

R

(3002)

ICS 91.020

**IRS
STANDARD ROMÂN**

13299-928
BIBLIOTECA
UNIV. TEHNICA IASI

SR 8591
Septembrie 1997
Indice de clasificare G 03

**RETELE EDILITARE SUBTERANE
Condiții de amplasare**

Buried urban pipes. Requirements for layout

Réseaux édilitaires souterrains. Exigences de disposition

APROBARE
|
Aprobat de Directorul General al IRS la 20 noiembrie 1996
Încuiește STAS 8591/1-91

CORESPONDENȚA
|
La data aprobării prezentului standard nu există nici un standard
international sau european care să se refere la același subiect
On the date of this standard approval there is no International or
European Standard dealing with the same subject
A la date d'approbation de la présente norme il n'existe pas de
Norme internationale ou européennes traitant du même sujet

DESCRIPTORI TIT | Urbanism, rețea subterană, amplasare, condiție

**INSTITUTUL ROMÂN DE STANDARDIZARE (IRS), str. J.L.Calderon 13-70201, București 2
TP(401) 2107401;(401) 2113296; TF (401) 2100833.**

©IRS Reproducerea sau utilizarea integrală sau parțială a prezentului standard în orice publicații și prin orice procedeu (electronic, mecanic, fotocopiere, microfilmare etc.) este interzisă dacă nu există acordul scris al IRS.

Ref.: SR 8591:1997
Ediția a 4-a

PREAMBUL

Prezentul standard înlocuiește STAS 8591/1-91.

Prima ediție a standardului a fost elaborată în anul 1970 și s-a revizuit în anul 1975 și 1991.

Față de ediția anterioară s-au făcut următoarele modificări:

- s-a modificat titlul standardului pentru o mai bună precizare a obiectului standardului;
- s-au corelat condițiile de amplasare a rețelilor de gaze cu prevederile din reglementările tehnice în vigoare.

1 GENERALITĂȚI

1.1 Obiect și domeniul de aplicare

Prezentul standard stabilește condițiile de amplasare în localități a rețelelor edilitare subterane executate în săpături pentru distribuția apei potabile și industriale, de canalizare, termoficare, gaze naturale, telecomunicații, energie electrică.

Prezentul standard se aplică la proiectarea rețelelor noi și a rețelelor existente care se modifică.

Prevederile prezentului standard nu se aplică:

- rețelelor edilitare subterane montate în galerii edilitare;
- rețelelor de distribuție a energiei electrice cu tensiuni mai mari de 20 kV;
- conductelor magistrale de gaze și produse petroliere;
- rețelelor de telecomunicații de tip special (cabluri radiodifuziune, televiziune etc.).

1.2 Terminologie

Termenii folosiți sunt conform STAS 1243, STAS 10898 și STAS 11050 cu următoarea completare:
rețele edilitare subterane: Toate rețelele de conducte și cabluri, inclusiv armăturile și căminele aferente.

1.3 Referințe

STAS 832-79	Influențe ale instalațiilor electrice de înaltă tensiune asupra liniilor de telecomunicații. Prescripții
STAS 1243-88	Teren de fundare. Clasificarea și identificarea pământurilor
STAS 6054-77	Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului Republicii Socialiste România.
STAS 6290-80	Incrucișări între linii de energie electrică și linii de telecomunicații.
STAS 9312-87	Prescripții
	Subtraversări de căi ferate și drumuri cu conducte.
	Prescripții de proiectare
STAS 9570/1-89	Marcarea și refacerea rețelelor de conducte și cabluri, în localități.
STAS 10898-85	Alimentări cu apă și canalizări. Terminologie.
STAS 11050-87	Instalații de gaze naturale. Terminologie
SR 13353-1:1996	Transport public urban de călători. Calea de rulare pentru tramvaie.
	Clasificare și condiții tehnice generale.

2 CONDIȚII DE AMPLASARE

Condițiile de amplasare a rețelelor edilitare subterane se referă la:

- trasee;
- distanțe minime dintre rețele și elemente de construcție;
- subtraversări de căi ferate și drumuri;
- incrucișări între rețele.

2.1 Condiții generale

2.1.1 Amplasarea rețelelor edilitare subterane în localități trebuie corelată cu celelalte lucrări subterane și de suprafață existente sau de perspectivă.

2.1.2 După executarea rețelelor edilitare subterane, acestea trebuie marcate și reperate pe teren conform STAS 9570/1.

2.2 Condiții privind traseele

2.2.1 Rețelele edilitare subterane se amplasează, în funcție de condițiile tehnico-economice, în ampriza străzilor și a spațiilor verzi dintre clădiri, conform tabelului 1.

2.2.2 În planurile urbanistice zonale (PUZ) trebuie să se indice traseele rețelelor edilitare subterane.

2.2.3 Amplasarea rețelelor edilitare subterane se face de regulă în afara părții carosabile a străzilor. Dacă

acest lucru nu este posibil din punct de vedere tehnic sau economic, se pot amplasa și în partea carosabilă, cu următoarea ordine de prioritate:

- canalizare ape meteorice;
- canalizare ape menajere;
- termoficare;
- alimentare cu apă;
- gaze naturale;
- telecomunicații;
- alte rețele.

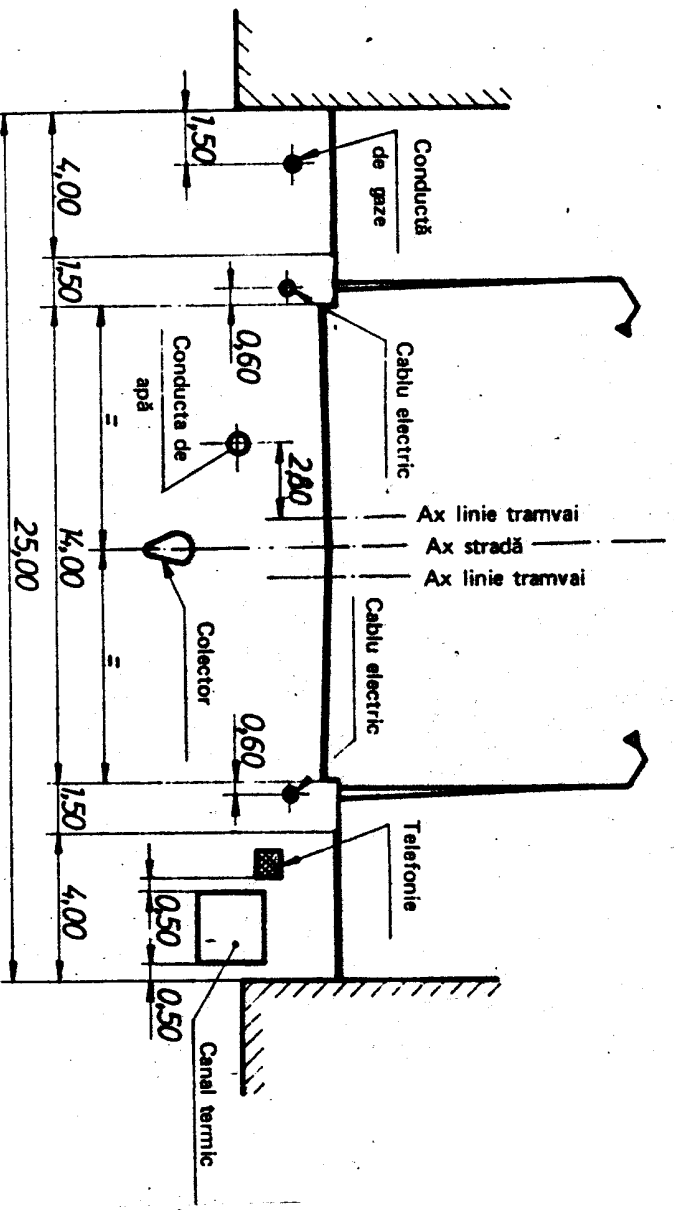
2.2.4 Amplasarea rețelilor în planul de situație coordonator din cadrul proiectelor trebuie justificată tehnico-economic funcție de:

- caracteristicile terenului de fundare;
- siguranța de exploatare;
- categoria străzii și sistemul rutier existent sau proiectat;
- posibilitatea proiectării și executării în mod coordonat a tuturor rețelilor subterane;
- etapizarea executării lucrărilor;
- posibilitatea de deviere sau întrerupere a circulației.

2.2.5 Condițiile specifice de amplasare pe categorii de rețele se stabilesc conform prevederilor de mai jos:

- rețelele subterane electrice și de telecomunicații amplasate pe trasee paralele de lungime mare se recomandă să se pozeze separat, de o parte și de alta a străzii;
- rețelele de tracțiune electrică se amplasează lângă fundațiile stâlpilor susținători respectivi;
- rețelele de telecomunicații se recomandă să se pozeze în zona cuprinsă între frontul de aliniere a construcțiilor și partea carosabilă a străzii;
- rețelele de gaze naturale se recomandă să se pozeze în zona necarosabilă a străzii, pe partea opusă canalelor termice și canalizațiilor telefonice;
- distanța minimă între conducte și canale precum și între acestea și construcțiile existente trebuie să asigure stabilitatea construcțiilor, ținând seama de adâncimea de fundare precum și de caracteristicile geotehnice ale terenului.

În figură este prezentat un exemplu de amplasare a unor rețele edilitare subterane.



2.2.6 Traseul unei rețele edilitare sau al unei galerii edilitare se recomandă să se stabilească pe partea străzii unde se află cele mai multe puncte de utilizare.
Dublarea rețelelor prin amplasarea de o parte și de alta față de axul străzii se face în baza unui calcul tehnico-economic.

2.2.7 Aducțiunile pentru alimentare cu apă care au trasee comune, în localități, cu celelalte rețele edilitare subterane, se amplasează conform prevederilor prezentului standard.

2.3 Condiții privind distanțe minime

2.3.1 Distanțele minime dintre rețelele edilitare subterane sau dintre acestea și elementele de construcții sunt indicate în tabelul 1.

Aceste distanțe se consideră de la față exterioară a conductelor, canalelor, caburilor sau a tălpii șinei de tramvai.

Distanțele minime dintre fața exterioară a conductelor, canalelor și față exterioară a căminelor sau a altor accesorii de pe rețea nu pot fi mai mici decât cele prevăzute în tabelul 1, dar nu sub distanțele prevăzute în reglementările tehnice de specialitate în vigoare pentru rețelele respective.

2.3.2 Distanțele minime prevăzute în tabel pot fi reduse cu luare de măsuri speciale (protecție, materiale etc.) specifice rețelelor respective, cu acordul întreprinderilor care exploatează aceste rețele.

2.3.2.1 În cazul rețelelor de apă potabilă aflate în vecinătatea rețelelor de canalizare trebuie să se asigure evitarea infiltrajilor din rețelele de canalizarea apelor uzate în rețeaua de apă potabilă.

2.3.2.2 Reducerea distanțelor minime din tabelul 1 trebuie justificată din punct de vedere tehnico-economic, avându-se în vedere următoarele:

- necesitatea amplasării rețelelor edilitare subterane în zone aglomerate;
- soluționarea oprimă privind măsurile de protecție necesare, care să asigure funcționarea și exploatarea corespunzătoare ansamblului de rețele subterane;
- economicitatea amplasării pe lungimi limitate a rețelelor.

Tabelul 1

SR 8591

Nr. crt.	Denumirea rețelelor		Distanțe minime față de elemente de construcție, arbori sau alte rețele (m)															
			În plan vertical	În plan orizontal														
				Cota terenului sau a suprafeței îmbrăcămînții străzii 1)	Șine de tramvai	Arbori (axa acestora) 5)	Fundații de clădire 7)	Borduri, rigole, șanțuri 12)	Canale colectoare 7)	Conducte de alimentare cu apă	Canale termice		Canalizație telefonică	Cabluri de tracțiune electrică	Cabluri electrice		Conducte de gaze	
Apă fierbinte	Abur	Pozate direct în pământ	Montate în tuburi de protecție															
1	Conducte de gaze	de presiune joasă și intermediară	2)	1,2	1,5	6)	0,5	1,0	0,6	9)	9)	1,5	0,6	0,6	0,6	0,6	1,5	0,4
2		de presiune redusă						1,0				1,5					1,5	
3		de presiune medie						1,5				2,0					2,0	
4	Cabli electrice		0,7	2,0	1,0	0,6	0,5	9)	9)	4) 0,5	1,5	10)	0,5					
5	Cabli de tracțiune electrică		0,7	2,0	1,0	0,6	0,5	9)	9)	13) 1,5		0,75						
6	Canalizație telefonică		1,2	2,0	1,0	0,6	0,5	9)	9)	9)								
7	Canale termice		11)	2,0	1,5	8) 0,6	0,5	9)	9)									
8	Conducte de alimentare cu apă	potabilă	3)	2,0	1,5	7)	0,5	3,0	9)	9)	9)							
9		industrială																
10	Canale colectoare		3)	1)	1,5	7) 2,0	0,5	9)										

NOTE:

- 1)-Adâncimea de pozare trebuie să asigure pentru orice rețea amplasată sub partea carosabilă a străzilor, rezistența la efectul mecanic al circulației sau al compactării.
- 2)-Adâncimea de pozare minimă este:
 - 1,00 m în partea carosabilă a străzii
 - 0,70 m în alei pietonale
 - 0,50 m în spații verzi
- 3)-Adâncimea de pozare trebuie să fie egală cu sau mai mare decât adâncimea de îngheț conform STAS 6054 și să țină seama de recomandările producătorilor de tuburi, în funcție de materialul utilizat.
- 4)-Distanța se poate reduce la jumătate în cazul protejării termice a cablurilor.
- 5)-Distanța minimă impusă de stabilitatea construcției, nu trebuie să fie mai mică decât distanța prevăzută în tabelul 1.
- 6)-Distanța minimă este:
 - 1,50 m față de construcțiile fără subsol, la conducte de presiune joasă, intermediară și redusă;
 - 2,00 m față de construcțiile cu subsol la conductele de presiune joasă, intermediară și redusă și față de construcțiile fără subsol la conductele de gaze de presiune medie;
 - 3,00 m față de construcțiile cu subsol la conductele de gaze de presiune medie.
- 7)-În cazul amplasării conductelor care transportă lichide în terenuri sensibile la umezire, trebuie să respecte procedurile din reglementările tehnice în vigoare.
- 8)-În terenuri sensibile la umezire, pentru rețele termice montate direct în pământ, distanța minimă față de fundațiile clădirilor este de 3,00 m, iar pentru rețele termice montate în canale termice distanța minimă este de 1,50 m.
- 9)-Distanța minimă este:
 - 0,50 m pentru conducte îngropate până la 1,50 m adâncime;
 - 0,60 m pentru conducte îngropate până la 1,50 m adâncime.
- 10)-Distanța minimă se stabilește ținând seama și de STAS 832.
- 11)-Adâncimea de pozare minimă este 0,80 m sub partea carosabilă a străzii, 0,20 m sub spații verzi și 0,50 m sub alei pietonale.
- 12)-Distanța se măsoară de la fața dinspre cale a bordurii sau de la limita exterioară a rigolei sau șanțului. În cazul rigolelor cu guri de scurgere, distanța minimă este 0,70 m.
- 13)-Pentru canalele termice cu abur, distanța minimă față de cablurile de tracțiune electrică este 1,50 m, cu posibilitatea reducerii la jumătate, cu măsuri de protecție a cablurilor.
- 14)-Pentru rețelele din încălzi industriale, aceste distanțe pot fi reduse, cu condiția luării măsurilor de protecție corespunzătoare.

2.3.3 Când rețelele existente nu se modifică iar amplasarea rețelilor noi nu poate respecta, pe anumite trasee, distanțele minime prevăzute, se iau măsurile de protecție precizate în reglementările tehnice în vigoare.

2.4 Condiții privind subtraversări și încrucișări

2.4.1 Subtraversări de cai ferate, căi de rulare pentru tramvaie, drumuri și străzi

2.4.1.1 La subtraversarea căilor ferate, a căilor de rulare pentru tramvaie și a drumurilor, conductele de gaze și lichide se amplasează conform STAS 9312.

2.4.1.2 La subtraversarea căilor ferate, a căilor de rulare pentru tramvaie și a părții carosabile a străzilor, cablurile electrice se montează în tuburi de protecție.

2.4.1.3 Subtraversarea cu conducte metalice a intersecțiilor dintre liniile electificate, respectiv tramvaie sau cai ferate, precum și a punctelor de conectare la șină a cablurilor de întoarcere, se poate face numai la o distanță minimă în plan față de punctul de intersecție cel mai apropiat al șinelor, respectiv față de punctul de conectare, de:

- 3 m pentru subtraversarea liniilor de tramvai;
- 10 m pentru subtraversarea căilor ferate electificate.

Dacă aceste distanțe minime nu pot fi respectate, soluția de subtraversare se stabilește de comun acord cu beneficiarul căii de comunicație electificate.

2.4.2 Incrucișări între rețele edilitare subterane

2.4.2.1 Incrucișările între rețele subterane se fac, de regulă, sub un unghi de proiecție în plan orizontal de $75^\circ \dots 90^\circ$. Se admit reduceri ale unghiului până la 45° , în cazul în care conductele sunt amplasate pe străzi care se intersectează până la acest unghi.

2.4.2.2 Condițiile de amplasare la încrucișarea rețelilor edilitare sunt conform tabelului 2 care cuprinde și măsurile de protecție suplimentară în cazul în care condițiile de amplasare nu pot fi respectate.

Nr. crt.	Rețele care se încrucișează	Condiții de amplasare	Măsuri de protecție suplimentare
1	Conducta de alimentare cu apă potabilă și apă industrială ¹⁵⁾ cu canal de ape uzate	Conducta de alimentare cu apă potabilă se amplasează deasupra canalelor de ape uzate la distanța minimă de 40 cm	Conducta de alimentare cu apă se introduce în tuburi de protecție care să depășească canalul de ape uzate de o parte și de alta a acestuia, cu: 5,0 m în teren impermeabil 10,0 m în teren permeabil
2	Conducta de alimentare cu apă cu canalizație telefonică	Conducta de alimentare cu apă se amplasează sub canalizația telefonică	Măsurile se stabilesc cu acordul agenților economici care exploatează rețelele respective
3	Conducta de distribuție gaze cu conducte și canale care permit acumulări de gaze	Conducta de distribuție a gazelor se amplasează deasupra celorlalte conducte sau canale	Conductele de distribuție a gazelor se introduc în tuburi de protecție cu rășufători. Tuburile de protecție trebuie să depășească conductele sau canalele care permit acumulări de gaze (de la partea exterioră a conductelor sau canalelor care permit acumulări de gaze) astfel: - cu câte 1,50 m, de o parte și de alta a conductei sau canalului intersectat, pentru conductele de presiune joasă, intermediară și redusă; - cu câte 2,00 m, de o parte și de alta a conductei sau canalului intersectat, pentru conductele de presiune medie.
4	Două conducte de gaze	Distanța minimă de 0,1 m	
5	Cablurile electrice cu canale termice	Cablurile electrice se amplasează deasupra la distanță minimă de 0,2 m (în cazul conductelor cu apă fierbinte) și 0,5 m (în cazul conductelor cu abur)	Distanța se poate reduce cu 50% cu măsuri de protecție termică a cablului
6	Cabluri electrice cu conducte de gaze	Cablurile se amplasează pe sub conducta de gaze la o distanță minimă de 0,1 m	Conducta sau cablul (de regulă, ultima care se pozează) se introduce în tub de protecție pe o lungime de 0,8 m de fiecare parte a intersecției
7	Cabluri electrice cu conducte cu lichide combustibile	Cablurile se amplasează deasupra conductelor la o distanță minimă de 0,5 m	Distanța se poate reduce până la 0,25 m, în cazul protejării cablului în tuburi pe toată lungimea intersecției, plus câte 0,5 m de fiecare parte
8	Cabluri electrice cu conducte de apă și canalizare	Cablurile electrice se amplasează deasupra la o distanță minimă de 0,25 m	
9	Cabluri electrice cu alte cabluri electrice (inclusiv tracțiune urbană)	Distanța minimă de 0,5 m	Distanțele se pot reduce până la 0,25 m cu condiția protejării cablului pe o distanță de 0,5 m de o parte și de alta a traversării
10	Cabluri electrice cu cabluri de telecomunicații	Conform STAS 6290	
11	Canale termice cu canale de apă uzate	Canalele termice se amplasează de regula deasupra canalelor	Măsurile de protecție se stabilesc de comun acord între agenții economici care exploatează rețelele

NOTĂ 15)-Condițiile de amplasare pentru conducta de apă industrială se stabilesc de la caz la caz, funcție de indicatorii de calitate specifici. Condițiile impuse pentru apa potabilă sunt maximele.