (conducte, bransamente și stații de reglare măsurare) înainte de punerea în funcțiune se preda operatorului sistemului de distribuție cartea tehnică a construcției, care va conține:

a. pentru conductele din sistemul de distribuție, stații și posturi:

- documentele care au stat la baza execuției, recepției și punerii în funcțiune;
- planul conductelor efectiv montate pe traseul real, cu precizarea cotelor fata de repere fixe ușor de identificat.

Pe plan se menționează distanțele între suduri, locul sudurilor de poziție, diametrele conductelor, locul schimbărilor de diametru și al schimbărilor de direcție, lungimea fiecărui tronson de conductă, pe diametre și lungimea totală a conductei, locul de intersecție cu alte conducte, distanțele până la alte instalații întâlnite în săpătura, construcții sau obstacole subterane, locul dispozitivelor de închidere. Dacă este cazul se fac detalii de montaj la schimbările de direcție sau diametre, la traversarea altor conducte sau construcții subterane, pentru punctele de racord ale bransamentelor sau conductelor, pentru dispozitivele de închidere și profile transversale în punctele aglomerate cu instalații subterane.

Profilele transversale se fac la subtraversari de cai ferate, drumuri, cursuri de ape.

b. pentru bransamente:

- planul de încadrare în zona;
- plan și schema izometrica pe care se indica diametrul, lungimea, punctul de racord, debitul instalației de utilizare, distanta de identificare fata de repere fixe, poziția și caracteristicile constructive ale armaturilor, reglatoarelor, pieselor electroizolante.

c. pentru stații de reglare:

- plan de situație;
- plan și schema izometrica pe care se indica diametrele și lungimile panourilor, distribuitoarelor, poziția reglatoarelor, armaturilor, flanselor de măsurare, poziția și caracteristicile contoarelor, punctele de intrare și ieșire cu precizarea presiunilor, capacitatea de reglare și măsurare a statiei;
- documentele care constituie obiectul dosarului preliminar și definitiv
- poziția tarusilor și platbandelor aferente sistemului de impamantare.

13.16. Pe planuri, proiectantul și executantul înscriu, datele de identificare ale societății comerciale și ale persoanelor autorizate pentru proiectarea și execuția lucrării.

14. PROTECȚIA, SIGURANTA, IGIENA MUNCII

14.1. În toate etapele de proiectare și executare a sistemului de alimentare cu gaze naturale, se respecta prevederile legale referitoare la protecția, siguranta și igiena muncii.

14.2. În proiecte se includ prevederile actelor normative care sa permită executarea și exploatarea sistemului de distribuție în condiții de deplina siguranta și sănătate, pe de o parte pentru personalul de execuție iar pe de alta parte pentru personalul de exploatare.

14.3. Conducătorii locurilor de munca au obligația sa realizeze:

- instruirea personalului la fazele și intervalele stabilite prin legislație, întocmirea și semnarea cu personalul instruit a documentelor doveditoare;

- dotarea cu echipament individual de protecție și de lucru;
- acordarea de alimentație de protecție și a materialelor igienico-sanitare pentru prevenirea unor îmbolnăviri profesionale;

- verificarea stării utilajelor și sculelor cu care se lucrează și înlăturarea sau repararea celor care prezintă defectiuni;

- măsurile organizatorice de protecția, siguranta și igiena muncii, specifice lucrărilor de gaze naturale ca: formarea și componenta echipelor de lucru, anunțarea consumatorilor, închiderea și deschiderea conductelor, lucrul pe conducte sub presiune, manipularea buteliilor sub presiune etc.

14.4. Prelucrarea materialelor din polietilena se executa numai în ateliere bine aerisite, pentru eliminarea noxelor rezultate la efectuarea sudurilor.

14.5. În timpul lucrului muncitorii utilizează echipament de protecție adecvat pentru a evita contactul cu substantele de curățire a conductelor și fittingurilor utilizate înainte de efectuarea sudurii.

14.6. La desfășurarea activității în unități ale agenților economici cu norme specifice de protecție a muncii, se respecta și prevederile din normele respective.

14.7. Principalele măsuri obligatorii la executarea sistemului de alimentare cu gaze naturale sunt:

- transportul tevilor spre santiere numai cu autovehicole sau remorci apte pentru aceasta operațiune;
- încărcarea și descărcarea tevilor se face, cu macaraua ori pe planuri înclinate sau manual prin purtare directă, astfel încât sa se evite pericolul de lovire, ranire sau electrocutare a persoanelor care efectuează operațiile respective;
- Nu este permisă stationarea muncitorilor sub conducte, în fata planurilor înclinate pe care se descarca conducte sau sub vasele cu bitum topit;
- în timpul transportului sau manipulării buteliilor de oxigen sau de acetilena se iau toate măsurile pentru împiedicarea caderii sau lovirii acestora, fiind interzisă deplasarea prin rostogolire a acestora;
- buteliile sunt purtate de doi muncitori sau deplasate pe carucioare speciale;
- nu este permisă așezarea buteliilor de oxigen și acetilena în bataia razelor de soare sau în locuri cu temperaturi ridicate;
- manipularea buteliilor cu oxigen se face numai de personal care are mâinile, hainele și sculele curate, lipsite de urme de materii grase;
- manipularea instalațiilor, a cazanelor, a galetilor cu bitum topit și izolarea cu bitum a conductelor, se fac numai de personal special instruit, dotat cu echipament de protecție pentru aceste operațiuni;
- folosirea generatoarelor de acetilena este permisă numai dacă acestea au supapa hidraulică de siguranta în buna stare de funcționare, umpluta cu apa la nivelul necesar;
- de la începerea sapaturilor și pana la terminarea completa a lucrărilor se utilizează semnalizatoare de zi și de noapte, iar unde este cazul circulația este dirijata de o persoana instruita în acest scop.

15. PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR

15.1. În toate etapele de proiectare și execuție a obiectivelor/sistemelor de distribuție și instalațiilor de utilizare cu gaze naturale, se respecta prevederile din Normele și dispozițiile generale de prevenire și stingere a incendiilor precum și a reglementărilor specifice de siguranta la foc. Pe timpul execuției lucrărilor se respecta prevederile Normativului C 300.

15.2. În proiecte se includ prevederile actelor norme tehnice care sa permită executarea și exploatarea obiectivelor/sistemelor de distribuție și instalațiilor de utilizare cu gaze naturale în condiții de deplina siguranța și sănătate, atât pentru personalul de execuție cat și pentru personalul de exploatare.

15.3. Obligațiile și răspunderile pentru prevenirea și stingerea incendiilor revin conducătorilor locurilor de munca și personalului de execuție.

15.4. Personalul de execuție are următoarele obligații:

- sa participe la toate instructajele;
- sa nu utilizeze scule și echipamente defecte;
- sa aplice în activitatea sa prevederile normelor de care a luat cunostinta la instruire, precum și orice alte măsuri necesare pentru evitarea incendiilor.

15.5. Încăperile statiilor și posturilor de reglare și măsurare precum și cele în care exista instalații de utilizare a gazelor naturale, se doteaza cu mijloace tehnice de prevenire și stingere a incendiilor, potrivit normelor specifice de dotare.

Mijloacele de stingere a incendiilor se amplaseaza la loc vizibil și ușor accesibil și se verifica la termenele prevăzute în instrucțiunile date de furnizor.

15.6. Executarea lucrărilor cu foc deschis în locuri cu pericol de incendiu este admisă numai după luarea măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor necesare și după obținerea permisului sau autorizației de lucru cu foc. Aceste lucrări se executa numai de către echipe instruite în acest scop și dotate cu echipament de lucru, protecție și intervenție.

15.7. În vederea primei intervenții în caz de incendiu se prevăd următoarele:

- organizarea de echipe cu atributii concrete;
- măsuri și posibilități de alertare a unităților (serviciilor civile) de pompieri.

ANEXA 1.1

NOMOGRAMA

DIMENSIONARE CONDUCTE DISTRIBUȚIE GAZE DIN OL

NOTA: CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a monogramei dimensionare a conductei gaze din ol, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 173 bis din 27 februarie 2004, la pagina 68 (a se vedea imaginea sociata)

ANEXA 1.2

NOMOGRAMA

DIMENSIONAREA CONDUCTELOR DE POLIETILENA

NOTA: CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a monogramei dimensionare a conductelor de polietilena, se găsește în Monitorul Oficial al României,

ANEXA 2

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE TEHNICA
CONDUCTE DE DISTRIBUȚIE OL
NR./.....

Astăzi, ziua, luna, anul, comisia de recepție tehnica a conductei de distribuție gaze naturale, montata pe str., între nr. și nr., localitatea, a constatat următoarele:

a - Proiectul a fost întocmit de societatea

.....

b - Executantul lucrărilor este societatea

.....

c - Conducta este realizată conform proiectului avizat de operatorul sistemului de distribuție, cu următoarele materiale:

T

Diametru mm	Cantitate m; buc	Furnizor	Certificat calitate nr./data	Certificat conformitate nr./data
----------------	---------------------	----------	------------------------------------	--

Teava

.....

Teava

.....

Tub protecție

.....

Armatura închidere

.....

Cămin armături

.....

Rasuflatori

.....

Capace GN

.....

ST

d - Imbinările au fost efectuate manual, automat, prin sudura, și sunt întărite prin

e - Rezultatul încercării nedistructive a sudurilor este, conform buletinului de încercare, anexat, nr./....., emis de laboratorul aparținând

f - Conducta a fost încercată la presiune, cu aer, în prezenta comisiei, după cum urmează:

proba de rezistență la bar, timp de

proba de etanșeitate la bar, timp de

Rezultatul probelor de presiune la care a fost supusă conducta este

g - Conducta a fost izolată anticorosiv cu, în straturi, armate cu straturi din, și protecție

mecanică din, conform certificatului de calitate nr. / emis de

h - Executantul lucrărilor a prezentat procesul verbal de lucrări ascunse nr. / și Buletinul de Verificare a rezistenței de izolație a conductelor după umplerea completa a șanțului cu pamrnt nr. / emis de

i - În vederea recepției comisia a efectuat sondaje, constatând următoarele:

.....
.....

Concluzia:

Pe baza documentelor prezentate și a verificărilor proprii, comisia constata ca la executarea lucrărilor s-au respectat prevederile Normelor tehnice pentru proiectarea și executarea instalațiilor de gaze naturale și declara admisă recepția conductei de distribuție supusă recepției.

Prezentul proces verbal a fost încheiat în
exemplare, din care fiecare semnatar a reținut crte un exemplar.

Comisia:

Numele și prenumele
.....

Semnatura
.....

Operator-inspector A.Q.
.....

Constructor

- instalator autorizat	.....	.....
- responsabil A.Q. autorizat	.....	.....
- sudor autorizat ISCIR	.....	.....

Beneficiar		
------------	-------	-------

ANEXA 3

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE TEHNICA BRANSAMENT OL NR. /

Astăzi, ziua, luna, anul, comisia de recepție tehnica a bransamentului de gaze naturale, executat la imobilul din str., nr., localitatea, a constatat următoarele:

a - Proiectul a fost întocmit de societatea
.....

b - Executantul lucrărilor este societatea
.....

C - Bransamentul este realizată conform proiectului avizat de operatorul licențiat al sistemului de distribuție, cu următoarele materiale:

T

Diametru mm	Cantitate m; buc	Furnizor	Certificat calitate nr./data	Certificat conformitate nr./data
Teava				
Tub protecție				
Armatura închidere				
Regulatoare de presiune				
Rasufletori				
Capace GN				

ST

d - Imbinările au fost efectuate manual, automat, prin sudura, și sunt întărite prin

e - Bransamentul a fost încercat la presiune, cu aer, în prezenta comisiei, după cum urmează:

proba de rezistență la bar, timp de

proba de etanșeitate la bar, timp de

Rezultatul probelor de presiune la care a fost supus bransamentul este

f - Bransamentul a fost izolat anticoroziv cu, în straturi, armate cu straturi din, și protecție mecanică din, conform certificatului de calitate nr. / emis de și a fost verificat după îngropare conform Buletinului de Verificări nr. / emis de

g - Executantul lucrărilor a prezentat procesul verbal de lucrări ascunse nr. /

h - În vederea recepției comisia a efectuat sondaje, constatând următoarele:

.....

.....

Concluzia:

Pe baza documentelor prezentate și a verificărilor proprii, comisia constata ca la executarea lucrărilor s-au respectat prevederile Normelor tehnice pentru proiectarea și executarea instalațiilor de gaze naturale și declara admisă recepția bransamentului.

Prezentul proces verbal a fost încheiat în exemplare, din care fiecare semnatar a reținut câte un exemplar.

Comisia:

Numele și prenumele

.....

Semnatura

.....

Operator-inspector A.Q.
.....

Constructor

- instalator autorizat
- responsabil A.Q. autorizat
- sudor autorizat ISCIR

Beneficiar

ANEXA 4

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE TEHNICA STATIE REGLARE - MĂSURARE NR. /

Astăzi, ziua, luna, anul, comisia de recepție tehnica a stației de reducere-reglare-măsurare gaze naturale, executată în str., nr., localitatea, a constatat următoarele:

a - Proiectul a fost întocmit de societatea

.....

b - Furnizorul stației este societatea

.....

c - Montorul stației este societatea care a emis
certificatul de
calitate nr. /

d - Lucrarea este realizată conform proiectului avizat de
operatorul licențiat de distribuție, cu următoarele materiale:

T

Diametru mm	Cantitate m; buc	Furnizor	Certificat calitate nr./data
Teava			
Teava			
Teava			
Armatura închidere			
Cămine armături			
Reglatoare de presiune			
Contoare			
Supape de siguranță			
Filtre			

ST

e - Rezultatul încercării nedistructive a sudurilor este
....., conform buletinului de încercare, anexat, nr. /,
emis de laboratorul aparținând

.....

f - Stația a fost încercată la presiune, cu aer, în prezenta
comisiei, după cum urmează:

proba de rezistență la bar, timp de
ore

Nr. instalat	Denumirea	Caracteristici	Debit instalat	Bucăți	Debit
--------------	-----------	----------------	----------------	--------	-------

crt. tehnice unitar
total
mc/h

mc/h
.....
.....
.....
.....
.....
ST

f - Conducta aparenta din a fost incercata la
presiune, cu aer, în prezenta comisiei, după cum urmează:
proba de rezistenta la bar, timp de
ore.
proba de etanseitate la bar, timp de
ore.

Rezultatul probelor de presiune la care a fost supusă
conducta este
g - Conducta ingropata din a fost incercata la
presiune, cu aer, în prezenta comisiei, după cum urmează:
proba de rezistenta la bar, timp de
ore.
proba de etanseitate la bar, timp de
ore.

Rezultatul probelor de presiune la care a fost supusă
conducta este
h - Pentru conducta din OL s-a folosit o izolatie
anticoroziva cu, în, straturi, armate cu straturi
de, și protecție mecanică din

i - Pentru conducta de PE imbinarile s-au făcut prin
procedeul
Tipul aparatului
j - Executantul lucrărilor a prezentat procesul verbal de
lucrări ascunse nr./.....
k - În vederea recepției comisia a efectuat sondaje,
constatrnd următoarele:

.....
.
l - Beneficiarul a luat la cunostinta de obligația
înlocuirii racordului flexibil montat în instalatia de utilizare
înaintea expirării duratei normate de utilizare conform
prescripției tehnice a producătorului, înscrisă în **agrementul
tehnic**.

Concluzia:
Pe baza documentelor prezentate și a verificărilor proprii,
comisia constata ca la executarea lucrărilor s-au **respectat**
prevederile Normelor tehnice pentru proiectarea și executarea
instalațiilor de gaze naturale și declara admisă recepția
instalației de utilizare supusă recepției. Orice modificare adusă

ulterior instalației de utilizare recepționate executată neautorizat cade în răspunderea beneficiarului.

Prezentul proces verbal a fost încheiat în
exemplare, din care fiecare semnatar a reținut câte un exemplar.

Comisia:

Numele și prenumele
.....

Semnatura
.....

Operator-inspector C.Q.
.....

Constructor

- instalator autorizat	.....	.....
- responsabil C.Q. autorizat	.....	.....
- sudor autorizat ISCIR	.....	.....
- sudor PE autorizat ISCIR	.....	.....
- sudor OL autorizat ISCIR	.....	.....
Beneficiar	.....	.....

ANEXA 6

PROCES VERBAL DE PUNERE ÎN FUNCȚIUNE A INSTALAȚIEI DE UTILIZARE GAZE NATURALE

Încheiat astăzi, ziua luna, anul,

Subsemnații:

- instalator autorizat al executantului
- delegat al operatorului de distribuție
- prestator de specialitate
- consumator

în baza prevederilor dosarului preliminar nr., din
....., și a procesului verbal de recepție tehnică nr., din
....., am pus în funcțiune instalația de utilizare gaze
naturale executată de societatea la imobilului din
localitatea, str., nr., bloc, scara
....., etaj, ap., având destinația, abonat
.....

T

Nr. crt	Aparatul de utilizare pus în funcțiune	Presiune utilizare mbar	Bucăți	Debit unitar mc N/h	Debit total mc N/h
------------	---	-------------------------------	--------	---------------------------	--------------------------

.....
.....
.....
.....

ST

Totodată am sigilat următoarele puncte de consum care nu
înrunesc condițiile de funcționare în siguranța

.....

La punerea în funcțiune am verificat următoarele:

- tirajul la fiecare aparat de utilizare legat la cos, după
caz;

- presiunea de utilizare la debit maxim și minim;
- etanșeitatea la presiunea gazului din conductă (pentru
îmbinările la care nu se fac probe la recepție);
- existența dopurilor la ramificațiile pentru punctele de
consum fără aparate.

Măsurarea consumului se face prin:

- contor, cu debit nominal mc(N)/h, marca
..... seria,
la indexul mc, presiune statică bar și presiunea
diferențială bar.

Totodată s-a procedat la instruirea consumatorului pentru
exploatarea corectă a instalației de utilizare gaze naturale și a
obligațiilor ce-i revin.

Consumatorul a primit exemplare din instrucțiunile
pentru utilizarea gazelor naturale și se obligă să le afișeze
împreună cu instrucțiunile specifice ale aparatelor de utilizare
pe care le posedă, la locul de folosință.

Prezentul proces verbal s-a încheiat în trei exemplare din
care fiecare parte a reținut câte un exemplar.

Delegat operator
de distribuție

Instalator autorizat
al executantului
Aut. ANRGN nr.

Prestator de specialitate
Aut. ISCIR nr.

Consumator

ANEXA 7

PROCES VERBAL DE LUCRĂRI ASCUNSE (pentru conducte și bransamente)

Încheiat astăzi, ziua, luna, anul

Subsemnații:

- Instalator autorizat autorizație nr. grad
.....

- Executant

.....

- Sudor autorizat autorizație

nr.....

la montarea conductei/bransamentului de gaze naturale de
presiune, la imobilul din localitatea, str.
....., nr.

Prin prezentul proces verbal, precizam următoarele:

- conducta/bransamentul are diametrul și lungimea
..... m;

- teava utilizata la executarea conductei/bransamentului este
cea prevăzută în certificatul de calitate nr. anul
....., anexat la cartea construcției;

- toate sudurile au fost executate folosind materiale
standardizate și au fost izolate conform standard 7335/3;

- teava a fost izolata conform prevederilor standard 7335/3
și la montaj a fost asezata pe pământ maruntit. Calitatea
izolatiei a fost verificata după umplerea șanțului cu pământ
conform standard 7335/3, incadrându-se în "calitate foarte buna"
(Buletin de verificare nr.);

- la toate sudurile au fost așezate rasuflatori citomate;

- conducta a fost asezata pe fundul șanțului, pe un strat de
nisip cu grosimea de 10 cm, adâncimea de pozare fiind
.....;

- calota rasuflatorilor a fost sudata în totalitate de tija
și a fost asezata pe strat de nisip și pietriș de rau;

- tuburile de protecție au fost montate conform proiectului
și normelor tehnice în vigoare;

- teava, armaturile și curbele utilizate, sunt confectionate
din materialele indicate în NORME TEHNICE DE GAZE în vigoare;

- primul strat de umplutura deasupra conductei a fost din
pământ maruntit, fără corpuri tari (resturi de beton, caramizi,
deșeuri metalice, sticloase etc.);

- la executarea conductei/bransamentului s-a traversat
traseul canalizarilor subterane menționate în plan, fata de care
s-au respectat distanțele admise.

	Nume și prenume	Semnatura
Instalator autorizat		
Executant:		
Responsabil A.Q.		
autorizat		
Sudor autorizat ISCIR		

ANEXA 8.1

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE TEHNICA
NR. /

CONDUCTA DE DISTRIBUȚIE PE

Astăzi, ziua, luna, anul, comisia de recepție tehnică a conductei de distribuție gaze naturale, montată pe str., între nr. și nr., localitatea, a constatat următoarele:

a - Proiectul a fost întocmit de societatea

.....

b - Executantul lucrărilor este societatea

.....

c - Conducța este realizată conform proiectului avizat de operatorul sistemului de distribuție, cu următoarele materiale:

T

Diametru mm	Cantitate m;buc	Furnizor	Certificat calitate nr./data	Certificat conformitate nr./data
----------------	--------------------	----------	------------------------------------	--

Teava

Teava

Tub protecție

Armatura închidere

Cămin armături

Rasuflatori

Capace GN

ST

d - Imbinările s-au făcut prin procedeul

.....

Tipul aparatului

.....

e - Rezultatul încercării nedistructive a sudurilor este

....., conform buletinului de încercare, anexat, nr.

....../....., emis de laboratorul aparținând

f - Conducța a fost încercată la presiune, cu aer, în prezența comisiei, după cum urmează:

proba de rezistență la bar, timp de

proba de etanșeitate la bar, timp de

g - Executantul lucrărilor a prezentat procesul verbal de lucrări ascunse nr./.....

h - În vederea recepției comisia a efectuat sondaje, constatând următoarele:

.....

.....

Concluzia:

Pe baza documentelor prezentate și a verificărilor proprii, comisia constată că la executarea lucrărilor s-au respectat prevederile Normelor tehnice pentru proiectarea și executarea instalațiilor de gaze naturale și declară admisă recepția conductei de distribuție supusă recepției.

Prezentul proces verbal a fost încheiat în exemplare, din care fiecare semnatar a reținut câte un exemplar.

Comisia:

Numele și prenumele

Semnatura

Operator - inspector A.Q.

Constructor

- instalator autorizat
- responsabil A.Q. autorizat
- sudor autorizat ISCIR

Beneficiar

ANEXA 8.2

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE TEHNICA BRANSAMENT PE NR. /

Astăzi, ziua, luna, anul, comisia de recepție tehnica a bransamentului de gaze naturale, executat la imobilul din str., nr., localitatea, a constatat următoarele:

- a - Proiectul a fost întocmit de societatea
- b - Executantul lucrărilor este societatea
- c - Bransamentul este realizat conform proiectului avizat de furnizor, cu următoarele materiale:

T

Diametru mm	Cantitate m;buc	Furnizor	Certificat calitate nr./data	Certificat conformitate nr./data
----------------	--------------------	----------	------------------------------------	--

Teava

Teava

Tub protecție

Armatura închidere

Cămin armături

Rasufletori

Capace GN

ST

- d - Imbinările s-au făcut prin procedeul
- Tipul aparatului
- Verificări/probe efectuate
- de rezistența la bar cu timp de ore
- de etanșeitate la bar cu timp de ore
- e - Bransamentul a fost încercat la presiune, cu aer, în prezenta comisiei, după cum urmează:
proba de rezistența la bar, timp de

proba de etanșeitate la bar, timp de
Rezultatul probelor de presiune la care a fost supus
bransamentul este

f - Executantul lucrărilor a prezentat procesul verbal de
lucrări ascunse nr. /

g - În vederea recepției comisia a efectuat sondaje,
constatând următoarele:

.....
.

.....
.

.....
.

h - S-a verificat continuitatea firului trasor

Concluzia:

Pe baza documentelor prezentate și a verificărilor proprii,
comisia constata ca la executarea lucrărilor s-au respectat
prevederile Normelor tehnice pentru proiectarea și executarea
instalațiilor de gaze naturale și declara admisă recepția
bransamentului supus recepției.

Prezentul proces verbal a fost încheiat în exemplare,
din care fiecare semnatar a reținut câte un exemplar.

Comisia:

	Numele și prenumele
Semnatura	
Operator - inspector C.Q.	
.....	

Constructor	
- instalator autorizat	.....
.....	
- responsabil A.Q. autorizat	.....
.....	
- sudor autorizat ISCIR	.....
.....	

Beneficiar	.....
.....	

ANEXA 9

INSTRUCȚIUNI PENTRU UTILIZAREA GAZELOR NATURALE

Întreținerea, exploatarea și repararea instalațiilor de
utilizare a gazelor naturale revine consumatorului, care răspunde
pentru buna lor funcționare.

Verificarea instalațiilor de utilizare este obligatorie după
punerea în funcțiune a instalației în următoarele situații:

- a. la intervale de doi ani
 - b. în cazul neutilizării instalației o perioadă mai mare de 6 luni
 - c. după orice accidente care ar putea afecta funcționarea în condiții de siguranță a instalației.
- În cazul situațiilor de la punctele b și c, consumatorul are obligația de a anunța operatorul licențiat de distribuție gaze naturale înainte de reutilizarea instalației.

Pentru prevenirea accidentelor cu pierderi de vieți umane și distrugerii de bunuri materiale, ce s-ar putea produce din cauza folosirii incorecte a instalațiilor de gaze naturale, se vor respecta cu strictețe următoarele instrucțiuni:

1. Înainte de aprinderea focului se fac următoarele operațiuni:

- ventilarea încăperilor în care funcționează aparatele de utilizare; în centralele termice și în încăperile cu aparate de consum cu flacăra liberă se asigură o ventilație permanentă;
- controlul tirajului aparatelor racordate la cos; în cazul în care se constată lipsa tirajului, nu se aprinde focul decât după efectuarea lucrărilor care să asigure tirajul (curățirea cosului de fum, curățirea sobei, repararea aparatelor de evacuare mecanică, deschiderea clapetelor de reglare etc.);
- controlul robinetului de manevră al aparatului de utilizare; dacă robinetul este deschis, acesta se închide și se ventilează încăperea respectivă precum și cele învecinate prin deschiderea ușilor și ferestrelor, aprinderea focului se face numai după aerisirea completă;
- asigurarea accesului aerului de ardere în focarul aparatului de utilizare (prin: deschiderea usitelor cenușarului la sobe, deschiderea fantelor pentru accesul aerului în focar, pornirea ventilatorului etc.);
- verificarea funcționării aparaturii de automatizare, după caz;
- ventilarea focarelor de la aparatele de utilizare.

2. La aprinderea focului în aparate de utilizare neautomatizate și arzătoare, se fac următoarele operațiuni:

- aerisirea focarului, minimum 5 minute înainte de aprinderea focului;
- apropierea aprinzătorului de arzător;
- deschiderea lentă a robinetului de manevră și aprinderea focului, concomitent cu supravegherea stabilității flăcării.

Aprinderea se face numai cu un aprinzător special construit în acest scop, fiind interzisă aprinderea directă cu chibrite, hârtie etc.

Aprinderea focului la aparatele de utilizare automatizate se face conform instrucțiunilor elaborate de fabrica producătoare.

3. Stingerea focului:

Stingerea focului la aparatele de utilizare racordate cu furtun, se face prin închiderea robinetului de siguranță, existent înaintea furtunului; după stingerea flăcării se închide și robinetul de manevră.

În societăți și instituții, focul se aprinde și se stinge numai de personalul instruit și însărcinat cu această operațiune prin grija conducerii unității beneficiare, iar în cazul agenților economici și al centralelor termice de bloc, prin personal calificat.

4. Indicații speciale

La utilizarea gazelor naturale este interzis:

- aprinderea focului dacă aparatul de utilizare nu este etans sau nu are tiraj;
- lăsarea focului nesupravegheat, la aparatele neautomatizate;
- obturarea cosului de fum al aparatelor de utilizare;
- modificarea instalațiilor de gaze fără aprobări legale și prin persoane neautorizate;
- dormitul în încăperi cu focul aprins;
- dormitul în încăperi cu aparate de utilizare nelegate la cos (resou, aragaz etc.);

Dacă se simte mirosul caracteristic al gazelor naturale se iau imediat următoarele măsuri:

- se sting toate focurile;
- se deschid toate ușile și ferestrele;
- nu se aprinde nici o sursă de foc;
- nu se manevrează aparate electrice;
- nu se doarme în astfel de încăperi;
- se anunță imediat operatorul licențiat de distribuție la telefoanele:

Verificarea eventualelor scapări de gaze naturale se face prin mirosire și cu spuma de săpun cu apă.

NU UITATI!

Verificarea cu flacăra a instalațiilor de gaze naturale prezintă pericol de explozie și incendiu.

Dormitul în încăperi cu focul aprins sau în încăperi cu aparate de utilizare nelegate la cosul de fum, prezintă pericol de moarte.

ANEXA 10

Societatea Comercială _____
Localitatea _____

FIȘA TEHNICĂ A CONDUCTEI DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE

Strada _____, de la nr. la nr.

CONDUCTA:

- tip:
 - material:
 - diametru:
 - lungime:
 - STAS (SR, SR-ISO):
 - izolatie:
 - recepționată cu PVRT nr., din data de: ziua,
 luna, anul
 - pusă în funcțiune la data de: ziua, luna,
 anul

ANEXE:

1. tuburi de protecție:

- diametru:
- material:
- locul de montare:

T

2. Rasuflatori:
electroizolante:

- cu capac GN, bucăți - diametru
-
- fără capac GN, bucăți - bucăți
-

4. Robinete:
executate:

- tip - aparat
-
- diametru - procedeu
-
- bucăți - întărite cu
-

3. Imbinari

5. Sudurile au fost

6. Cămine de vane:
- bucăți:.....

7. Protecție catodica:

8. Lucrarea a fost executată de societatea comercială

..... ,
prin instalatorul autorizat

.....

Întocmit,

Verificat,

Lucrări executate după montarea conductei:

Nr. | Data executării				Descrierea lucrării	
Executantul					
Crt.	Ziua	Luna	Anul		

[illegible]

ANEXA 11

Societatea Comercială

Localitatea _____

FIȘA TEHNICĂ A BRANSAMENTULUI

Strada _____, de la nr. la nr.

• • • • •

BRANSAMENT:

- ```

- tip:
- material:
- diametru:
- lungime:
- STAS (SR, SR-ISO):
- izolatie:
- recepționată cu PVRT nr., din data de: ziua ...,
luna, anul
- pusă în funcțiune la data de: ziua, luna,
anul

```

## ANEXE:

1. tuburi de protecție:
- diametru: .....
  - material: .....
  - locul de montare: .....

\* T \*

- |                                            |                     |
|--------------------------------------------|---------------------|
| 2. Rasuflatori:<br>electroizolante:        | 3. Imbinari         |
| - cu capac GN, bucați .....                | - diametru          |
| .....                                      |                     |
| - fără capac GN, bucați .....              | - bucați            |
| .....                                      |                     |
| 4. Robinete:<br>executate:                 | 5. Sudurile au fost |
| - tip .....                                | - aparat            |
| .....                                      |                     |
| - diametru .....                           | - procedeu          |
| .....                                      |                     |
| - bucați .....                             | - întărite cu       |
| .....                                      |                     |
| 6. Reglatoare:                             |                     |
| - debit mic: $Q =$ ..... bucați: .....     |                     |
| - industrial: $\Phi =$ ..... bucați: ..... |                     |

7. Protecție catodica:

.....  
8. Lucrarea a fost executată de societatea comercială  
.....,  
prin instalatorul autorizat  
.....

Întocmit,

Verificat,

Lucrări executate după montarea bransamentului:

| Nr. \| Data executării |      |      |      | Descrierea lucrării |  |
|-----------------------|------|------|------|---------------------|--|
| Executantul           |      |      |      |                     |  |
| Crt.                  | Ziua | Luna | Anul |                     |  |
|                       |      |      |      |                     |  |

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

\*ST\*

## ANEXA 12

Societatea Comercială \_\_\_\_\_

Localitatea \_\_\_\_\_

### FIȘA TEHNICĂ A STATIEI DE REGLARE-MĂSURARE

Strada \_\_\_\_\_, nr. \_\_\_\_\_, obiectiv

.....  
Presiunea de intrare /

ieșire:.....

- recepționată cu PVRT nr. \_\_\_\_\_, din data de: ziua \_\_\_\_\_, luna  
\_\_\_\_\_, anul ...

- pusă în funcțiune la data de: ziua \_\_\_\_\_, luna  
\_\_\_\_\_, anul .....

\*T\*

1. Regulatoare industriale:

- diametru \_\_\_\_\_, bucăți .....  
bucăți .....

- diametru \_\_\_\_\_, bucăți .....  
bucăți .....

3. Robinete:

măsurare

- tip .....

.....

2. Filtre de praf

- diametru: \_\_\_\_\_,

- diametru: \_\_\_\_\_,

4. Sistem de

- tip:

- diametru ..... - contor cu turbina (cu  
 pistoane  
 - bucăți ..... rotative) mărime  
 .....  
 ..... - serie ....., număr  
 .....  
 ..... - diametru:  
 ..... - debit minim:  
 ..... - debit maxim:

5. convertor de volum

- tip .....  
 - serie ....., număr .....

Lucrarea a fost executată de societatea comercială  
 .....,  
 prin instalatorul autorizat  
 .....

Întocmit,  
 Verificat,

Lucrări executate după montarea conductei:

| Nr.<br>Executantul<br>Crt. | Data executării |      |      | Descrierea lucrării |
|----------------------------|-----------------|------|------|---------------------|
|                            | Ziua            | Luna | Anul |                     |
|                            |                 |      |      |                     |

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

\*ST\*

ANEXA 13

SECȚIUNILE COȘURILOR DE FUM PENTRU EVACUAREA GAZELOR DE  
 ARDERE DE LA APARATE DE UTILIZARE CU TIRAJ NATURAL

\*T\*

| Nr.<br>libera | Debit | Înălțimea | Nr. de | Secțiune |
|---------------|-------|-----------|--------|----------|
|               |       |           |        |          |

| crt.             | instalat*) | activa de | racorduri la |              |  |
|------------------|------------|-----------|--------------|--------------|--|
|                  | [mc/h]     | tiraj     | același      | rectangulara |  |
| circulara $\Phi$ |            | [m]       | canal de fum | [cm x cm]    |  |
| [cm]             |            |           |              |              |  |
| 1                | 1,0        | 2,5       | 1            | 10 x 10      |  |
| 10               |            |           |              |              |  |
| 2                | 1,5        | 4,5       | 1            | 10 x 10      |  |
| 10               |            |           |              |              |  |
| 3                | 2,0        | 2,5       | 1            | 13 x 13      |  |
| 13               |            |           |              |              |  |
| 4                | 3,0        | 4,5       | 1            | 13 x 13      |  |
| 13               |            |           |              |              |  |
| 5                | 3,0        | 2,5       | 2            | 13 x 20      |  |
| 16               |            |           |              |              |  |
| 6                | 4,5        | 4,5       | 2            | 13 x 20      |  |
| 16               |            |           |              |              |  |
| 7                | 4,5        | 2,5       | 2            | 20 x 20      |  |
| 20               |            |           |              |              |  |
| 8                | 7,0        | 4,5       | 2            | 20 x 20      |  |
| 20               |            |           |              |              |  |

\*ST\*

Observații:

Secțiunile indicate sunt cele uzuale.

În cazul unor secțiuni intermediare, valorile corespunzătoare debitelor pot fi obținute prin interpolare.

Pentru înălțimi mai mari de 4,5m se aplica sporul la debitele instalate, din tabelul următor:

\*T\*

| H (cos) | [m] | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 14 | 16 |
|---------|-----|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 18      | 20  |   |   |   |   |    |    |    |    |

|          |     |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|----------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|          |     |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| Spor [%] |     | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |  |
| 90       | 100 |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

\*ST\*

\*) Valorile debitelor din tabel se referă la coșuri din zidărie masivă, cu goluri realizate din tipare glisante. Aceste valori pot fi sporite cu 25% pentru coșuri captusite cu tuburi sau blocuri prefabricate, având fete interioare netede.

#### Figura 1

Schema de principiu a unui sistem de alimentare cu gaze naturale

#### NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a figurei 1, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 173 bis din 27 februarie 2004, la pagin a 84 (a se vedea imaginea asociata)

#### Figura 2

Schema de principiu a unei instalații de utilizare industrială cu gaze naturale

#### NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a figurei 2, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 173 bis din 27 februarie 2004, la pagin a 85 ( a se vedea imaginea asociata)

#### Figura 3

Plan și schema izometrică pentru instalație de utilizare neindustrială a gazelor naturale (exemplu)

#### NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a figurei 3, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 173 bis din 27 februarie 2004, la pagin a 86 (a se vedea imaginea asociata)

#### Figura 4

Schema de principiu pentru stabilirea caderilor de presiune, în regim de presiune medie (exemplu)

#### NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a figurei 4, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 173 bis din 27 februarie 2004, la pagin a 87 (a se vedea imaginea asociata)

#### Figura 5

Schema de principiu pentru stabilirea caderilor de presiune în regim de presiune redusă (exemplu)

#### NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a figurei 5, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 173 bis din 27 februarie 2004, la pagin a 87 (a se vedea imaginea asociata)

#### Figura 6

Schema de principiu pentru stabilirea caderilor de presiune în regim de presiune joasa (exemplu)

#### NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a figurei 6, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 173 bis din 27 februarie 2004, la pagin a 88 (a se vedea imaginea asociata)

#### Figura 7

Tipuri de rasuflatori: a - pentru carosabil; b - de perete și pentru spații verzi; c - pentru spații verzi

#### NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a figurei 7, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 173 bis din 27 februarie 2004, la pagin a 88 (a se vedea imaginea asociata)

Nota: Pe direcția conductei, pe fiecare parte a tubului rasuflatorii, stratul de nisip-pietriș va fi în lungime de 30 cm.

#### Figura 8

Diagrama de separare între rasuflatorile montate pe conductele din polietilena

#### NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a figurei 8, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 173 bis din 27 februarie 2004, la pagin a 89 (a se vedea imaginea asociata)

#### Figura 9a

Exemplu de alimentare a unei clădiri

#### NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a figurei 9a, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 173 bis din 27 februarie 2004, la pagin a 90 (a se vedea imaginea asociata)

#### Figura 9b

Bransament de gaze naturale executat din OL (exemplu)

#### NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a figurei 9b, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 173 bis din 27 februarie 2004, la pagin a 90 (a se vedea imaginea asociata)

#### Figura 10

Alimentarea cu gaze naturale a unui grup de clădiri a căror incinta este marginita de doua străzi

#### NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a figurei 10, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 173 bis din 27 februarie 2004, la pagin a 91 (a se vedea imaginea asociata)

#### Figura 11

Scheme de principiu (nelimitative) privind alimentarea prin bransament comun și ramificat

#### NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a figurei 11, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 173 bis din 27 februarie 2004, la pagin a 92 (a se vedea imaginea asociata)

#### Figura 12

Montarea conductelor de gaze naturale în canale mascate și ventilate (exemplu)

#### NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a figurei 12, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 173 bis din 27 februarie 2004, la pagin a 93 (a se vedea imaginea asociata)

#### Figura 13

RACORDAREA LA COS CU BURLANE

#### NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a figurei 13, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 173 bis din 27 februarie 2004, la pagin a 94 (a se vedea imaginea asociata)

#### Figura 14

RACORDAREA DE LA CONDUCTA DE DISTRIBUȚIE LA UTILIZATOR

#### NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a figurei 14, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 173 bis din 27 februarie 2004, la pagin a 95 (a se vedea imaginea asociata)

#### Figura 15

Capăt de bransament fără anod de protecție

#### NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a figurei 15, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 173 bis din 27 februarie 2004, la pagin a 96 (a se vedea imaginea asociata)

#### Figura 16

Capăt de bransament cu anod de protecție

#### NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a figurei 16, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 173 bis din 27 februarie 2004, la pagin a 96 (a se vedea imaginea asociata)

#### Figura 17

Montarea sistemelor de avertizare a conductelor din polietilena

#### NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a figurei 17, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 173 bis din 27 februarie 2004, la pagin a 97 (a se vedea imaginea asociata)

### ANEXA 14

#### TERMINOLOGIE, STANDARDE ȘI PRESCRIPTII TEHNICE

##### Standarde

\*T\*

\*Font 9\*

|                   |                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SR 3317:2003      | Gaze combustibile - condiții tehnice de calitate                                                                                                                                  |
| STAS 9312-87      | Subtraversari de cai ferate și drumuri cu conducte. Prescripții de proiectare                                                                                                     |
| SR EN 297+A2:2001 | Cazane de încălzire centrala care utilizează combustibili gazosi. Cazane de tip B11 și B11BS echipate cu arzatoare atmosferice cu debit caloric nominal mai mic sau egal cu 70 kW |
| SR 6724-1:1995    | Ventilarea dependintelor din clădirile de locuit. Ventilare naturala.                                                                                                             |

|                  |                                                                                                                                                                    |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | Prescripții de proiectare                                                                                                                                          |
| STAS 6729/1-82   | Energia nucleară. Fizica reactorilor nucleari.                                                                                                                     |
| Terminologie     |                                                                                                                                                                    |
| STAS 6793-86     | Coșuri, canale de fum pentru focare obișnuite la construcții civile.                                                                                               |
|                  | Prescripții generale                                                                                                                                               |
| STAS 6726-85     | Imbinari sudate. Formele și dimensiunile rosturilor la sudarea oțelurilor sub strat de flux                                                                        |
| STAS 7084/4-82   | Defectele imbinarilor sudate prin presiune. Clasificare și terminologie                                                                                            |
| STAS 8183-80     | Oțeluri pentru țevi fără sudura, de uz general. Mărci și condiții tehnice de calitate                                                                              |
| STAS 8299-78     | Clasificarea și simbolizarea defectelor imbinarilor sudate prin topire pe baza radiografiilor                                                                      |
| SR EN 29692:1994 | Sudare cu arc electric cu electrod invelit, sudare cu arc electric în mediu de gaz protector și sudare cu gaze prin topire. Pregătirea pieselor de imbinat de oțel |
| STAS 6606-86     | Defectoscopie cu radiații penetrante. Examinarea radiografică a pieselor turnate din materiale feroase                                                             |
| STAS 8539-85     | Defectoscopie cu pulberi magnetice                                                                                                                                 |

|STAS 10138-75 |Defectoscopie cu radiatii penetrante. Condiții de  
observare a radiografiilor |

Prescripții tehnice elaborate de ISCIR

|      |                                                                                                                                 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| \|CR 4 | \|Examinarea cu ultrasunete a imbinarilor sudate<br>ale instalațiilor mecanice sub \|<br>\|presiune și ale instalațiilor de ridicat |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|       |                                                                                                                                                                                    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| \|CR 21 | \|Prescripții tehnice pentru examinarea cu radiatii<br>penetrante a imbinarilor \|<br>\|sudate cap-la-cap ale componentelor instalațiilor<br>mecanice sub presiune și de \|<br>\|ridicat |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

\*ST\*

Terminologia, standardele și prescripțiile tehnice (altele decât cele din tabelul de mai sus), actele legislative și normativele la care se face referire în text se regăsesc în "CODUL TEHNIC AL SECTORULUI GAZELOR NATURALE" elaborat de ANRGN.

## ANEXA 2

### NORME TEHNICE PENTRU EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

\*T\*

|                   |
|-------------------|
| Stema<br>României |
|-------------------|

MINISTERUL DE INTERNE  
CORPUL POMPIERILOR MILITARI  
INSPECTORATUL GENERAL

AVIZ  
nr. 2 din 28.02.2003

La cererea AUTORITĂȚII NAȚIONALE DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL GAZELOR NATURALE, înregistrată cu nr. 334/2003, potrivit atribuțiilor ce îi revin conform prevederilor [art. 17, alin. \(1\), lit. d, din Legea nr. 121/1996](#) privind organizarea și funcționarea Corpului Pompierilor Militari și ale [art. 16 alin. \(3\) din Ordonanța Guvernului nr. 60/1997](#) privind apărarea împotriva incendiilor, aprobată și modificată cu [Legea nr. 212/1997](#), modificată și completată cu Ordonanța

Guvernului nr. 114/2000, aprobată cu [Legea nr. 126/2001](#),  
Inspectoratul General al Corpului Pompierilor Militari  
avizează  
lucrarea "NORME TEHNICE PENTRU EXPLOATAREA SISTEMELOR DE  
ALIMENTARE CU GAZE NATURALE".

Avizul se emite în baza:

- redactarii finale elaborata de către ANRGN;
- procesul-verbal nr. 27179/2 din 28.02.2003, al şedinţei comisiei de avizare a Inspectoratului General al Corpului Pompierilor Militari.

COMANDANTUL CORPULUI POMPIERILOR MILITARI  
General de brigada

Vladimir SECARA

LOCTIITOR AL ŞEFULUI DE STAT MAJOR  
ŞI ŞEF AL INSPECŢIEI DE PREVENIRE A  
INCENDIILOR

Colonel  
ing. Mihai ROTH

Se anexează lucrarea conţinând 29 pagini,  
stampiliate spre neschimbare.

\*ST\*

NORME TEHNICE PENTRU  
EXPLOATAREA SISTEMELOR  
DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

1. OBIECT

1.1. Obiectul prezentelor norme tehnice este exploatarea în condiţii de siguranţa a sistemelor de alimentare cu gaze naturale combustibile (standard 3317) pentru care au fost emise autorizaţii de funcţionare de către ANRGN.

1.2. Prevederile prezentelor norme tehnice se aplica la exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale în funcţiune.

2. FURNIZAREA GAZELOR NATURALE

2.1. Furnizarea gazelor naturale se face pentru consumatorii racordati la sistemele de alimentare cu gaze naturale, proiectate, executate, recepţionate şi puse în funcţiune conform prevederilor din "Norme tehnice pentru proiectarea şi executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale" şi numai după

încheierea contractelor de furnizare întocmite conform contractelor-cadru emise de ANRGN.

2.2. Furnizarea gazelor naturale se realizează în conformitate cu contractele de furnizare și cu prevederile "Standardului de performanță pentru serviciul de furnizare realizat de operatorii de distribuție".

2.3. Operatorul licențiat al sistemului de distribuție deconectează aparatele și instalațiile de utilizare executate sau modificate care nu sunt conforme cu prevederile legale.

2.4. Operatorul sistemului de distribuție, în calitate sa de furnizor licențiat, asigură primirea reclamațiilor și rezolvarea acestora. Registrul de evidență a reclamațiilor și a defectelor se întocmește conform Anexei 1E.

2.5. Furnizorul de gaze naturale urmărește permanent nivelul de odorizare al gazelor naturale conform standardelor în vigoare.

2.6. La montarea mijloacelor de măsurare, se încheie procese-verbale în conformitate cu Anexa 2E.

2.7. Operațiunile de montare și demontare a mijloacelor de măsurare în vederea verificării metrologice sau a înlocuirii acestora, se consemnează într-un buletin de mișcare în conformitate cu Anexa 3E.

### 3. EXPLOATAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU GAZE NATURALE

3.1. Exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale se efectuează de către agenți economici titulari ai licenței de distribuție a gazelor naturale acordată de către ANRGN. Instalațiile de utilizare gaze naturale aparținând consumatorilor, persoane juridice, pot fi exploatate și de către personal propriu autorizat sau agenți economici autorizați de către ANRGN.

3.2. Personalul responsabil cu exploatarea instalațiilor de utilizare la persoanele juridice, desemnat prin ordin scris de către conducătorul unității, trebuie să dețină legitimația de instalator autorizat eliberată de către ANRGN.

3.3. Operatorul sistemului de distribuție completează la zi documentele necesare exploatării sistemului de alimentare cu gaze naturale, după cum urmează:

- schema de ansamblu a sistemului de distribuție, cu marcarea conductelor conform codului culorilor, funcție de regimul de presiune, cu amplasarea stațiilor de reglare-măsurare de predare, stațiilor de reglare-măsurare de sector, posturilor de reglare, robinetelor de secționare și branșamentelor la consumatorii industriali;

- planurile conductelor, scara 1:500, cu repere fata de puncte fixe;

- fișele tehnice completate la zi pentru conducte, bransamente, posturi și stații de reglare aparținând sistemului de alimentare pe care îl operează, întocmite conform prevederilor din "Normele tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale";

- documentația tehnică a instalațiilor de utilizare;
- registrul de evidență a reclamațiilor și defectelor, conform Anexei nr. 1E;

- registrul de evidenta a accidentelor tehnice, conform Anexei 4E;
- registrul de evidenta zilnica a parametrilor pentru statiilor de reglare-măsurare supravegheate, conform Anexei 5E.

Operatorul sistemului de distribuție este obligat sa detina un exemplar din cartea construcției pentru obiectivele/sistemele de distribuție pentru care are licenta de distribuție a gazelor naturale și sa o completeze la zi.

3.4. Pentru toți consumatorii, operatorul sistemului de distribuție **ține la zi evidenta debitelor aprobate, puse în funcțiune**, a debitelor dezafectate precum și orice modificări efectuate.

#### Exploatarea sistemului de distribuție

3.5. Operatorul licențiat al sistemului de distribuție este obligat sa verifice și sa refacă, în caz de degradare, marcajele traseelor conductelor și branșamentelor.

3.6. Verificarea integrității firului trasor pentru conductele din polietilena se efectuează periodic cu aparatura adecvată. În cazul constatării unor discontinuitati acestea se **remediaza imediat**.

3.7. **Controlul conductelor, în vederea depistarii eventualelor scapari de gaze, se face cu detectoare de gaze**, verificate metrologic conform prevederilor legislației în vigoare și se efectuează de către operatorul sistemului de distribuție, conform regulamentelor proprii, în funcție de:

- starea tehnica și vechimea conductelor;
- densitatea construcțiilor și nivelul de risc în funcție de destinația acestora;
- **intensitatea traficului;**
- alte condiții locale specifice;
- tipul conductelor: oțel sau polietilena

**Controlul se executa la intervale de maximum o luna în localitățile urbane și rurale și la maximum doua luni în afară localităților, asigurându-se integritatea tijelor rasuflatorilor și curățirea acestora.**

În cazuri deosebite, operatorul sistemului de distribuție va **reduce intervalele de control, pe baza unor proceduri proprii, în scopul creșterii eficienței depistarii scaparilor de gaze naturale și reducerii gradului de risc de accidente.**

3.8. Controlul scaparilor de gaze naturale se efectuează:

- pe toată lungimea traseelor conductelor și branșamentelor;
- în căminele altor rețele de utilități subterane amplasate la o distanta de maximum 5 m fata de conductele de gaze naturale.

După efectuarea controlului, se întocmesc rapoarte scrise, conform ordinului de serviciu (Anexa 6E).

3.9. După efectuarea controlului, echipa respectiva consemnează în ordinul de serviciu constatările făcute și măsurile luate în vederea diminuării/eliminării neconformitatilor.

3.10. La constatarea unor scapari de gaze, care impun intervenție de urgenta, se anunta imediat biroul de reclamații care va consemna sesizarea în registrul de evidenta a

reclamațiilor și defectelor întocmit conform modelului din anexa 1E.

În asemenea situații, echipa de control ia de urgență primele măsuri, după caz:

- oprește sau deviază circulația autovehiculelor și pietonilor în zona;
- asigură evacuarea în atmosfera a scaparilor de gaze prin deschiderea capacelor căminelor aferente conductei de gaze și ale altor rețele subterane existente în zona;
- ridică capacele rasuflatorilor GN;
- supraveghează zona până la sosirea echipei de intervenție a operatorului sistemului de distribuție;
- verifică existența acumularilor de gaze în imobilele din vecinătatea defectului și dispune măsuri în consecință.

3.11. În cazul constatării prezentei unor scapări de gaze într-o construcție, echipa de control, sosită la cererea consumatorului, acționează astfel:

- interzice accesul cu foc sau producerea de scantei;
- întrerupe alimentarea cu gaze naturale;
- efectuează aerisirea încăperilor;
- extinde controlul pe întreaga zonă unde este posibilă infiltrarea gazelor.

3.12. Revizia conductelor și branșamentelor se efectuează, anual, prin efectuarea următoarelor operații:

- curățirea țigii și eventuala reparare a rasuflatorilor;
- manevrarea robinetelor și remedierea neetanșeităților acestora și a defectiunilor constatate la toate îmbinările;
- curățirea căminelor de vizitare;
- completarea cu capace a căminelor de vizitare la care acestea lipsesc;
- refacerea marcajelor pe traseul conductelor, unde este cazul;
- controlul posturilor de protecție catodică.

Constatările se menționează în fișele tehnice ale conductelor și ale branșamentelor.

3.13. Pentru rețelele protejate catodic, odată la 30 zile, se efectuează controlul funcționării stațiilor de protecție catodică. Constatările se menționează în ordinul de serviciu (Anexa 6E).

3.14. Înlocuirea conductelor de gaze naturale sau a unor porțiuni din acestea se face în funcție de:

- starea tehnică și vechimea acestora;
- frecvența defectelor;
- agresivitatea solului și a curenților de dispersie;
- modernizarea carosabilului și infrastructurii sistemelor de utilități;
- schimbarea regimului de presiune etc.

3.15. Înlocuirea capacelor la căminele de vizitare se face imediat după constatarea deteriorării sau lipsei acestora.

3.16. În cazul conductelor situate pe străzi care urmează a fi supuse modernizării, se verifică, în prealabil prin sondaj, starea tehnică a conductelor, stabilindu-se măsurile necesare pentru asigurarea funcționării în condiții de siguranță.

**3.17. Efectuarea interventiilor sau executarea cuplarii** conductelor noi la conductele în funcțiune se face în raport de complexitatea și natura lucrărilor, prin:

- închiderea și/sau depresurizarea rețelei;
- reducerea presiunii de regim în rețea și utilizarea

**dispozitivelor speciale de cuplare.**

**3.18. Întreruperea planificata a alimentarii cu gaze naturale** pentru efectuarea de lucrări pe o conductă sau o porțiune din rețeaua de distribuție se face numai după anunțarea consumatorilor afectați de întrerupere, înainte cu minimum 48 ore. Perioada minima de întrerupere a alimentarii cu gaze naturale este de 3 ore.

**3.19. În cazul intreruperilor accidentale, reluarea** alimentarii cu gaze naturale se face după anunțarea prealabilă a consumatorilor afectați de întrerupere cu minimum 3 ore înainte de aceasta.

**3.20. Trecerea unei conducte la un regim de presiune** superioară celei pentru care a fost construită, se face numai după:

- verificarea de către un proiectant autorizat de ANRGN a proiectului conductei și a interconectarilor acesteia cu alte conducte și proiectarea modificărilor impuse;
- efectuarea probelor de presiune corespunzătoare noului regim de presiune;

**3.21. Operațiile de intervenție pe conducte în funcțiune, se fac numai pe baza programelor de lucru aprobate care trebuie sa** conțină minimum următoarele precizări:

- măsuri tehnice care sa excludă pericolul de accidente;
- **personalul autorizat al operatorului sistemului de distribuție;**
- măsurile de prevenire și de stingere a incendiilor, prevăzute de regulamentele în vigoare.

Exploatarea statiilor și posturilor de reglare măsurare

**3.22. Supravegherea, controlul, revizia, repararea și modernizarea** statiilor și posturilor de reglare aparținând sistemului de distribuție se fac de operatorul sistemului de distribuție.

**3.23. Operatorul sistemului de distribuție stabilește** stațiile de reglare-măsurare care vor fi supravegheate permanent de personal specializat, în funcție de capacitate, importanta și condițiile locale specifice.

**3.24. Stațiile de reglare-măsurare de la consumatori** funcționează, de regula, fără supraveghere, cu excepția celor pentru care distribuitorul, împreună cu consumatorul stabilesc funcție de importanta obiectivului sau de necesitățile tehnologice pentru o perioada limitată de timp, necesitatea existenței personalului de supraveghere.

**3.25. Obligațiile personalului de supraveghere a statiilor de reglare-măsurare, pentru cazurile în care nu exista aparatura electronica de înregistrare a parametrilor, sunt:**

- asigurarea functionarii corecte a echipamentului tehnologic al statiei și a aparaturii aferente;

- urmărirea și consemnarea orara a parametrilor în registrul stației: presiunea de intrare și ieșire în și din stațiile de **reglare-măsurare**, temperatura gazelor, temperatura mediului, căderea de presiune pe echipamentele de separare/filtrare, etc. (conform Anexei 5E);

- luarea primelor măsuri pentru asigurarea continuității **alimentării cu gaze naturale a consumatorilor la constatarea unor defectiuni** și, numai în cazul în care defectiunile nu permit **continuarea alimentării**, se sistează alimentarea cu gaze naturale;

- anunțarea telefonică a dispeceratului operatorului de distribuție, pentru a trimite echipa de intervenție.

3.26. Stațiile de reglare-măsurare, stațiile de reglare de sector și posturile de reglare, indiferent de capacitate, se revizuiesc pe baza de program aprobat prin grafic, cel puțin o dată pe an.

3.27. **Revizia stațiilor de reglare-măsurare, stațiilor de reglare de sector și posturilor de reglare constă, în principal, din:**

- verificarea etanșeității și, după caz, înlocuirea pieselor și garniturilor uzate;

- curățirea și ungerea mecanismelor;

- curățirea de impurități a conductelor;

- verificarea și reglarea funcționării reglatoarelor la parametrii proiectați, a armaturilor de închidere și de **siguranță**;

- verificarea și remedierea sistemelor de separare/filtrare;

- verificarea și, după caz, înlocuirea aparaturii de măsură și control, cu excepția celei pentru care se stabilesc alte termene în conformitate cu prevederile reglementărilor **metrologice în vigoare**;

- vopsirea instalației și a echipamentelor aferente, după caz;

- verificarea și remedierea părții de construcție a **stațiilor de reglare-măsurare**, a stațiilor de reglare de sector și a posturilor de reglare, precum și a sistemelor de încălzire, ventilare și iluminare aferente, după caz;

- asigurarea curățeniei și degajarea spațiilor exterioare **aferente, după caz**;

- verificarea instalației de paratrasnet printr-o firmă **autorizată**.

Data de efectuare a reviziei se înscrie de executant, în fișa **stațiilor de reglare-măsurare**, a stațiilor de reglare de sector și a posturilor de reglare.

3.28. **Operațiile de revizie a stațiilor de reglare-măsurare**, a stațiilor de reglare de sector și a posturilor de reglare încep după anunțarea consumatorilor privind întreruperea sau limitarea alimentării cu gaze naturale, cu cel puțin 48 ore înainte.

3.29. Dacă la efectuarea operațiilor de revizie este necesară **oprirea stațiilor de reglare-măsurare**, a stațiilor de reglare de sector și a posturilor de reglare, repunerea în funcțiune se face după obținerea confirmării scrise a delegatului consumatorului, **care garantează** ca robinetele tuturor punctelor de ardere sunt închise.

3.30. În timpul operațiilor de revizie, a stațiilor de reglare-măsurare, a stațiilor de reglare de sector și a posturilor de reglare se asigură ventilarea permanentă a încăperii.

3.31. Remedierea defectiunilor la instalația electrică a stațiilor de reglare-măsurare, a stațiilor de reglare de sector se face numai după scoaterea de sub tensiune a acesteia, de personalul autorizat, în prezența unui delegat al operatorului de distribuție.

3.32. Controlul etanșeității tuturor îmbinărilor între elementele componente se face cu spuma de săpun. Este strict interzis controlul etanșeității cu flacăra.

3.33. Manevrarea elementelor de închidere și folosirea ocolitorului precum și a refulatoarelor stațiilor de reglare-măsurare, a stațiilor de reglare de sector și a posturilor de reglare se fac numai de personalul operatorului de distribuție.

Robinetele de pe ocolitor se sigilează pe poziția închis.

În situații deosebite, cu acceptul operatorului de distribuție, consemnat prin proces-verbal, pentru asigurarea continuității alimentării cu gaze, utilizarea ocolitorului se face pentru perioade strict limitate, de personalul autorizat al consumatorului, instruit în acest sens.

3.34. Depozitarea materialelor în incintele clădirilor stațiilor de reglare-măsurare, a stațiilor de reglare de sector și a posturilor de reglare sau în apropiere este interzisă până la următoarele distanțe:

10 m pentru materiale necombustibile;

40 m pentru materiale combustibile.

3.35. Pentru stațiile de reglare-măsurare, stațiile de reglare de sector și posturile de reglare fără personal de exploatare permanent, se va asigura accesul controlat de către operatorul sistemului de distribuție.

**Exploatarea instalațiilor de utilizare aparținând persoanelor juridice**

3.36. Consumatorii de gaze naturale, persoane juridice, sunt obligați să asigure exploatarea și întreținerea corectă a instalațiilor de utilizare prin una din următoarele variante:

- personal propriu autorizat conform "Regulamentului pentru autorizarea și verificarea personalului care desfășoară activități de proiectare, execuție și exploatare în sectorul gazelor naturale";

- agenți economici autorizați conform "Regulamentului pentru autorizarea și verificarea agenților economici care desfășoară activități de proiectare, execuție și exploatare în sectorul gazelor naturale";

- societăți licențiate pentru activitatea de distribuție gaze naturale de către ANRGN.

De asemenea, consumatorii sunt obligați să întocmească și să afișeze la locuri vizibile:

- instrucțiuni specifice de utilizare și exploatare pentru fiecare aparat și agregat alimentat cu gaze naturale;

- numerele de telefon ale echipelor de intervenție proprii și ale operatorului de distribuție.

În cazul în care instalațiile sunt sub incidenta ISCIR, este obligatoriu ca exploatarea sa se facă de personalul autorizat conform prevederilor Prescripțiilor Tehnice ISCIR în vigoare.

**3.37. Exploatarea corectă a aparatelor de utilizare constă din efectuarea următoarelor operațiuni:**

- aprinderea și stingerea focului, se fac în funcție de **caracteristicile specifice ale aparatului de utilizare;**
- supravegherea arderii și respectarea parametrilor **tehnologici** pentru funcționare în condiții optime;
- supravegherea aparatelor de măsură și control și a **echipamentelor de siguranță;**

- supravegherea instalațiilor de automatizare;
- anunțarea echipei de întreținere pentru remedierea **defecțiunilor constatate** și scoaterea din funcțiune a instalațiilor defecte.

**3.38. Întreținerea instalațiilor de utilizare constă din efectuarea următoarelor operațiuni:**

- controlul eventualelor scapări de gaze la intervale de cel mult 72 ore;

- supravegherea, întreținerea curentă, vopsirea părților **aparente;**

- verificarea și repararea aparatelor de utilizare prin unități specializate, autorizate de ISCIR;

- verificarea instalațiilor de utilizare odată la 2 ani;

- revizia instalațiilor de utilizare o **dată la 10 ani.**

**Aceste termene sunt maxime, consumatorul putând stabili intervale de timp mai scurte, în funcție de:**

- complexitatea instalației;

- **procesul tehnologic;**

- posibilitatea scapării și infiltrării gazelor.

**3.39. Revizia instalațiilor de utilizare este obligatorie la termenul prevăzut la art. 3.38 și în următoarele situații:**

- după întreruperea utilizării instalației pentru o perioadă timp care depășește 6 luni;

- după orice accident produs în clădire, care ar fi putut **afecta instalația de utilizare gaze naturale.**

**3.40. Verificarea periodică a instalațiilor de utilizare se face conform instrucțiunilor specifice și constă din efectuarea următoarelor operațiuni:**

- verificarea arzătoarelor și a stării imbinarilor și **garniturilor de etansare aferente;**

- verificarea stabilității conductelor montate aparent pe **suporturi;**

- verificarea etanșeității imbinării conductelor și **armaturilor la presiunea de lucru a gazului din instalație, cu spuma de apă cu săpun;**

- verificarea funcționării echipamentelor și dispozitivelor auxiliare din componenta instalației de utilizare și a instalației de alimentare cu energie electrică a acestora, după **caz;**

- verificarea funcționării aparatelor de măsurare, control, reglare și de siguranță; demontarea/debransarea punctelor de

consum fără aprobare legală și a conductelor de alimentare aferente;

- verificarea funcționării echipamentului de reglare din instalațiile de utilizare ale beneficiarului;

- verificarea stării rasuflatorilor și a căminelor existente;

- verificarea tirajului coșurilor și canalelor de evacuare a gazelor arse și prezentarea de către consumator a dovezii de curățire a acestora de către un agent economic autorizat conform reglementărilor în vigoare;

- verificarea stării construcțiilor care adapostesc stațiile de reglare-măsurare și posturile de reglare.

3.41. Verificarea aparatelor de măsurare, supuse controlului metrologic obligatoriu al statului, se efectuează în conformitate cu prevederile reglementărilor metrologice în vigoare.

3.42. Revizia periodică a instalațiilor de utilizare consta în:

- efectuarea tuturor operațiunilor prevăzute la verificarea periodică, revizia din anul respectiv înlocuind verificarea;

- efectuarea probei de rezistență numai pentru partea de instalație la care s-au făcut înlocuiri și/sau modificări;

- efectuarea probei de etanșeitate a întregii instalații.

3.43. Remedierile defecțiunilor constatate și înlocuirea elementelor defecte sunt obligația beneficiarului și se realizează de către agenți economici autorizați de ANRGN. Sunt interzise soluțiile provizorii de remediere a defectelor.

3.44. Probele de presiune se efectuează conform prevederilor din "Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale", numai după demontarea contoarelor, scoaterea din funcțiune a instalației și blindarea acesteia.

3.45. Pentru modificările de traseu ale instalației de utilizare gaze naturale preconizate a se efectua, consumatorul înaintează spre avizare, în mod obligatoriu, operatorului sistemului de distribuție documentații tehnice, întocmite conform prevederilor din "Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale".

Verificarea și revizia instalațiilor de utilizare gaze naturale care nu necesită modificări se efectuează pe baza documentațiilor tehnice existente la operatorul sistemului de distribuție și la consumator.

3.46. Pentru probele de presiune se întocmește proces-verbal de recepție tehnică conform prevederilor din "Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale". Efectuarea verificărilor și a reviziilor se consemnează în "Fișa de evidență a lucrărilor periodice de verificare tehnică a instalațiilor de utilizare gaze naturale aparținând consumatorilor persoane juridice" (Anexa 7E) și respectiv "Fișa de evidență a lucrărilor periodice de revizie tehnică a instalațiilor de utilizare gaze naturale aparținând Consumatorilor persoane juridice" (Anexa. 8E) care se păstrează la consumator, executantul lucrării și operatorul de distribuție.

3.47. Repunerea în funcțiune a instalațiilor verificate sau revizuite, la care s-au efectuat și modificări de traseu, se face în aceleași condiții ca și pentru instalațiile noi.

3.48. Repunerea în funcțiune a instalațiilor după efectuarea reviziei, după repararea unei defectiuni și/sau întreruperi accidentale, se face conform instrucțiunilor specifice de utilizare și exploatare, numai după: efectuarea controlului funcționării aparatelor/echipamentelor de măsură, control, reglare și siguranța din componenta instalației de utilizare gaze naturale; verificarea punerii în poziția închis a tuturor armaturilor de la aparatele de utilizare.

3.49. Consumatorii stabilesc planuri de acțiune pentru prevenirea accidentelor în alimentarea cu gaze naturale, care pot provoca pierderi umane și/sau materiale, instruind personalul propriu în vederea aplicării lor.

3.50. La întreruperea accidentală a furnizării gazelor naturale, consumatorii trebuie să închidă robinetele de pe conductele de alimentare și iau măsurile prevăzute în instrucțiunile tehnice proprii de exploatare.

#### Exploatarea instalațiilor de utilizare aparținând consumatorilor casnici

3.51. Exploatarea instalațiilor de utilizare aparținând consumatorilor casnici se efectuează de aceștia și după caz de fochiști autorizați pentru exploatarea centralelor termice, conform instrucțiunilor scrise pentru utilizarea gazelor naturale permise la punerea în funcțiune a instalației de utilizare gaze naturale, cu ocazia verificării acestora sau la cerere.

3.52. Instrucțiunile scrise pentru exploatarea instalațiilor de utilizare de uz casnic sunt elaborate conform prevederilor din "Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale" și a prescripțiilor tehnice de folosire a aparatelor de utilizare sau a arzătoarelor, elaborate de producător.

3.53. Punerea în funcțiune a aparatelor de utilizare se face în prezența reprezentanților unui agent economic autorizat de ISCIR și a reprezentanților operatorului de distribuție licențiat.

3.54. Verificarea și repararea aparatelor de utilizare se face la cererea consumatorului prin unități specializate, ori de câte ori este nevoie. Acestea se efectuează de către reprezentanți ai agenților economici autorizați de ISCIR.

3.55. Verificarea și revizia periodică a instalațiilor de utilizare este obligatorie și se efectuează de operatorul licențiat al sistemului de distribuție, în conformitate cu prevederile contractului de furnizare gaze naturale. Operațiunile de verificare se efectuează la maximum 2 ani și cele de revizie la maximum 10 ani.

- verificarea constă în efectuarea operațiunilor de la art. 3.40 mai puțin ultimul aliniat;

- revizia constă în efectuarea operațiunilor de la art.

3.42. În cazul blocurilor de locuințe proba de etanșeitate se va face la presiunea de regim.

În cazul în care verificarea sau revizia nu se pot efectua din cauza absenței consumatorului, acesta va fi anunțat în scris asupra datei reprogramării verificării sau reviziei.

Dacă verificarea sau revizia nu se pot efectua la data reprogramata se va proceda la sistarea furnizarii gazelor.

**3.56. La verificarea sau revizia instalațiilor, porțiunile de conductă sau armaturile care la proba de etanșeitate au scapări și nu pot fi remediate se înlocuiesc pe cheltuiala consumatorului de către un agent economic autorizat să execute aceste lucrări, respectând prevederile din "Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale".**

3.57. Cu ocazia verificării sau reviziei instalației de utilizare consumatorul este obligat să facă dovada, în scris, privind curățirea și verificarea coșurilor de fum, efectuată de o firmă specializată. Dovada trebuie să fie emisă cu max. 6 luni înainte de data verificării.

3.58. Verificările și reviziile instalațiilor de utilizare gaze naturale efectuate se consemnează în "Fișa de evidență a lucrărilor periodice de verificare tehnică a instalațiilor de utilizare gaze naturale la consumatorii casnici" (Anexa 9E) și respectiv "Fișa de evidență a lucrărilor periodice de revizie tehnică a instalațiilor de utilizare gaze naturale la consumatorii casnici" (Anexa 10E)

Montarea, întreținerea și verificarea  
contoarelor/echipamentelor și instalațiilor de măsurare gaze  
naturale

3.59. Montarea, întreținerea și verificarea  
contoarelor/echipamentelor și instalațiilor de măsurare gaze  
naturale din sistemul de alimentare cu gaze naturale se  
realizează de către personalul autorizat al operatorului  
licențiat de distribuție sau cu acordul acestuia, de agenți  
economici autorizați conform prevederilor legislației și  
reglementărilor în vigoare.

**3.60. Întreținerea contoarelor/echipamentelor și  
instalațiilor de măsurare gaze naturale se face prin:**

- respectarea instrucțiunilor de întreținere date de  
producătorul contoarelor/echipamentelor și instalațiilor de  
măsurare gaze naturale;

- **verificarea vizuala** cu ocazia citirii și o dată la 24 de  
ore **pentru înregistrările cu diagrama circulară, cu ocazia  
schimbării diagramei;**

- verificarea metrologică periodică, la scadențele stabilite  
prin reglementările de specialitate.

**Modul de efectuare a verificărilor metrologice, ocazionate de  
defectarea aparatelor sau la solicitarea consumatorilor, este  
precizat în contractul de furnizare gaze naturale și în  
Regulamentul de măsurare a cantităților de gaze naturale  
tranzacționate la consumatorii captivi.**

3.61. Verificarea contoarelor/echipamentelor și instalațiilor  
de măsurare gaze naturale se face numai în laboratoare autorizate  
în conformitate cu reglementările de metrologie legală în  
vigoare.

Intervenții pentru remedierea defectelor

**3.62. Operatorul de distribuție asigură permanent un sistem de colectare a sesizarilor și reclamațiilor consumatorilor și de rezolvare a acestora în vederea remedierii defectelor intervenite în sistemul de alimentare cu gaze naturale.**

În funcție de numărul consumatorilor și lungimea rețelei, activitatea se organizează astfel:

- birou cu funcționare permanentă dotată cu telefon direct, având echipe și mijloace de intervenție;
- post dotat cu telefon direct;
- salariat al operatorului de distribuție, care să asigure preluarea permanentă a sesizarilor și reclamațiilor consumatorilor, cu domiciliul în localitatea rurală în care se desfășoară activitatea de distribuție a gazelor naturale.

3.63. Pentru localități mici sau pentru consumatori izolați, la care numărul abonaților nu justifică existența echipelor permanente de intervenție, remedierea defectelor se asigură de către operatorul sistemului de distribuție prin echipe de intervenție.

Solicitarea echipelor de intervenție se face prin **dispeceratul distribuitorului în urma reclamațiilor primite.**

3.64. Operatorul de distribuție comunică consumatorilor numărul de telefon pentru reclamații și intervenție și îl înscrie în "Instrucțiunile de utilizare a gazelor naturale", care se **predau tuturor** consumatorilor, odată cu punerea în funcțiune a instalațiilor.

3.65. Mașinile de intervenție se dotează cu mijloace de **comunicare eficiente, cu scule, dispozitive, echipamente, utilaje** pentru executarea lucrărilor și cu aparate adecvate pentru **detectarea scaparilor de gaze naturale.**

3.66. Echipele de intervenție au în componența muncitori specializați pentru lucrările necesare, dotați cu echipament de protecție corespunzător normelor de protecție a muncii și PSI. Deplasarea echipei de intervenție la **locul defectului se realizează în timpul cel mai scurt.** Accesul pentru remedierea defectului se face pe baza ordinului de serviciu (Anexa 6E). Remedierea defectului se consemnează de echipa de intervenție pe **ordinul de serviciu.**

3.67. Defecțiunile semnalate la instalațiile de utilizare ale consumatorilor, persoane juridice se **remediază de echipele proprii.** De asemenea defecțiunile pot fi remediate de către echipele operatorului licențiat al sistemului de distribuție sau de către agenți economici autorizați de ANRGN, pe baza de **contract.**

3.68. Defecțiunile semnalate la instalațiile de utilizare ale consumatorilor casnici se **remediază de către echipele operatorului licențiat al sistemului de distribuție sau de către agenți economici autorizați de ANRGN, pe baza de contract.**

Scoaterea temporară și repunerea în funcțiune a conductelor de distribuție și a bransamentelor

**3.69. O conductă sau un bransament se consideră scoase temporar din funcțiune după ce s-a oprit vehicularea gazelor, prin izolarea porțiunii respective cu ajutorul robinetelor de**

secționare sau a dispozitivelor speciale de oprire locală și s-a efectuat depresurizarea acestora.

3.70. Scoaterea temporară din funcțiune a conductelor și a bransamentelor poate fi necesară pentru:

- remedierea avariilor sau accidentelor tehnice;
- efectuarea unor lucrări programate pe conducte.

3.71. Scoaterea temporară din funcțiune a conductelor sau a bransamentelor se execută de echipe sau formații de lucru ale operatorului sistemului de distribuție, numai pe baza:

- programului de lucru scris;
- foii de manevra;
- dispoziției telefonice a persoanelor împuternicite, înregistrată în registru de dispoziții al dispeceratului de gaze naturale, în funcție de importanța și urgența lucrării.

3.72. Programele de lucru se întocmesc pentru toate lucrările planificate.

Foile de manevra se întocmesc pentru lucrări de intervenție simple sau în cazuri de accidente tehnice.

În caz de avarie, personalul din echipele de intervenție are obligația de a lua primele măsuri de siguranță și de a raporta dispeceratului operatorului de distribuție măsurile luate pentru remediere.

3.73. Documentele de la punctele 3.71. și 3.72. se întocmesc de persoane numite de operatorul sistemului de distribuție și se aproba de persoane împuternicite în acest sens.

3.74. Programul de lucru cuprinde cel puțin:

- denumirea, locul și scopul lucrării;
- data programată și durata estimată a lucrării;
- schita conductei sau rețelei pentru zona afectată, cu indicarea tuturor armaturilor de pe traseu;
- delimitarea și marcarea vizibilă a zonei de lucru;
- executantul lucrării;
- responsabilul lucrării din partea operatorului de distribuție;
- succesiunea efectuării operațiilor;
- soluția de alimentare cu gaze a consumatorilor pe durata lucrărilor sau aprobarea pentru sistarea furnizării gazelor;
- dotarea tehnică;
- măsurile de protecție a muncii și PSI specifice lucrării;
- numele și semnatura persoanelor care întocmesc și aproba programul de lucru.

3.75. Foile de manevra se întocmesc într-o formă succintă, în funcție de specificul lucrării de intervenție.

3.76. Înainte de începerea lucrărilor programate se face:

- instructajul de protecția muncii și PSI, specifice programului de lucru sau foii de manevra;
- dotarea formației de lucru cu mijloace de lucru, de protecția muncii și PSI.

Conducătorul formației de lucru și responsabilul coordonator răspund de executarea, în condiții de siguranță, a lucrărilor și operațiunilor cuprinse în programul de lucru sau foaia de manevra, în conformitate cu documentația de execuție, normele de protecția muncii și PSI.

Lucrările care se execută în zona de protecție sau de siguranță a obiectivelor terților se fac cu avizul și supravegherea tehnică a acestora.

3.77. Scoaterea temporară din funcțiune cu ajutorul dispozitivului cu pară a conductelor având  $D_n \leq 50$  mm, racordate la conducta de distribuție prin teu, se face pe baza ordinului de serviciu.

3.78. După încheierea lucrărilor, executantul va înscrie în planul de amplasare și în cartea construcției elementele constructive noi și cele modificate, care să reflecte situația reală din teren la data respectivă.

3.79. La conductele din polietilena, după localizarea defectului și efectuarea sapaturilor în funcție de gradul de afectare a conductei, defectul se va izola prin:

- strangularea cu ajutorul dispozitivelor calibrate în amonte de locul defectului, sau de o parte și de alta a locului defectului pentru conductele integrate în sistemele de alimentare buclate;

- secționare cu ajutorul robinetelor de secționare;

- dispozitiv cu pară (în cazul conductelor rupte).

3.80. Reparațiile defectelor conductelor din polietilena pot fi:

- temporare;

- definitive.

Reparațiile temporare se refac în forma definitivă imediat ce sunt îndeplinite condițiile normale de lucru.

3.81. În cazul unor reparații temporare, în principal în cazul conductelor perforate și după caz fisurate, se pot utiliza coliere metalice agrementate tehnic.

3.82. Înlăturarea defectelor prin reparații definitive la conductele din polietilena se efectuează prin utilizarea procedurii de imbinare prin electrofuziune.

Materialurile utilizate pentru reparații sunt tronsoane de conducte și electrofitinguri agrementate tehnic și compatibile cu materialul conductei care se repara. Aparatele de sudură vor îndeplini condițiile de performanță necesare executării lucrării.

3.83. Întreținerea și repararea robinetelor din polietilena constă din intervenții la tubul de acces și verificarea integrității foliei protectoare. În cazul defectării robinetelor, acestea se vor înlocui.

3.84. După înlăturarea defectului conductei din polietilena, repunerea în funcțiune a tronsoanelor afectate se va efectua numai după îndeplinirea următoarelor etape:

- verificarea lucrărilor efectuate;

- efectuarea probelor de presiune;

- refacerea continuității firului trasator și a benzii (grilei) avertizoare;

- refularea conductelor pentru eliminarea completă a aerului;

- evidentierea locului de strangulare al conductei.

3.85. Remedierea defectelor bransamentelor de gaze naturale respectă aceleași etape ale lucrărilor de reparații ca și ale conductelor cu precizarea că la bransamente cu lungimi reduse, scoaterea provizorie din funcțiune a acestora (obturarea

bransamentului) se poate efectua prin manevrarea dispozitivului de perforare-obturare a teului de bransament.

**Scoaterea definitiva din funcțiune a conductelor și a bransamentelor**

3.86. Pentru scoaterea definitiva din funcțiune a unei conducte se parcurg următoarele etape:

- evacuarea gazelor naturale din conducte;
- taierea capetelor conductei;
- obturarea cu capace sudate a capetelor;

3.87. Pentru scoaterea definitiva din funcțiune a unui bransament se parcurg următoarele etape:

- evacuarea gazelor naturale din bransament;
- taierea capetelor bransamentului;
- obturarea robinetului/teului de bransament;
- extragerea bransamentului în vederea recuperării acestuia, după caz.

3.88. Pentru dezafectarea unei conducte se întocmește un program de lucru care, fata de programele obișnuite, cuprinde următoarele date și măsuri suplimentare:

- **planul de amplasare a conductei, cu modificările la zi și cu menționarea dispozitivelor de refulare a gazelor, zonelor de lucru periculoase;**

- alte construcții și instalații nou amplasate pe traseu;
- tronsoanele care nu se pot demonta odată cu dezafectarea conductei;

- desființarea tuturor marcajelor, rasuflatorilor și dispozitivelor de refulare amplasate de-a lungul conductei dezafectate;

- marcarea cu vopsea sau tablite a zonelor periculoase;
- locul de tăiere și blindare a tuturor capetelor și legăturilor;

- alte elemente necesare pentru siguranța lucrării;
- obligativitatea încheierii unui proces-verbal la terminarea lucrărilor.

3.89. Pentru a evita cuplarea unor conducte și/sau bransamente la tronsoanele nedemontate ale unei conducte dezafectate, se va efectua în prealabil o identificare pe traseu a acestora.

Identificarea se efectuează de delegații ai operatorului de distribuție și, după caz, ai beneficiarului și constructorului, pe baza de:

- **proces-verbal încheiat la terminarea lucrărilor de dezafectare;**

- plan de situație și schema conductei;
- **verificarea diametrelor conductelor;**
- sondaje, prin perforări fără foc;
- injectare de odorizant în rețelele de distribuție.

**Toate capetele conductelor dezafectate ce nu pot fi scoase din pământ se obtureaza cu capace sudate.**

#### 4. PROTECȚIA, SIGURANTA ȘI IGIENA MUNCII

4.1. Pentru toate etapele de exploatare a sistemului de alimentare cu gaze naturale, se respecta prevederile referitoare la protecția, siguranța și igiena muncii.

4.2. Obligațiile și răspunderile pentru protecția, siguranța și igiena muncii revin:

- conducătorilor locurilor de munca;
- personalului de exploatare;
- consumatorilor casnici.

4.3. Conducătorii locurilor de munca sau, după caz, delegații împuterniciți ai acestora au obligația să realizeze, în principal:

- instruirea personalului la fazele și intervalele stabilite prin legislație, întocmirea și semnarea cu personalul instruit a documentelor doveditoare;

- dotarea cu echipament individual de protecție și de lucru;
- acordarea alimentației de protecție și a materialelor igienico-sanitare pentru prevenirea îmbolnavirilor profesionale;
- verificarea stării utilajelor, agregatelor, aparatelor și sculelor, cu care se lucrează și înlăturarea sau repararea celor care prezintă defectiuni;

- măsurile organizatorice de protecția, siguranța și igiena muncii, specifice lucrărilor din domeniul gazelor naturale, precum: formarea și componenta echipelor de lucru, anunțarea consumatorilor, închiderea și deschiderea conductelor, lucrul pe conducte sub presiune, manipularea buteliilor sub presiune etc.

4.4. Personalul de exploatare are următoarele obligații:

- să participe la toate instructajele în conformitate cu legislația în vigoare;
- să poarte echipamentul de lucru și de protecție la locul de munca și să-l întrețină în stare de curățenie;
- să nu utilizeze scule, aparate și echipamente defecte;
- să aplice în activitatea sa prevederile normelor de care a luat cunoștința în cadrul instruirilor, precum și orice alte măsuri necesare pentru evitarea accidentelor.

4.5. Consumatorii casnici au obligația să folosească instalațiile de gaze naturale potrivit instrucțiunilor de utilizare primite la punerea în funcțiune a acestora.

4.6. La desfășurarea activității în unități ale agenților economici cu norme specifice de protecția muncii, se respecta și prevederile din normele respective.

4.7. Manevrele necesare exploatării în condiții de siguranță a instalațiilor de gaze naturale se efectuează numai de personalul instruit în acest scop.

4.8. La executarea lucrărilor de intervenții, reparații curente și/sau capitale se aplică prevederile corespunzătoare din "Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale".

4.9. În toate situațiile care necesită intervenții la conductele din polietilena în funcțiune, se iau măsuri de protecție a operatorilor împotriva accidentelor cauzate de apariția sarcinilor electrostatice.

După deschiderea șanțului, înainte de accesul la conductele defecte, se vor lua măsuri de legare la pământ a conductei și a

tuturor sculelor și aparatelor de sudare și echipare a operatorilor cu echipament specific.

4.10. Legarea la pământ se efectuează prin infasurarea acestora ca banda textila imbibata cu soluție de apa și sapun, legată la tarusi metalici introdusi în pământ în zona de desfășurare a lucrărilor de reparații. Pe toată durata intervenției, operatorii utilizează manusi de protecție din cauciuc.

## 5. PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR

5.1. În toate etapele de exploatare a sistemului de alimentare cu gaze naturale, se respecta normele și dispozițiile referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

5.2. Obligațiile și răspunderile pentru prevenirea și stingerea incendiilor revin conducătorilor locurilor de munca, personalului de exploatare al operatorului de distribuție și consumatorilor.

5.3. Conducătorii locurilor de munca au obligația sa realizeze în principal:

- instruirea personalului la etapele stabilite prin legislație, întocmirea și semnarea cu personalul instruit a documentelor doveditoare;
- verificarea stării utilajelor, aparatelor, echipamentelor și sculelor cu care se lucrează și înlăturarea sau repararea celor care prezintă pericol de incendiu;
- măsurile organizatorice de prevenirea și stingerea incendiilor, specifice instalațiilor de gaze naturale referitoare la formarea și componenta echipelor de lucru, anunțarea consumatorilor privind închiderea și deschiderea conductelor, lucrul pe conducte sub presiune, manipularea generatoarelor și a buteliilor de acetilena etc.;
- asigurarea îndeplinirii la termen a măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor, stabilite potrivit legii.

5.4. Personalul de exploatare are următoarele obligații:

- sa participe la toate instructajele în conformitate cu legislația în vigoare; sa nu utilizeze utilaje, aparate, echipamente și scule defecte sau neadecvate mediului de lucru;
- sa aplice în activitatea sa prevederile normelor de care a luat cunostinta la instruire, precum și orice alte măsuri necesare pentru evitarea incendiilor;
- sa asigure îndeplinirea măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor, stabilite potrivit legii.

5.5. Incintele statiilor și posturilor de reglare și măsurare precum și cele în care exista instalații de utilizare a gazelor naturale, se doteaza cu mijloace tehnice de prevenire și stingere a incendiilor potrivit normelor specifice de dotare.

Mijloacele de stingere a incendiilor se amplaseaza la loc vizibil, ușor accesibil și se verifica la termenele prevăzute în instrucțiunile date de furnizor.

5.6. În cazul producerii unui incendiu în instalațiile de gaze naturale, personalul prezent, închide, în primul rând, robinetul de incendiu și apoi procedează la stingerea incendiului, concomitent cu anunțarea pompierilor.

În cazul în care nu este posibilă oprirea alimentării cu gaze naturale, și pentru a preveni crearea de acumulări de gaze naturale urmate de explozii, până la sosirea pompierilor, se procedează numai la racirea zonelor învecinate fără stingerea flăcării de gaz.

5.7. Executarea lucrărilor cu foc deschis, în spații cu pericol de incendiu, este admisă numai după luarea măsurilor necesare de prevenire și stingere a incendiilor și numai după obținerea permisului sau autorizației de lucru cu foc. Aceste lucrări se execută numai de către echipe instruite în acest scop și dotate cu echipament de lucru, protecție și intervenție adecvat.

5.8. În vederea realizării intervenției de stingere se organizează echipe cu atribuțiuni concrete și se iau măsuri de alertare a unităților (serviciilor civile) de pompieri.

5.9. Se interzice racordarea aparatelor de utilizare a gazelor naturale la canalele de fum aferente focarelor, alimentate cu alt tip de combustibil (lemn, pacura, cărbune etc.), cu excepția aparatelor de utilizare care au fost construite pentru alimentare mixtă (gaze naturale - combustibil lichid/solid).

5.10. Înainte de aprinderea focului, în aparate de utilizare neautomatizate și la arzătoare, utilizatorul respectă și asigură următoarele:

- ventilarea încăperilor și centralelor termice în care funcționează aparate cu flacăra liberă;
- controlul tirajelor coșurilor la care sunt racordate aparate;
- controlul robinetului de manevra al aparatului, depistarea și înlăturarea eventualelor scapări de gaze;
- accesul liber al aerului de ardere în focar;
- ventilarea focarului.

5.11. La aprinderea focului se respectă principiul "gaz pe flacăra". Aprinderea se face cu aprinzătorul special, fiind interzisă folosirea chibriturilor, precum și a hârtiei, deșeurilor sau a altor materiale, care pot obtura orificiile arzătoarelor.

5.12. La aprinderea sau stingerea focului, gazele sunt închise sau deschise de la robinetul principal și apoi de la robinetul arzătorului (aparatului).

5.13. Stingerea focului, în cazul aparatelor de utilizare a gazelor naturale cuplate cu racorduri flexibile, se face prin închiderea robinetului de siguranță, amplasat înaintea racordului flexibil iar, după stingerea flăcării, se închide și robinetul de manevra.

## ANEXA 1E

OPERATORUL DE DISTRIBUȚIE .....

Localitatea .....

REGISTRUL DE EVIDENȚA A RECLAMAȚIILOR ȘI A DEFECTELOR

\*T\*

|    |    |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----|----|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1  | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 |   |   |   |   |   |   |   |    |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

\*ST\*

- 0 - Nr. crt.
- 1 - Adresa completa
- 2 - Numele și prenumele, telefonul reclamantului
- 3 - Data și ora primirii reclamației
- 4 - Numele și prenumele celui care primește reclamația
- 5 - Conținutul reclamației
- 6 - Salariatul căruia i s-a repartizat
- 7 - Nr. și data ordinului de serviciu
- 8 - Data și ora sosirii la reclamant
- 9 - Defecțiune constatată
- 10 - Modul de rezolvare
- 11 - Data și ora rezolvarii
- 12 - Timp de intervenție

## ANEXA 2E

OPERATORUL DE DISTRIBUȚIE .....

Localitatea .....

## PROCES-VERBAL

DE MONTARE A MIJLOACELOR DE MĂSURARE

|                      |                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Numărul              | Zi                   | Luna                 | An                   |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Delegatul operatorului de distribuție ..... și  
**consumatorul ..... domiciliat în ..... str. .... nr. ....**  
 etaj .... apartament .... am procedat la predarea și primirea  
 mijloacelor de măsurare gaze naturale, inclusiv a racordurilor,  
 proprietate a S.C. .... în stare de funcționare, cu  
 următoarele caracteristici:

**\*T\***

|                        |  |        |   |
|------------------------|--|--------|---|
|                        |  |        |   |
| Corector               |  | Contor |   |
|                        |  |        |   |
| Tip                    |  |        |   |
|                        |  |        |   |
| Serie                  |  |        |   |
|                        |  |        |   |
| An fabricație          |  |        |   |
|                        |  |        |   |
| Nr. inventar           |  |        |   |
|                        |  |        |   |
| Debit maxim            |  |        | - |
| ----                   |  |        |   |
|                        |  |        |   |
| Index volum necorectat |  |        |   |
|                        |  |        |   |
| Index volum corectat   |  | -----  |   |
|                        |  |        |   |
| Dn (mm)                |  |        | - |
| ----                   |  |        |   |
|                        |  |        |   |

**\*ST\***

Subsemnatul ..... ma oblig a păstra mijloacele de  
 măsurare gaze naturale în bune condiții, cunoscând ca sunt  
 răspunzător de orice defecțiuni s-ar produce acestora, iar în caz  
 de defecțiuni sa anunț Serviciul reclamații, telefon .....

**Prezentul proces-verbal în 3 exemplare, din care unul pentru  
 consumator și 2 pentru operatorul de distribuție.**

Delegatul operatorului de distribuție,  
.....

Consumator,  
.....

ANEXA 3E

OPERATORUL DE DISTRIBUȚIE .....  
Localitatea .....

BULETIN DE MIȘCARE A MIJLOACELOR DE  
MĂSURARE

Motivul intervenției

1. Montat din Ordin de Deschidere
2. Verificare periodică
3. Reclamat de consumator
4. Reclamat de consumator
5. Birou reclamații
6. Demontat la cererea consumatorului
7. Demontat din Ordin de Încetare
8. Ridicat din neplata

| Numărul              | Zi                   | Luna                 | An                   |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

| Folio                                                 | Carnetul             |
|-------------------------------------------------------|----------------------|
| Consumator .....                                      | <input type="text"/> |
| <input type="text"/>                                  | <input type="text"/> |
| <input type="text"/>                                  | <input type="text"/> |
| Strada ..... Nr. .... Bloc ..... Scara .... Etaj .... |                      |
| Apart. ....                                           |                      |

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Motivul intervenției | Marca instalatorului |
| <input type="text"/> |                      |

\*T\*

|                 |  |                   |  |
|-----------------|--|-------------------|--|
| ECHIPAMENT DE   |  | ECHIPAMENT DE     |  |
| MĂSURARE MONTAT |  | MĂSURARE DEMONTAT |  |

| CORECTOR               | CONTOR | CORECTOR | CONTOR |
|------------------------|--------|----------|--------|
| Tip                    |        |          |        |
| Serie                  |        |          |        |
| An fabricație          |        |          |        |
| Nr. inventar           |        |          |        |
| Debit maxim<br>-----   |        | -----    |        |
| Index volum necorectat |        |          |        |
| Index volum corectat   | -----  |          | -----  |
| Dn (mm)<br>-----       |        | -----    |        |
| Nr. sigiliu            |        |          |        |

\*ST\*

Subsemnatul ....., ma oblig a păstra noile mijloace de măsurare în bune condiții, cunoscând ca sunt răspunzător de orice defectiuni s-ar produce acestora, iar în caz de defectiuni sa anunț Serviciul reclamații, telefon .....

Buletinul de mișcare s-a încheiat în 3 exemplare, dintre care unul pentru consumator și doua pentru operatorul de distribuție.

Delegatul operatorului de distribuție,

Consumator,

ANEXA 4E

OPERATORUL DE DISTRIBUȚIE .....

Localitatea .....

### REGISTRU PENTRU EVIDENTA ACCIDENTELOR TEHNICE

\*T\*

| Nr. crt. | Data repunerii<br>Ziua, luna, anul | Adresa<br>Strada, nr. | Descrierea<br>accidentului | Măsuri luate și<br>în funcțiune a<br>instalației |
|----------|------------------------------------|-----------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|
|          |                                    |                       |                            |                                                  |
|          |                                    |                       |                            |                                                  |
|          |                                    |                       |                            |                                                  |
|          |                                    |                       |                            |                                                  |
|          |                                    |                       |                            |                                                  |
|          |                                    |                       |                            |                                                  |
|          |                                    |                       |                            |                                                  |
|          |                                    |                       |                            |                                                  |
|          |                                    |                       |                            |                                                  |
|          |                                    |                       |                            |                                                  |
|          |                                    |                       |                            |                                                  |
|          |                                    |                       |                            |                                                  |
|          |                                    |                       |                            |                                                  |
|          |                                    |                       |                            |                                                  |

\*ST\*

#### NOTA:

- Se completează de șeful sectorului de exploatare.
- Se tine evidenta separat pentru instalații de utilizare pe de o parte, pentru bransamente și conducte de distribuție pe de alta parte.

#### ANEXA 5E

OPERATORUL DE DISTRIBUȚIE .....

Localitatea .....

### REGISTRU DE EVIDENTA ZILNICA A PARAMETRILOR

Data .....

#### STAȚIILE DE REGLARE-MĂSURARE PREDARE-PRIMIRE

\*T\*

| Parametrii | UM | Ora înregistrării |
|------------|----|-------------------|
| Observații |    |                   |

|                             |        |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                             |        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Presiune intrare            | [bar]  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Presiune ieșire             | [bar]  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Presiune panou măsurare     | [bar]  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Temperatura gaze            | [°C]   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Temperatura mediu           | [°C]   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Grad odorizare              |        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pierdere de presiune filtre | [mbar] |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Debit orar                  | [mc/h] |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### STAȚII DE SECTOR

|                  |       |                   |
|------------------|-------|-------------------|
|                  |       | Ora înregistrării |
| Parametrii       | UM    |                   |
| Observații       |       |                   |
| Presiune intrare | [bar] |                   |
| Presiune ieșire  | [bar] |                   |



|                             |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Grad odorizare              |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pierdere de presiune filtre | mbar |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Debit orar                  | mc/h |  |  |  |  |  |  |  |  |

\*ST\*

## ANEXA 6E

OPERATORUL DE DISTRIBUȚIE .....

Localitatea .....

ORDIN DE SERVICIU nr. .... / .....

Formația de lucru condusă de ..... compusa  
din:

\*T\*

| Nr. \|<br>Prenumele<br>crt. \| | Numele și Prenumele | Nr. \|<br>crt. \| | Numele și |
|----------------------------|---------------------|---------------|-----------|
|                            |                     |               |           |
|                            |                     |               |           |
|                            |                     |               |           |
|                            |                     |               |           |
|                            |                     |               |           |
|                            |                     |               |           |
|                            |                     |               |           |

\*ST\*

va executa următoarele lucrări:

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....

Situația lucrărilor executate:

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....

Lucrări rămase neexecutate

- 1) .....
- 2) .....

3) .....

Am primit echipamentul de protecție necesar pentru executarea lucrărilor de mai sus.

Maistru, \_\_\_\_\_ Șef de echipa,  
\_\_\_\_\_

Consumator 1) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_  
3) \_\_\_\_\_

#### ANEXA 7E

OPERATORUL DE DISTRIBUȚIE .....

FIȘA DE EVIDENȚA A LUCRĂRILOR PERIODICE DE VERIFICARE TEHNICĂ  
A

#### INSTALAȚIILOR DE UTILIZARE GAZE NATURALE APARTINÂND CONSUMATORILOR PERSOANE JURIDICE

Data întocmirii prezentei fișe: ziua ....., luna ....., anul .....

Consumator:

.....  
Sediul: str. .... nr. ...., localitatea:

.....  
Numărul dosarului tehnic pentru instalatia verificata, existent la distribuitor .....

Data ultimei fișe de verificare tehnica, depusa la distribuitor: ziua ....., luna ..... anul ..... Executantul verificării tehnice actuale, societatea ..... instalator autorizat ..... aut. nr. .... / .... în prezenta consumatorului, reprezentat prin .....

Operații periodice de verificare tehnica, la instalatia de utilizare, confirmate prin prezenta fișă, (obligatorii la intervale de maxim 2 ani):

- verificarea arzatoarelor și a stării imbinarilor și garniturilor de etansare aferente;
- curățirea arzatoarelor și înlocuirea celor defecte;
- verificarea stabilitatii conductelor montate aparent pe suporturi;
- verificarea etanșeitatii imbinarii conductelor și armaturilor la presiunea de lucru a gazului din instalatie, cu spuma de apa cu sapun;
- verificarea functionarii echipamentelor și dispozitivelor auxiliare din componenta instalației de utilizare și a instalației de alimentare cu energie electrica a acestora, după caz;

- verificarea functionarii aparatelor de măsurare, control, reglare și de siguranță;
- demontarea/debransarea punctelor de consum fără aprobare legală și a conductelor de alimentare aferente;
- **verificarea functionarii echipamentului de reglare din instalațiile de utilizare ale beneficiarului;**
- verificarea tirajului coșurilor și canalelor de evacuare a gazelor arse;
- verificarea stării rasuflatorilor;
- remedierea tuturor defectiunilor constatate și înlocuirea elementelor defecte, fiind interzise cu desavvrsire soluțiile provizorii;
- verificarea stării construcțiilor, care adapostesc stațiile de reglare-măsurare și posturile de reglare.

S-au constatat și remediat următoarele defectiuni:

.....  
 .....  
 .....

Concluzia: instalatia îndeplinește/nu îndeplinește condițiile de funcționare în siguranța prevăzute în "Norme tehnice pentru exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale".

Prezenta fișă a fost întocmită în 3 exemplare pentru executant, operator de distribuție și consumator.

EXECUTANT

CONSUMATOR

## ANEXA 8E

OPERATORUL DE DISTRIBUȚIE .....

### FIȘA DE EVIDENȚA A LUCRĂRIILOR PERIODICE DE REVIZIE TEHNICĂ LA INSTALAȚIILE DE UTILIZARE GAZE NATURALE APARTINÂND CONSUMATORILOR PERSOANE JURIDICE

Data întocmirii prezentei fișe: ziua .... luna ..... anul .....

Consumator

.....

Sediul: str. .... nr. .... localitatea:

.....

Numărul dosarului tehnic pentru instalatia revizuită, existent la distribuitor .....

Data ultimei fișe de revizie tehnică

.....

Executantul reviziei tehnice societatea ..... prin instalatorul autorizat ..... aut. nr. .... / ..... în prezenta consumatorului reprezentat prin

.....

Operații periodice, de revizie tehnică la instalatia de utilizare, confirmate prin prezenta fișă (obligatorii la intervale de maxim 10 ani, după orice întrerupere a utilizării

instalației pentru o perioadă de timp mai mare de 6 luni și după orice accident tehnic care poate afecta instalatia):

- verificarea arzatoarelor și a stării imbinarilor și garniturilor de etansare aferente;
- curățirea arzatoarelor și înlocuirea celor defecte;
- verificarea stabilității conductelor montate aparent pe suporturi;
- verificarea funcționării echipamentelor și dispozitivelor auxiliare din componenta instalației de utilizare și a instalației de alimentare cu energie electrică a acestora, după caz;
- verificarea funcționării aparatelor de măsurare, control, reglare și de siguranță;
- demontarea/debransarea punctelor de consum fără aprobare legală și a conductelor de alimentare aferente;
- verificarea funcționării echipamentului de reglare din instalațiile de utilizare ale beneficiarului;
- verificarea tirajului coșurilor și canalelor de evacuare a gazelor arse;
- verificarea stării rasuflatorilor;
- remedierea tuturor defecțiunilor constatate și înlocuirea elementelor defecte, fiind interzise cu desăvârșire soluțiile provizorii;
- verificarea stării construcțiilor, care adapostesc stațiile de reglare-măsurare și posturile de reglare.

Proba de etanșeitate pentru întreaga instalație și proba de rezistență (pentru partea de instalație la care s-au făcut înlocuiri și/sau modificări), s-a efectuat cu aer comprimat, în prezența delegatului operatorului de distribuție în condițiile și cu rezultatele înscrise în procesul-verbal de recepție tehnică anexat, nr. .... din data de: ziua ..... luna ..... anul .....

S-au constatat și remediat următoarele defecțiuni:

.....  
.....  
.....

Concluzia: instalația îndeplinește/nu îndeplinește condițiile de funcționare în siguranță prevăzute în "Norme tehnice pentru exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale".

Prezenta fișă a fost întocmită în 3 exemplare, pentru executant, operator de distribuție, consumator.

EXECUTANT

CONSUMATOR

ANEXA 9E

OPERATORUL DE DISTRIBUȚIE .....

FIȘA DE EVIDENȚA A LUCRĂRILOR PERIODICE DE VERIFICARE TEHNICĂ  
A  
INSTALAȚIILOR DE UTILIZARE GAZE NATURALE LA CONSUMATORII  
CASNICI

Consumator ..... Dosar tehnic nr. .... Str. .... nr.  
..... bloc .... sc. .... etaj .... ap. ....

Operații periodice de verificare tehnică, la instalația de  
utilizare, confirmate prin prezenta fișă, (obligatorii la  
intervale de maxim 2 ani):

- verificarea arzatoarelor și a stării îmbinarilor și  
garniturilor de etansare aferente;
- curățirea arzatoarelor și înlocuirea celor defecte pe  
cheltuiala consumatorului;
- verificarea stabilității conductelor montate aparent pe  
suporturi;
- verificarea etanșeității îmbinării conductelor și  
armaturilor la presiunea de lucru a gazului din instalație, cu  
spuma de apă cu săpun;
- verificarea funcționării echipamentelor și dispozitivelor  
auxiliare din componenta instalației de utilizare și a  
instalației de alimentare cu energie electrică a acestora, după  
caz;
- verificarea funcționării aparatelor de măsurare, control,  
reglare și de siguranță;
- demontarea/debransarea punctelor de consum fără aprobare  
legală și a conductelor de alimentare aferente;
- verificarea funcționării echipamentului de reglare din  
instalațiile de utilizare ale beneficiarului;
- verificarea tirajului coșurilor și canalelor de evacuare a  
gazelor arse, sau prezentarea de către consumator a dovezii de  
verificare a acestora de către un agent economic autorizat de  
ISCIR conform reglementărilor în vigoare;
- verificarea stării rasuflatorilor;
- remedierea tuturor defectiunilor constatate și înlocuirea  
elementelor defecte, fiind interzise cu desăvârșire soluțiile  
provizorii; costurile aferente înlocuirii elementelor de conductă  
defecte (robinete, fittinguri, țevi și alte asemenea) vor fi  
suportate de consumator.
- verificarea stării construcțiilor, care adăpostesc  
stațiile de reglare-măsurare și posturile de reglare.

S-au constatat și remediat următoarele defectiuni:

.....  
.....  
.....

Concluzia: În urma verificărilor efectuate se constată că  
instalația îndeplinește/nu îndeplinește condițiile de funcționare  
în siguranță, prevăzute în "Norme tehnice pentru exploatarea  
sistemelor de alimentare cu gaze naturale"

\*T\*

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|             |                      |                    |                        |                                                         |  |
|-------------|----------------------|--------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|--|
| Semnături   |                      | Puncte de ardere   | Data                   | Nr. și data documentului care                           |  |
|             |                      |                    |                        | atesta verificarea aparatelor                           |  |
| Nr. c. crt. | Pana la Consu- mator | Peste Veri- 2 mc/h | efectuării verificării | de utilizare efectuată de agenți economici autorizat de |  |
|             | fica- tor            |                    |                        | ISCIR                                                   |  |
|             |                      |                    |                        |                                                         |  |
|             |                      |                    |                        |                                                         |  |
|             |                      |                    |                        |                                                         |  |
|             |                      |                    |                        |                                                         |  |
|             |                      |                    |                        |                                                         |  |
|             |                      |                    |                        |                                                         |  |
|             |                      |                    |                        |                                                         |  |

\*ST\*

## ANEXA 10E

OPERATORUL DE DISTRIBUȚIE .....

### FIȘA DE EVIDENȚA A LUCRĂRILOR PERIODICE DE REVIZIE TEHNICĂ A INSTALAȚIILOR DE UTILIZARE GAZE NATURALE LA CONSUMATORII CASNICI

Consumator ..... Dosar tehnic nr. .... Str. .... nr. ....  
bloc .... sc. .... etaj .... ap. ....

Operații periodice de revizie tehnică, la instalația de utilizare, confirmate prin prezenta fișă, (obligatorii la intervale de maxim 10 ani, după orice întrerupere a utilizării instalației pentru o perioadă de timp mai mare de 6 luni și după orice accident tehnic care poate afecta instalația):

- verificarea arzatoarelor și a stării imbinarilor și garniturilor de etansare aferente;
- curățirea arzatoarelor și înlocuirea celor defecte pe cheltuiala consumatorului;
- verificarea stabilității conductelor montate aparent pe suporturi;
- verificarea etanșeității imbinării conductelor și armaturilor la presiunea de lucru a gazului din instalație, cu spuma de apă cu săpun;
- verificarea funcționării echipamentelor și dispozitivelor auxiliare din componenta instalației de utilizare și a instalației de alimentare cu energie electrică a acestora, după caz;
- verificarea funcționării aparatelor de măsurare, control, reglare și de siguranță;
- demontarea/debransarea punctelor de consum fără aprobare legală și a conductelor de alimentare aferente;

- verificarea functionarii echipamentului de reglare din instalațiile de utilizare ale beneficiarului;
- verificarea tirajului coșurilor și canalelor de evacuare a gazelor arse, sau prezentarea de către consumator a dovezii de verificare a acestora de către un agent economic autorizat de ISCIR conform reglementărilor în vigoare;
- verificarea stării rasuflatorilor;
- remedierea tuturor defectiunilor constatate și înlocuirea elementelor defecte, fiind interzise cu desăvârșire soluțiile provizorii; costurile aferente înlocuirii elementelor de conducta defecte (robinete, fittinguri, țevi și alte asemenea) vor fi suportate de consumator.
- verificarea stării construcțiilor, care adapostesc stațiile de reglare-măsurare și posturile de reglare.

Proba de etanșeitate pentru întreaga instalație și proba de rezistență pentru partea de instalație la care s-au făcut înlocuiri și/sau modificări, s-a efectuat în prezenta delegatului operatorului de distribuție în condițiile și cu rezultatele înscrise în procesul verbal de recepție tehnica anexat, nr. .... din data de: ziua ..... luna ..... anul .....

S-au constatat și remediat următoarele defectiuni:

.....  
 .....  
 .....

Concluzia: În urma verificărilor efectuate se constata ca instalația îndeplinește/nu îndeplinește condițiile de funcționare în siguranța, prevăzute în "Norme tehnice pentru exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale"

\*T\*

|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Puncte de ardere |                         |                             | Data                          | Nr. și data documentului care                                       |
| Semnături        |                         |                             | atesta verificarea aparatelor |                                                                     |
| Nr. către        | Pana la Consu-<br>mator | Peste Veri-<br>fica-<br>tor | efectuării<br>verificării     | de utilizare efectuată de<br>agenți economici autorizat de<br>ISCIR |
| 2 mc/h           | 2 mc/h                  |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |
|                  |                         |                             |                               |                                                                     |

\*ST\*