



Aprobat
Viceprimar cu atribuții de primar,
Ionescu Alexandru

CAIET DE SARCINI
privind achiziția serviciului de Dirigenție de șantier
pentru obiectivul de investiții

„EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE GAZE NATURALE
ÎN SATELE OITUZ ȘI SIBIOARA, COMUNA LUMINA, JUDEȚUL CONSTANȚA”

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea serviciului: Serviciul de dirigenție de șantier pentru urmărirea și verificarea execuției lucrărilor aferente obiectivului de investiții.

1.2. Autoritatea contractantă:

1.3. Finanțarea serviciului de dirigenție de șantier: buget local

1.4. Amplasamentul lucrărilor: Teritoriul UAT COMUNA LUMINA – JUDEȚUL CONSTANTA, localitățile **Oituz și Sibioara.**

1.5. Cod CPV potrivit Regulamentului (CE) nr.213/2008 al comisiei din 28 noiembrie 2007 – care asigură descrierea cât mai exactă a obiectului contractului:

- **71520000-9** – Servicii de supraveghere a lucrărilor - **Domeniul 9.4** – Rețele de gaze

2. OBIECTUL SERVICIULUI

Obiectul serviciului îl constituie achiziționarea de către Primăria Comunei Lumina, județul Constanța a serviciului de dirigenție de șantier pentru urmărirea și verificarea cantitativă și calitativă a execuției lucrărilor aferente obiectivului de investiții de mai sus.

3. DESCRIEREA LUCRĂRILOR

Serviciul de dirigenție constă în activitatea de dirigenție de șantier în domeniile autorizate necesare pentru urmărirea și verificarea de specialitate a execuției corecte a lucrărilor aferente obiectivului de investiții mai sus menționat, în conformitate cu proiectul tehnic, detaliile de execuție și caietele de sarcini, cu autorizația de construire și cu reglementările legale în vigoare.

Lucrările ce fac obiectul serviciului sunt cele prevăzute în Proiectul Tehnic, anexa la prezentul caiet de sarcini care va fi pus la dispoziția prestatorului anterior începerii lucrărilor, împreună cu Autorizația de construire și documentația anexă.

Lucrarile de executie constau in lucrari de constructii extinderea sistemului inteligent de distributie gaze naturale în satele Oituz si Sibioara și se vor desfășura în 2 (două) faze

A.1. – Lucrari faza 1 (notate in PT cu Faza 1) – finantare prin PNI Anghel Saligny

lucrarile constau in lucrari de constructii extinderea sistemului inteligent de distributie gaz naturale si satele Oituz si Sibioara 1

A.2. – Lucrari faza 2 (notate in PT cu Faza 2) – surse buget local sau alte surse atrase

lucrarile constau in lucrari de constructii extinderea sistemului inteligent de distributie gaze naturale

În satele Oituz si Sibioara

Pentru lucrari se va da cate un ordin de incepere diferit pentru fiecare faza:

- Un prim ordin pentru lucrari faza 1 – finantare prin PNI Anghel Saligny
- Un al doilea ordin pentru lucrari faza 2 – surse buget local sau alte surse atrase

Toate lucrarile sunt detaliate in amanunt in cadrul PTh-ului atasat la caietului de sarcini.

4. OBLIGAȚIILE PĂRȚILOR

4.1. OBLIGAȚIILE PRESTATORULUI:

- 4.1.1. Să asigure personalul necesar urmăririi și verificării lucrărilor, în funcție de tipul de lucrări executate, personal având specializările și autorizările prevăzute de legislație, pentru lucrările ce fac obiectul prezentului Caiet de sarcini;
- 4.1.2. Să facă Anunțurile de începere către ISC, precum și regularizarea Autorizației de Construire, conform cerințelor legii;
- 4.1.3. Să întocmească rapoarte lunare cu privire la stadiile fizice, activitățile prestate și documentele întocmite pentru lucrările pentru care a efectuat urmărirea, verificarea calității execuției și a materialelor utilizate și să informeze cu privire la aspectele constatate;
- 4.1.4. Să întocmească rapoarte intermediare, după caz la solicitarea beneficiarului, raportul la terminarea lucrărilor;
- 4.1.5. Să întocmească Referat pentru restul rămas de executat însoțit de un Centralizator valoric al acestuia, la solicitarea beneficiarului;
- 4.1.6. Să confirme prin semnătură, situațiile de lucrări executate lunar și pentru care a asigurat serviciul de dirigenție de șantier, Anexele la acestea și să le prezinte beneficiarului, împreună cu documentele justificative cerute, precum și Antemăsurători aferente acestor lucrări. Situațiile de plata vor fi semnate și ștampilate de dirigintele/diriginți de șantier pe specialități;
- 4.1.7. Dirigintele de șantier notifică executantul și proiectantul asupra situațiilor identificate în teren. În colaborare cu executantul și proiectantul analizează Notele de Comandă Suplimentare/Renunțare și, în cazul în care acestea sunt bine justificate prin Dispoziții de Șantier însoțite de documentații tehnico-economice care să justifice necesitatea intervenției emise de proiectant, avizează și propune beneficiarului acceptarea. Solicită executantului ca pentru cantitățile incluse în fiecare Notă de Comandă Suplimentară /Renunțare să întocmească o listă de cantități separată (F3). Acceptarea, în vederea efectuării plăților, doar a Notelor de Comandă Suplimentare elaborate pe baza prețurilor unitare pentru cantitățile/articolele suplimentare. Avizarea Dispozițiilor de șantier emise de proiectant se va efectua cu emiterea unui punct de vedere argumentat referitor la acceptarea/ neacceptarea acestora;
- 4.1.8. În cazul în care ritmul de execuție nu respectă graficul de realizare a lucrărilor din motive imputabile executantului, Dirigintele de șantier are obligația de a solicita Executantului luarea de măsuri imediate pentru recuperarea întârzierilor. Dirigintele de șantier va informa beneficiarul asupra măsurilor de remediere/recuperare propuse de executant și acceptate de dirigintele de șantier.
- 4.1.9. Să verifice respectarea prevederilor legale cu privire la cerințele stabilite prin Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare, în cazul efectuării de modificări ale documentației sau adoptării de noi soluții care schimbă condițiile inițiale, situație în care va informa în scris beneficiarul;
- 4.1.10. După recepția la terminarea lucrărilor, dirigintele de șantier urmărește repararea defecțiunilor semnalate în perioada de garanție a lucrărilor, fără a depăși termenele impuse și/sau prevăzute de legislația în vigoare;
- 4.1.11. După primirea notificărilor din partea beneficiarului, dirigintele de șantier va transmite executantului notificări cu privire la defecțiunile care au apărut în perioada de garanție și pe care executantul trebuie să le remedieze pe cheltuiala sa, dacă acestea s-au datorat nerespectării clauzelor contractuale de către executant;
- 4.1.12. Să urmărească execuția reparațiilor și a defectelor calitative apărute din vina executantului, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție a lucrărilor

- potrivit contractului încheiat, precum și întocmirea tuturor documentelor necesare de la demararea lucrărilor anterior menționate și până la recepția finală a acestora;
- 4.1.13. După notificarea primită de la executant privind expirarea perioadei de garanție a lucrărilor, verifică dacă sunt îndeplinite condițiile de recepție finală în conformitate cu legislația în vigoare și transmite beneficiarului raportul final;
- 4.1.14. Activitățile prestate în perioada de garanție a lucrărilor se vor efectua fără plată suplimentară;
- 4.1.15. Să răspundă în fața beneficiarului pentru serviciul de urmărire și verificare a realizării obiectivului și va efectua la cererea beneficiarului verificări de lucrări și documentații, ori de câte ori este necesar, în interesul bunei execuții a contractului, fără plată suplimentară;
- 4.1.16. Să colaboreze, prin personalul său, cu reprezentanții executantului pe șantier în îndeplinirea atribuțiilor și cu organele de control în siguranța construcțiilor;
- 4.1.17. Să verifice durata de valabilitate a Contractelor cu furnizorii de servicii/prestatori ai executantului pe perioada de derulare a execuției lucrărilor (ex: Contract cu laboratoarele, Contract pentru închirierea de utilaje mijloace de transport, etc.);
- 4.1.18. Să revizuiască, înaintea emiterii Ordinului de începere și ori de câte ori este cazul pe parcursul derulării contractului, Graficul fizic și valoric prezentat, în baza Propunerii financiare, în strictă corelare cu Graficul fizic și valoric al lucrărilor prezentate de executant;
- 4.1.19. Să anunțe beneficiarul de orice modificare intervenită în personalul propriu. Înlocuirea personalului nominalizat se va face numai în mod excepțional, în situații bine fundamentate, și numai cu acordul beneficiarului, cu persoane având cel puțin aceeași calificare ca și persoanele prezentate inițial și care au fost luate în calcul la evaluarea ofertei;
- 4.1.20. Să repartizeze specialiștii săi, în funcție de specificul lucrărilor executate de executant, în cadrul programului de lucru al acestuia;
- 4.1.21. Să pună la dispoziția beneficiarului, la solicitarea acestuia, materiale în vederea mediatizării stadiului/progresului obiectivului de investiții și să fie de acord ca orice material pus la dispoziția beneficiarului (foto, material scris etc.) să fie folosit conform nevoii acestuia, inclusiv postarea în spațiul virtual (site oficial, pagina Facebook etc.), cu sau fără menționarea sursei;
- 4.1.22. Pentru identificarea semnăturii dirigintelui de șantier, pe toate documentele pe care are obligația legală să le întocmească sau să le verifice, acesta va aplica ștampila alături de semnătura proprie. În situația în care este agent economic, va fi aplicată și ștampila firmei prestatoare însoțită de semnătura împuternicitului;
- 4.1.23. Să răspundă de neîndeplinirea obligațiilor sale, conform prevederilor legale și a contractului de prestări servicii, precum și în cazul neasigurării din culpa lui a realizării nivelului calitativ al lucrărilor prevăzute în proiect, caiete de sarcini, în reglementările tehnice în vigoare și în contracte.
- 4.1.24. Obligațiile enumerate nu sunt limitative, prestatorul având obligația îndeplinirii obligațiilor și răspunderilor stabilite prin Ordinul nr.1496/2011 pentru aprobarea Procedurii de autorizare a diriginților de șantier, cu modificările și completările ulterioare și orice alte atribuții stabilite prin reglementările tehnice în construcții aplicabile, în vigoare, precum și orice sarcină sau instrucțiune apărută pe parcursul derulării contractului de prestări servicii, dispusă de beneficiar sau finanțator, sub rezerva legalității și rezonabilității acesteia.

4.2. OBLIGAȚIILE BENEFICIARULUI

- 4.2.1. Beneficiarul are obligația de a pune la dispoziția dirigintelui de șantier toate informațiile pe care le consideră necesare pentru dirigințele de șantier, precum și alte date/ informații/ documente solicitate, pe care le deține, în mod expres de acesta pentru prestarea serviciului.
- 4.2.2. Beneficiarul are obligația să plătească prestatorului contravaloarea serviciului prestat conform prezentului Caiet de sarcini, în limita fondurilor aprobate.
- 4.2.3. Beneficiarul va emite Ordine de începere și Ordine de sistare, după caz, și va pune la dispoziția prestatorului, cu Proces verbal de predare-primire, până la începerea execuției

lucrărilor, copia Autorizației de Construire însoțită de documentația anexă la aceasta o copie din oferta tehnică adjudecată, precum și un CD cu proiectul tehnic.

- 4.2.4. Beneficiarul va notifica dirigintele de șantier în vederea transmiterii către executant a notificărilor cu privire la defecțiunile care au apărut în perioada de garanție și pe care executantul trebuie să le remedieze pe cheltuiala sa, dacă acestea s-au datorat nerespectării clauzelor contractuale de către executant.

5. DURATA

- 5.1.** Durata serviciului este egală cu durata lucrărilor de execuție, pentru care se asigură serviciul de dirigenție, de la data emiterii primului Ordin de Începere, până la încheierea procesului verbal de recepție la terminarea lucrărilor executate, adică **36 luni calendaristice** și se calculează de la data prevăzută în primul ordin de începere.
- 5.2.** Se pot emite ordine de începere și de sistare, dar cumulul duratelor din ordinele de începere, nu va depăși durata totală a serviciului.
- 5.3.** În cazul în care durata contractului de execuție lucrări, pentru care se asigură serviciul de dirigenție, se prelungește, durata serviciului de dirigenție de șantier se va prelungi cu aceeași perioadă fără plată suplimentară.
- 5.4.** Contractul se consideră încheiat la data semnării Procesului Verbal de Recepție Finală, fără obiecțiuni, la expirarea perioadei de garanție pentru lucrările executate de constructor și urmărite de dirigenți de șantier.
- 5.5.** Durata contractului se poate modifica în funcție de durata de implementare a proiectului.

5.6 . Lucrările de execuție si implicit serviciile de dirigenție se vor desfășura astfel:

A.1. – Lucrari faza 1 (notate in PT cu Faza 1) – finantare prin PNI Anghel Saligny

lucrarile constau in lucrari de constructii extinderea sistemului inteligent de distributie gaze naturale în satele Oituz si Sibioara 1

A.2. – Lucrari faza 2 (notate in PT cu Faza 2) – surse buget local sau alte surse atrase

lucrarile constau in lucrari de constructii extinderea sistemului inteligent de distributie gaze naturale în satele Oituz si Sibioara

Pentru lucrari se va da cate un ordin de incepere diferit pentru fiecare faza:

- Un prim ordin pentru lucrari faza 1 – finantare prin PNI Anghel Saligny
- Un al doilea ordin pentru lucrari faza 2 – surse buget local sau alte surse atrase

In cazul in care nu se obtine finantare pentru obiectul de investitie, achizitorul va achita serviciile/lucrarile pentru care a dat ordin de prestare/executie, iar pentru restul serviciilor/lucrarilor pentru care nu s-a emis ordin de incepere, contractul de va rezilia de drept , fara nici o pretentie din partea partilor. Prin depunerea ofertei, ofertantii isi asuma aceasta clauza contractuala si nu vor emite niciun fel de pretentii la rezilierea contractului daca nu se asigura/identifica sursa de finantare.

Toate lucrarile sunt detaliate in amanunt in cadrul PTh-ului si anelor atasate la caietului de sarcini. Pentru a evita erori in preluare informatiilor dar si redundanta prezentarii acestora, la nivelul prezentului caiet de sarcini NU se vor detalia informatii de natura tehnica, acestea fiind detaliate in amanunt in cadrul PTH-ului si anexelor atasate la caietul de sarcini.

6. VALOARE ESTIMATĂ

Valoarea estimată a achiziției este de 202.287,00 lei fără T.V.A.
Repartizată astfel

- Lucrari Faza 1: 61.746,36 lei fără TVA
- Lucrări Faza 2: 140.540,64 lei fără TVA

7. PLATA SERVICIULUI

7.1. Plata serviciului de dirigenție de șantier se va face în baza facturii emise de către prestator însoțită de:

- Raportul de activitate al serviciului pentru lucrările urmărite în luna respectivă semnat și ștampilat de prestator;
- Situația de plată pentru serviciul prestat, confirmată de beneficiar, care va cuprinde lucrările urmărite în luna respectivă și cuantificarea serviciului;
- Graficul fizic și valoric actualizat, *corelat cu cel al executantului*, fără însă a modifica oferta financiară, semnat și ștampilat de prestator.

- 7.2.** Prima factură va fi însoțită de o copie a Ordinului de începere, pentru plăți intermediare de Ordine de începere și Ordine de sistare, după caz, iar **ultima factură va fi însoțită de Procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor** pentru care s-a asigurat serviciul de dirigenție de șantier.
- 7.3.** Dirigintele de șantier este răspunzător de exactitatea și legalitatea datelor înscrise în facturi și se obligă să restituie sumele încasate necuvenit și foloasele realizate aferente acestor sume, stabilite ca atare în urma controalelor organelor abilitate (C.F.I., C.F.P., Curtea de conturi și orice alte instituții și organisme cu atribuții de control).
- 7.4.** Plata serviciului se face în limita fondurilor disponibile după înregistrarea facturilor la sediul beneficiarului.
- 7.5.** În perioada în care executantul nu va executa lucrări ca urmare a timpului nefavorabil, lipsa surselor de finanțare de la bugetul de stat, etc., nu se va efectua plată către prestator.
- 7.6** Achizitorul va efectua plata facturilor în termen de 30 zile lucrătoare de la acceptarea facturii și a raportului de activitate.

8. CERINTE PRIVIND PERSONALUL UTILIZAT

8.1 Pentru asigurarea serviciului de specialitate ce face obiectul prezentului caiet de sarcini, ofertantul va avea o echipă formată din specialiști autorizați cu drept să desfășoare activitatea de dirigenție de șantier în **domeniul autorizat 9.4 – Rețele de gaze**, eliberată de autoritatea competentă.

Diriginții de șantier vor fi responsabili de îndeplinirea cerințelor conform legislației în vigoare.

Notă: Orice specializare suplimentară sau personal necesar pentru îndeplinirea contractului de prestări servicii și asigurarea respectării tuturor prevederilor legale cu privire la activitatea de urmărire și verificare a execuției lucrărilor, asigurarea siguranței în exploatare a construcțiilor, este în responsabilitatea exclusivă a prestatorului, fără plată suplimentară.

8.2 Experiență pe lucrări similare – Se vor prezenta documente doveditoare (contracte de dirigenție, delegări de participare, decizii de numire, etc) din care să reiasă participarea la lucrări similare ca obiect de investiție – minim 2 (două) contracte efectuate în ultimii 5 ani.

Condițiile enumerate mai sus sunt obligatorii, nerespectarea acestora fiind criteriu de descalificare.

9. MODUL DE PREZENTARE A OFERTEI

9.1. Propunerea tehnică:

Propunerea tehnică va fi elaborată cu respectarea cerințelor din Caietul de sarcini și cele ce decurg din legislația în domeniu și va conține:

1. o descriere a modului de organizare în vederea prestării serviciului de dirigenție, cu respectarea Caietului de sarcini, proiectului tehnic și a legislației în domeniu în vigoare.
2. justificarea numărului de specialiști pentru urmărirea și verificarea tuturor lucrărilor, conform graficului de execuție și proiectului tehnic, anexe la Caietul de sarcini, precum și pentru activități diverse (lucrări/ activități pregătitoare, întocmirea de documente cerute de lege și alte activități cu ISC și deținătorii de utilități, care au legătură cu activitățile și orice alte specialități și activități necesare îndeplinirii contractului).
3. o listă cu personalul (diriginți șantier), în format tabelar, cuprinzând cel puțin următoarele informații: 1. numele și prenumele, 2. domeniul de autorizare, 3. forma de acces la serviciile acestora (personal propriu angajat sau prin externalizare), însoțită de următoarele documente:

- Operatorul economic ofertant va face dovada asigurării **accesului ofertantului la serviciile personalului** fie prin resurse proprii, (contract de muncă, REVISAL, etc.), fie prin externalizare, situație în care se vor prezenta **aranjamente contractuale** realizate în vederea obținerii serviciilor respective, însoțite de **declarații de disponibilitate**. Toate documentele solicitate se vor prezenta semnate și datate (în copie lizibilă);
- **autorizațiile diriginților de șantier**, pentru personalul nominalizat, valabile la data limită de depunere a ofertelor, conform cerințelor din prezentul caiet de sarcini (în copie lizibilă).

În conformitate cu principiul recunoașterii reciproce, beneficiarul acceptă documente (diplome/ certificate/ atestate de studii) echivalente celor solicitate, emise de organisme stabilite în alte state membre ale Uniunii Europene sau cu care România are încheiate acorduri pentru recunoașterea și echivalarea certificărilor/ autorizărilor în cauză.

Cu excepția cazurilor de forță majoră (deces, relocare, pierderea capacității temporare sau permanente de muncă, pedepse privative de libertate, etc.), înlocuirea personalului nominalizat se poate face numai în mod excepțional, în situații bine fundamentate și numai cu acordul beneficiarului. Orice solicitare de înlocuire a personalului nominalizat care nu întrunește condițiile de mai sus dă dreptul beneficiarului de a rezilia contractul unilateral, fără punere în întârziere sau intervenția vreunei instanțe de judecată, fără dreptul la compensație, cu excepția celei convenită pentru serviciile deja prestate.

Se vor prezenta copii ale documentelor

Certificat de înregistrare

Diplome, autorizații, atestate

Documente justificative care probează îndeplinirea condiției privind experiența similară.

9.2. Propunerea financiară privind activitățile/ serviciile prestate, va cuprinde:

- valoarea totală a serviciului de dirigenție de șantier pentru urmărirea execuției tuturor lucrărilor, în lei și fără TVA, cu precizarea distinctă a valorii TVA-ului;
- Valoarea serviciului de dirigenție de șantier defalcat pe cele 2 (două) faze de execuție, în lei fără TVA și cu precizarea distinctă a valorii TVA
- costul tarifar pe lună fără TVA (maxim cu 2 zecimale);
- graficul fizic și valoric întocmit în baza propunerii tehnice, pentru fiecare categorie de lucrare, corelat cu graficul fizic de execuție al lucrărilor
- costul tarifar va include toate cheltuielile (onorariu, cazare, transport, cheltuielile indirecte, profit, etc.)

Notă: la întocmirea graficului fizic și valoric se va ține cont de obligația prestatorului prezentată la Cap 4.1.1.

10. GARANȚII ȘI ASIGURĂRI

10.1. Constituirea garanției de buna execuție

- 10.1.1. Quantumul garanției de bună execuție este de **10%** din prețul contractului, fără TVA, reprezentând garanția furnizată de către prestator în scopul asigurării beneficiarului de îndeplinirea cantitativă, calitativă și în perioada convenită a contractului.
- 10.1.2. Prestatorul va constitui garanția de bună execuție în termen de 5 zile lucrătoare de la data semnării contractului de achiziție publică.
- 10.1.3. Garanția de bună execuție se va constitui în conformitate cu prevederile art.40 din HG nr.395/2016, cu modificările și completările ulterioare, astfel:
 - (1) prin virament bancar sau printr-un instrument de garantare emis de o instituție de credit din România sau din alt stat sau de o societate de asigurări, în condițiile legii, și devine

anexă la contract, prevederile art.36 alin.(3) și (5) din HG nr.395/2016, cu modificările și completările ulterioare aplicându-se corespunzător, sau

- (2) prin rețineri succesive din sumele datorate pentru facturi parțiale. În acest caz, prestatorul are obligația de a deschide un cont la dispoziția beneficiarului, la Trezoreria Municipiului Constanța, care va fi alimentat inițial cu 0,5% din prețul contractului, fără TVA. Pe parcursul îndeplinirii contractului, beneficiarul va alimenta contul de disponibil prin rețineri succesive în cuantum de 9,5% din sumele datorate și convenite beneficiarului până la concurența sumei stabilite drept garanție de bună execuție.

10.2. Restituirea garanției de bună execuție

- 10.2.1. În conformitate cu art. 42 alin. 3 lit. c) din HG nr.395/2016, valoarea garanției de bună execuție aferentă serviciilor de dirigenție de șantier se va restitui în termen de 14 zile de la expirarea duratei de garanție acordată lucrării în cauză.
- 10.2.2. În toate cazurile, restituirea se va face ca urmare a solicitării scrise a Prestatorului.
- 10.2.3. Beneficiarul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, oricând pe parcursul îndeplinirii contractului de achiziție publică, în limita prejudiciului creat, în cazul în care prestatorul nu își îndeplinește din culpa sa obligațiile asumate prin contract.
- 10.2.4. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție beneficiarul are obligația de a notifica pretenția atât prestatorului, cât și emitentului instrumentului de garantare, precizând obligațiile care nu au fost respectate, precum și modul de calcul al prejudiciului.
- 10.2.5. În situația executării garanției de bună execuție, parțial sau total, prestatorul are obligația de a reîntregii garanția în cauză raportat la restul rămas de executat.
- 10.2.6. Neîndeplinirea obligațiilor în termen de 15 zile de la primirea comunicării, îl îndreptățește pe beneficiar să emită pretenții asupra garanției de bună execuție.

11. CRITERIUL DE ATRIBUIRE A CONTRACTULUI

Criteriului de atribuire a contractului este **„cel mai bun raport calitate-preț”**.

Punctajul total = P (preț) + P(tehnic)

1. **P (preț) - factorul “Preț”**, componenta financiară, are o pondere de 80% în totalul criteriului de atribuire, căruia îi corespunde un maximum de 80 puncte, Punctele pentru factorul de evaluare „**Preț**” - cu o valoare de 80% în totalul criteriului de atribuire - se vor acorda după cum urmează:

Pentru oferta admisibilă cu prețul cel mai scăzut **80 de puncte**,

Pentru restul ofertelor admisibile, punctele se vor calcula utilizând următoarea formulă:

$P_{preț(n)} = \text{Preț}_{(minim)} / \text{Preț}_{(n)} \times 80p$, unde:

$P_{preț(n)}$ - punctajul obținut de către oferta admisibilă aflată sub evaluare;

$\text{Preț}_{(minim)}$ - cel mai scăzut dintre prețurile ofertelor admisibile;

$\text{Preț}_{(n)}$ - prețul ofertei admisibile aflată sub evaluare.

Prețurile ofertate sunt ierarhizate în funcție de nivelul acestora, cel mai mic preț obținând cel mai mare punctaj, adică 80 puncte.

Celelalte prețuri ofertate obțin punctaje prin raportare cu cel mai mic preț.

2. **P(tehnic) - factorul tehnic - “Experiență similară”**, componenta tehnică, are o pondere de **20%** în totalul criteriului de atribuire, căruia îi corespunde **un maxim de 20 puncte**.

Nr contracte similare minim 2: se vor acorda 0 puncte

Pentru oferta care prevede cele mai multe contracte similare se acorda 20 puncte

Se va calcula punctajul în modul următor

$P_n = (\text{Nr.}n - \text{Nr. min. acceptata}) / (\text{Nr. max.} - \text{Nr. min. acceptata}) \times 20$

Unde

P_n = punctajul ofertei ”n” pentru factorul de evaluare

$\text{Nr.}n$ = numărul de contracte similare prezentat de ofertantul pentru care se calculează punctajul

Nr. min. acceptat = numărul minim de contracte similare, acceptat (2 – doua contracte)

Nr. max. = numărul maxim de contracte similare prezentat în cadrul ofertelor

12. REGLEMENTĂRI LEGISLATIVE OBLIGATORII

În executarea atribuțiilor, Prestatorul este obligat să respecte prevederile următoarelor reglementări legale, care nu sunt limitative și includ orice alte acte normative neenumerate mai jos și care reglementează această activitate:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare.
- Ordinul nr. 839/2009 de aprobare a Normelor metodologice de aplicare a Legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările ulterioare;
- Ordinul nr.1.496/2011 pentru aprobarea Procedurii de autorizare a diriginților de șantier, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr.766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, modificată și completată;
- HG nr.273/1994 pentru aprobarea Regulamentului privind recepția construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr.925/1995 pentru aprobarea regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Norme și instrucțiuni tehnice în vigoare pentru lucrări de natura celor ce fac obiectul urmăririi calității execuției lucrărilor de construcții, prin serviciul de dirigenție de șantier;

13. ANEXE LA CAIETUL DE SARCINI:

- Proiectul tehnic
- FORMULARE – se vor completa formularele anexate la caietul de sarcini

Formularul –Declarație privind respectarea reglementărilor obligatorii în domeniile mediului, social, al relațiilor de muncă

Formularul – Declarație privind neîncadrarea în situațiile prevăzute la art. 59 și art. 60 din Legea 98/2016

Formularul - Declarație privind acceptarea clauzelor contractuale și a clarificărilor/ modificărilor/ completărilor la documentația de atribuire

Formularul – Acord privind colectarea și prelucrarea datelor cu caracter personal cuprinse în documentele depuse în cadrul ofertei

Formular - Formularul de ofertă financiară

Formularul – Declarația privind experiența similară

Ofertele se vor trimite la adresa de e-mail achizitii@primaria-lumina.ro sau se vor depune la registratura UAT Comuna Lumina, str. Mare nr. 170, loc. Lumina, jud. Constanța cu menționarea pe plic „OFERTA - a nu se deschide până pe data de 16.12.2025, ora 15:00”.

Termen transmitere oferte: 16.12.2025 ora 15:00

Întocmit,
Mariana Pestrițu

Operator economic

.....

(denumirea/numele)

DECLARAȚIE

privind respectarea reglementărilor obligatorii în domeniile mediului, social, al relațiilor de muncă și privind respectarea legislației referitoare la condițiile de muncă, protecția muncii, securitatea și sănătatea în muncă, conform prevederilor art. 51 alin. (2) din Legea nr. 98/2016

Subsemnatul(a) _____ domiciliat(ă) în _____ posesor/posesoare al Cărții de identitate/Pasaport seria __, nr. __, eliberată de către _____ la data de _____, CNP _____ în calitate de reprezentant împuternicit/ legal al _____ (denumire ofertant/grupul de operatori economici), în calitate de ofertant procedura de atribuire a contractului de achiziție publică având ca obiect SERVICII DE DIRIGENTIE DE SANTIER procedură organizată de către UAT COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA pentru care a fost publicat în SEAP anunțul de ACHIZITIE DIRECTA nr. _____, declar pe propria răspundere că:

- la întocmirea ofertei s-a ținut cont de reglementările care sunt în vigoare la nivel național referitoare la condițiile de muncă și protecția muncii, securității și sănătății în muncă, precum și de obligațiile din domeniile mediului, social și al relațiilor de muncă;
- pe toată durata de execuție a obiectivului de investiție, voi/vom respecta reglementările care sunt în vigoare la nivel național referitoare la condițiile de muncă și protecția muncii, securității și sănătății în muncă precum și condițiile de mediu, sociale și cu privire la relațiile de muncă pentru tot personalul angajat în realizarea activităților și subactivităților din cadrul contractului.

Totodată declar că am luat cunoștință de prevederile art 326 « Falsul în Declarații » din Codul Penal referitor la "Declararea necorespunzătoare a adevărului făcută unei persoane dintre cele prevăzute în art. 175 sau unei unități în care aceasta își desfășoară activitatea în vederea producerii unei consecințe juridice pentru sine sau pentru altul atunci când potrivit legii ori împrejurărilor declarația făcută servește la producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă."

Data :[ZZ.LL.AAAA]

(numele si prenume) _____, (semnatura si stampilă), în calitate de _____, legal autorizat sa semneze oferta pentru si in numele

(denumire/nume operator economic)

OPERATOR ECONOMIC

(în cazul unei Asocieri, se va completa denumirea întregii Asocieri)

DECLARAȚIE

privind neîncadrarea în situațiile prevăzute la art. 59 și art. 60 din Legea 98/2016

Subsemnatul/a....., în calitate de REPREZENTANT LEGAL al(oferant/candidat/ofertant asociat/subcontractant/tert sustinator), în temeiul art. 60 din Legea 98/2016 privind achizițiile publice, declar pe proprie răspundere, sub sancțiunea falsului în declarații, următoarele:

1. Nu am aflu în situații generatoare sau potențial generatoare de conflict de interese, astfel cum sunt prevăzute la art. 59 și art. 60 din Legea 98/2016, cu persoane ce dețin funcții de decizie în cadrul autorității contractante;

2. Subsemnatul/a..... declar că voi informa imediat autoritatea contractantă dacă vor interveni modificări în prezenta declarație la orice punct pe parcursul derulării procedurii de atribuire a contractului de achiziție publică sau, în cazul în care vom fi desemnați câștigători, pe parcursul derulării contractului de achiziție publică.

3. De asemenea, declar că informațiile furnizate sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, situațiilor și documentelor care însoțesc oferta, orice informații suplimentare.

4. Subsemnatul/a autorizez prin prezenta orice instituție, societate comercială, bancă, alte persoane juridice să furnizeze informații reprezentanților autorizați ai Autorității Contractate cu privire la orice aspect tehnic și financiar în legătură cu activitatea noastră.

Nota: Se va completa cu persoanele cu funcții de decizie din cadrul autorității contractante, menționate în cadrul Fisei de date a achiziției.

Data completării:

Operator economic,
.....
(semnatura autorizată)

ANTET ofertant

Către: UAT LUMINA

Adresa _____, România, Cod poștal _____

DECLARAȚIE
privind acceptarea clauzelor contractuale și a clarificărilor/ modificărilor/ completărilor
la documentația de atribuire

Subsemnatul(a) _____ posesor/posesoare al Cărții de identitate/Pasaport seria __, nr. _____, eliberată de către _____ la data de _____, CNP _____ în calitate de reprezentant împuternicit/ legal al _____ (denumire ofertant/grupul de operatori economici), în calitate de ofertant la SERVICII DE DIRIGENTIE DE SANTIER, ACHIZITIE DIRECTA organizată de către UAT COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA având ca obiect SERVICII DE DIRIGENTIE DE pentru care a fost publicat în SEAP anunțul de participare nr. _____ confirm că:

1. acceptăm clauzele contractuale așa cum au fost acestea prevăzute în cadrul modelul de contract din cadrul documentației de atribuire;
2. acceptăm Clarificările/ Modificările/ Completările la documentația de atribuire (dacă este cazul).

Data _____

_____ (nume și prenume) _____ (specimen semnătură olografă și ștampilă după caz)
reprezentant legal autorizat să semnez documente pentru și în numele
_____ (ofertant/ ofertant lider al asocierii)

ANTET ofertant

Către: UAT LUMINA

Adresa_____, România, Cod poștal _____

ACORD**privind colectarea și prelucrarea datelor cu caracter personal cuprinse în documentele depuse în cadrul ofertei**

Subsemnatul(a) _____ domiciliat(ă) în _____ posesor/posesoare al Cărtii de identitate/Pasaport seria____, nr. _____, eliberată de către_____ la data de _____, CNP_____ în calitate de reprezentant împuternicit/ legal al _____(denumire ofertant/grupul de operatori economici), în calitate de ofertant la procedura de atribuire a contractului de achiziție publică având ca obiect SERVICII DE DIRIGENTIE DE SANTIER, organizată de către __UAT COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANȚA pentru care a fost publicat în SEAP anunțul de ACHIZITIE DIRECTA nr._____, confirm că prin participarea cu ofertă la procedura de atribuire/ ACHIZITIE DIRECTA ne exprimăm acordul privind **colectarea și prelucrarea datelor cu caracter personal** cuprinse în documentele depuse, cu respectarea prevederilor legale aplicabile și înțelegem că prin depunerea ofertei se consideră că toate persoanele fizice nominalizate în cadrul ofertei/ documentele ce însoțesc oferta au fost informate de Autoritatea Contractantă cu privire la prelucrarea datelor cu caracter personal așa cum sunt reglementate de Legea nr.98/2016 privind achizițiile publice; Legea nr.101/2016 privind remediile și căile de atac în materie de atribuire a contractelor de achiziție publică, a contractelor sectoriale și a contractelor de concesiune de lucrări și concesiune de servicii, precum și pentru organizarea și funcționarea Consiliului Național de Soluționare a Contestațiilor; Legea 184/2016 privind instituirea unui mecanism de prevenire a conflictului de interese în procedura de atribuire a contractelor de achiziție publică și Legea nr.544/2001 privind liberul acces la informațiile de interes public, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

De asemenea, suntem de acord și înțelegem că datele persoanelor fizice nominalizate în oferta/ documentele ce însoțesc oferta vor fi păstrate pentru întreaga perioadă de timp în care contractul de achiziție publică produce efecte juridice, incluzând perioada de garanție a lucrărilor executate, la care se adaugă o perioadă suplimentară de minim 5 ani după ce contractul nu mai produce efecte juridice.

Data _____

_____(nume și prenume)_____ (specimen semnătură olografă și ștampilă după caz)

reprezentant legal autorizat să semneze documente pentru și în numele
_____ (ofertant/ ofertant lider al asocierii)

**DECLARAȚIE
PRIVIND EXPERIENȚA SIMILARĂ**

Subsemnatul(a) _____ posesor/posesoare al Cărții de identitate/Pasaport seria ____, nr. _____, eliberată de către _____ la data de _____, CNP _____ în calitate de reprezentant împuternicit/ legal al _____ (denumire ofertant/grupul de operatori economici), în calitate de ofertant la ACHIZITIA DIRECTA pentru contractul de achiziție publică având ca obiect SERVICII DE DIRIGENTIE DE SANTIER , ACHIZITIE DIRECTA organizată de către UAT COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANȚA pentru care a fost publicat în SEAP anunțul nr. _____, declar pe propria răspundere că, datele prezentate în tabelul de mai jos sunt complete și corecte în fiecare detaliu și înțeleg că autoritatea contractantă are dreptul de a solicita, în scopul verificării și confirmării declarațiilor, situațiilor și documentelor care însoțesc oferta, orice informații suplimentare în scopul verificării datelor din prezenta declarație.

Totodată declar că am luat cunoștință de prevederile art 326 « Falsul în Declarații » din Codul Penal referitor la "Declararea necorespunzătoare a adevărului făcută unei persoane dintre cele prevăzute în art. 175 sau unei unități în care aceasta își desfășoară activitatea în vederea producerii unei consecințe juridice pentru sine sau pentru altul atunci când potrivit legii ori împrejurărilor declarația făcută servește la producerea acelei consecințe, se pedepsește cu închisoare de la 3 luni la 2 ani sau cu amendă."

Nr. Crt.	Denumire contract - Obiectul contractului	Perioada de derulare a contractului	Denumire Beneficiar Contract	Calitatea Ofertantului
1				
2				
...				
...				

(se vor prezenta procese verbale de recepție)

Data :

(numele si prenume) _____, (semnatura si stampilă), in calitate de _____, legal autorizat sa semneze oferta pentru si in numele

(denumire/nume operator economic)

ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
PRIMARIA COMUNEI LUMINA
PRIMAR
Nr. 12841 din 04 06 2024

AUTORIZAȚIE DE CONSTRUIRE

Nr. 92 din 04 06 2024

Ca urmare a cererii adresate de U.A.T. PRIMARIA COMUNEI LUMINA
CUI 4671807 cu domiciliul / sediul în județul CONSTANTA municipiu / oras / comuna
LUMINA satul _____ sectorul _____ cod poștal 907175
strada MARE nr. 170 bl. _____ - sc. _____ et. _____ ap. _____
telefon/fax _____ e-mail _____

înregistrată la nr. 12841 din 31.05.2023

în conformitate cu prevederile Legii nr.50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicata, cu modificările și completările ulterioare,

SE AUTORIZEAZĂ:
executarea lucrarilor de construire pentru:

EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN SATELE
OITUZ SI SIBIOARA, COMUNA LUMINA, JUDEȚUL CONSTANȚA

- pe imobilul - teren și/sau construcții -, situat în județul CONSTANTA
municipiul / orașul comuna LUMINA satul OITUZ si SIBIOARA sectorul _____
cod poștal 907175 strada întravilan, nr. - sc. et. ap
Cartea funciară _____
Fișa bunului imobil _____
sau nr. cadastral _____

- lucrari în valoare de **20.253.784 lei.**

- în baza documentației tehnice – D.T. pentru autorizarea executării lucrărilor de construire (D.T.A.C.+D.T.O.E.) respectiv desființarea construcțiilor (D.T.A.D.) nr. 109/2024 a fost elaborată de **TECH IT SOLUTIONS SRL** cu sediul în județul **ILFOV**, municipiul/orașul/comuna **MOGOSOAIA**, sectorul /satul _____ cod poștal _____ strada **VANATORILOR, Nr. 46A10, bl. , et. , ap. -** respectiv de _____ arhitect /conducător arhitect cu drept de semnatura, înscris în Tabloul Național al Arhitecților cu nr. _____, în conformitate cu prevederile Legii 184/2001 privind organizarea și exercitarea profesiei de arhitect, republicată, aflat în evidența Filialei teritoriale _____ a Ordinului Arhitecților din România

CU PRIVIRE LA AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR SE FAC URMĂTOARELE PRECIZĂRI:

A. Documentația tehnică - D.T. (D.T.A.C. + D.T.O.E. sau D.T.A.D.) - vizată spre neschimbare -, împreună cu toate avizele și acordurile obținute, precum și actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, face parte integrantă din prezenta autorizație.

Nerespectarea întocmai a documentației - D.T. vizată spre neschimbare (inclusiv a avizelor și acordurilor obținute) constituie infracțiune sau contravenție, după caz, în temeiul prevederilor art. 24 alin. (1), respectiv ale art. 26 alin. (1) din Legea nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată.

În conformitate cu prevederile art. 7 alin. (15)-(15¹) din Legea nr. 50/1991 și cu respectarea legislației pentru aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, în situația în care în timpul executării lucrărilor și numai în perioada de valabilitate a autorizației de construire survin modificări de temă privind lucrările de construcții autorizate, care conduc la necesitatea modificării acestora, titularul are obligația de a solicita o nouă autorizație de construire.

B. Titularul autorizației este obligat:

1. să anunțe data începerii lucrărilor autorizate, prin trimiterea înștiințării conform formularului anexat autorizației (formularul model F.17) la autoritatea administrației publice locale emitentă a autorizației;
2. să anunțe data începerii lucrărilor autorizate, prin trimiterea înștiințării conform formularului anexat autorizației (formularul model F.18) la inspectoratul în construcții al județului/municipiului București, împreună cu dovada achitării cotei legale de 0,1% din valoarea autorizată a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
3. să anunțe data finalizării lucrărilor autorizate, prin trimiterea înștiințării conform formularului anexat autorizației (formularul model F.19) la inspectoratul în construcții al județului/municipiului București, odată cu convocarea comisiei de recepție;
4. să păstreze pe șantier, în perfectă stare, autorizația de construire și documentația tehnică - D.T. (D.T.A.C.+D.T.O.E./D.T.A.D.) vizată spre neschimbare, pe care la va prezenta la cererea organelor de control, potrivit legii, pe toată durata executării lucrărilor;
5. în cazul în care, pe parcursul executării lucrărilor, se descoperă vestigii arheologice (fragmente de ziduri, ancadramente de goluri, fundații, pietre cioplite sau sculptate, oseminte, inventar monelar, ceramic etc.), să sisteze executarea lucrărilor, să ia măsuri de pază și de protecție și să anunțe imediat emitentul autorizației, precum și direcția județeană pentru cultură, culte și patrimoniu;
6. să respecte condițiile impuse de utilizarea și protejarea domeniului public, precum și de protecție a mediului, potrivit normelor generale și locale;
7. să transporte la GROAPA DE GUNOI AUTORIZATA materialele care nu se pot recupera sau valorifica, rămase în urma executării lucrărilor de construcții;
8. să desființeze construcțiile provizorii de șantier în termen de 30 zile de la terminarea efectivă a lucrărilor;
9. la începerea execuției lucrărilor, să monteze la loc vizibil "Panoul de identificare a investiției" (vezi anexa nr. 8 la normele metodologice);
10. la finalizarea execuției lucrărilor, să monteze "Plăcuța de identificare a investiției";
11. în situația nefinalizării lucrărilor în termenul prevăzut de autorizație, să solicite prelungirea valabilității acesteia, cu cel puțin 15 zile înaintea termenului de expirare a valabilității autorizației de construire/desființare (inclusiv durata de execuție a lucrărilor);
12. să prezinte "Certificatul de performanță energetică a clădirii" la efectuarea recepției la terminarea lucrărilor;
13. să solicite "Autorizația de securitate la incendiu" după efectuarea recepției la terminarea lucrărilor sau înainte de punerea în funcțiune a clădirilor pentru care s-a obținut "Avizul de securitate la incendiu";
14. să regularizeze taxa de autorizare ce revine emitentului, precum și celelalte obligații de plată ce îi revin, potrivit legii, cu urmare a realizării investiției;
15. să declare construcțiile proprietate particulară realizate, în vederea impunerii, la organele financiare teritoriale sau la unitățile subordonate acestora, după terminarea lor completă și nu mai târziu de 15 zile de la data expirării termenului de valabilitate a autorizației de construire/desființare (inclusiv durata de execuție a lucrărilor).

C. Durata de execuție a lucrărilor este de 24 luni/zile, calculată de la data începerii efective a lucrărilor (anunțată în prealabil), situație în care perioada de valabilitate a autorizației se extinde pe întreaga durată de execuție a lucrărilor autorizate.

D. Termenul de valabilitate a autorizației este de 12 luni/zile de la data emiterii, interval de timp în care trebuie începute lucrările de execuție autorizate.

PRIMAR,
DUMITRU CHIRU



SECRETAR,

Bratianu Viorel Florin

ARHITECT SEF*,
Intocmit
Micu-Blancaru Valeriana

Taxa de autorizare în valoare de 0.00 lei a fost achitată conform chitanței nr. Scutit- cf. Lg 571/2003 din
Prezenta autorizație a fost transmisă solicitantului direct la data de însoțită de 1 exemplar(e)
din documentația tehnică, împreună cu avizele și acordurile obținute, vizate spre neschimbare.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE PRELUNGESTE VALABILITATEA

AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE

de la data de 04.06.2025 până la data de 04.06.2027

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, o altă autorizație de construire/desființare.



SECRETAR,

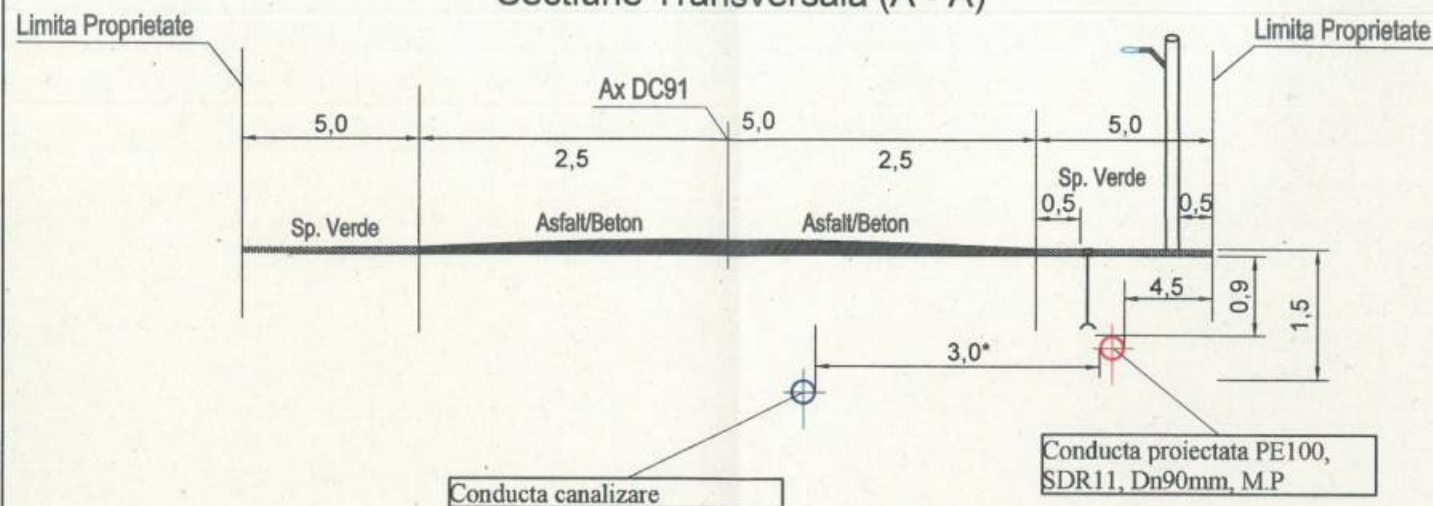
ARHITECT SEF,

Data prelungirii valabilității:
Achitat taxa de lei, conform chitanței nr. din
Transmis solicitantului la data de direct / prin poștă

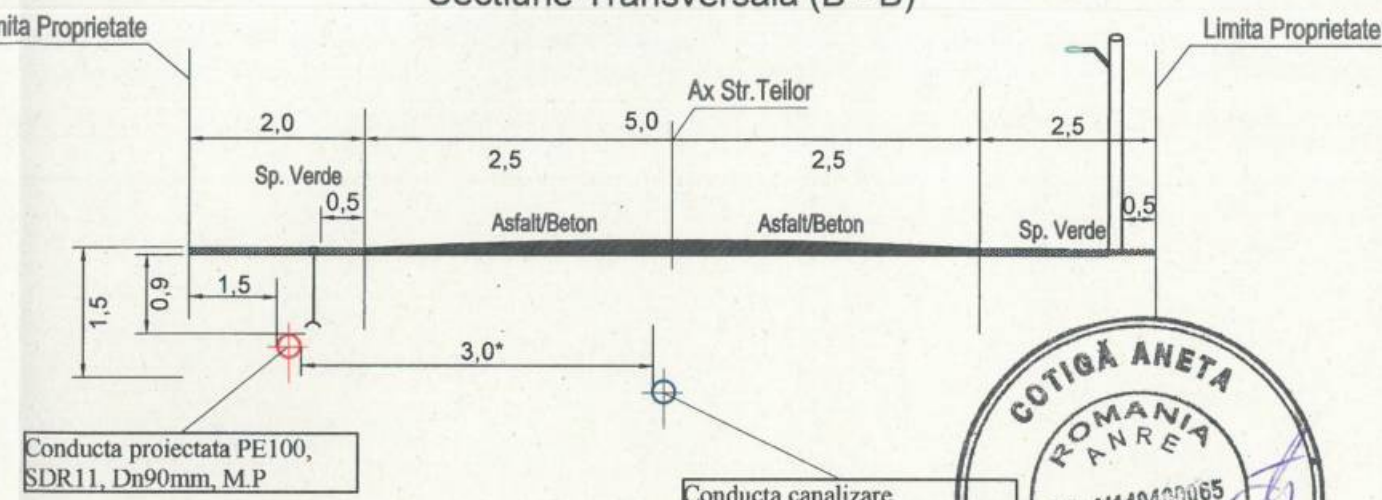


PROFILE TRANSVERSALE SAT OITUZ-COMUNA LUMINA

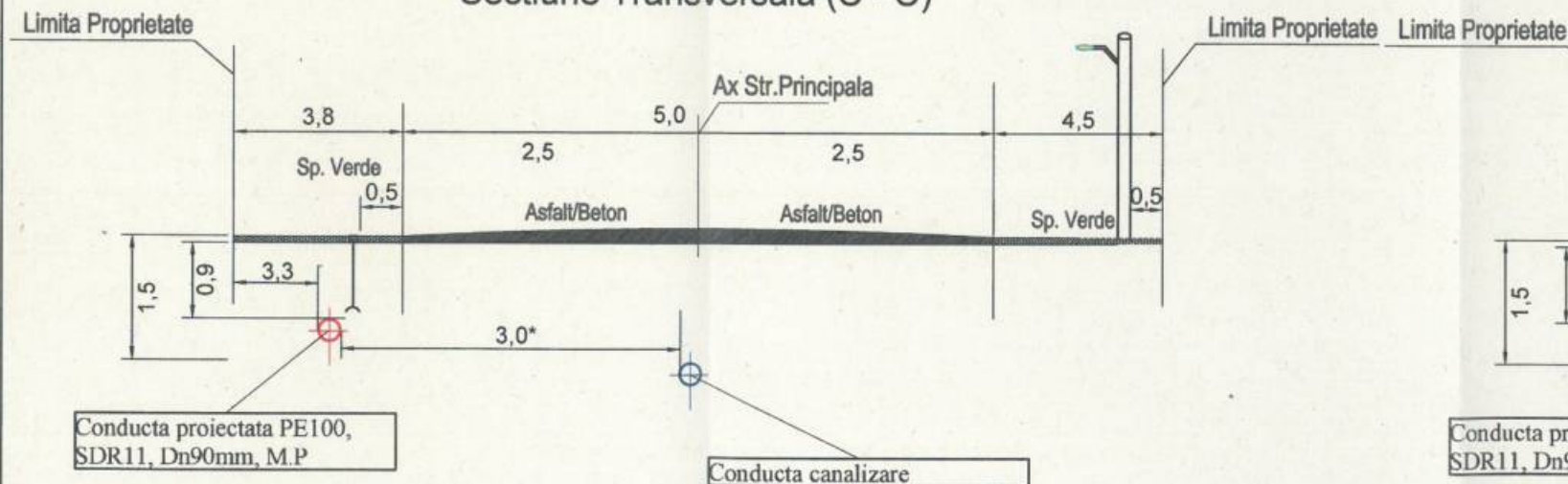
Sețiune Transversala (A - A)



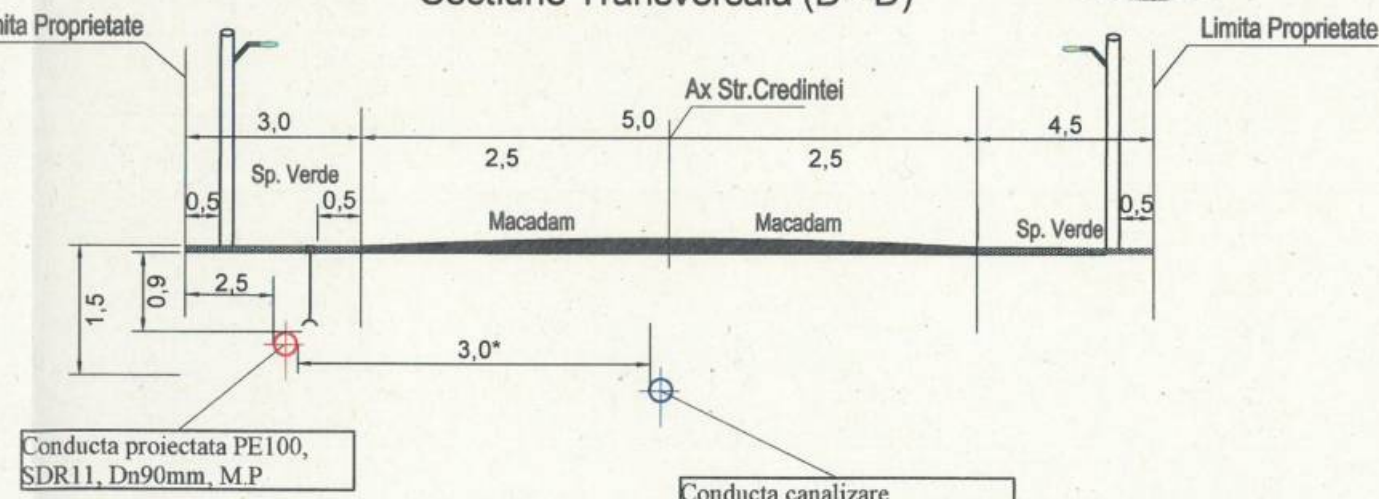
Sețiune Transversala (B - B)



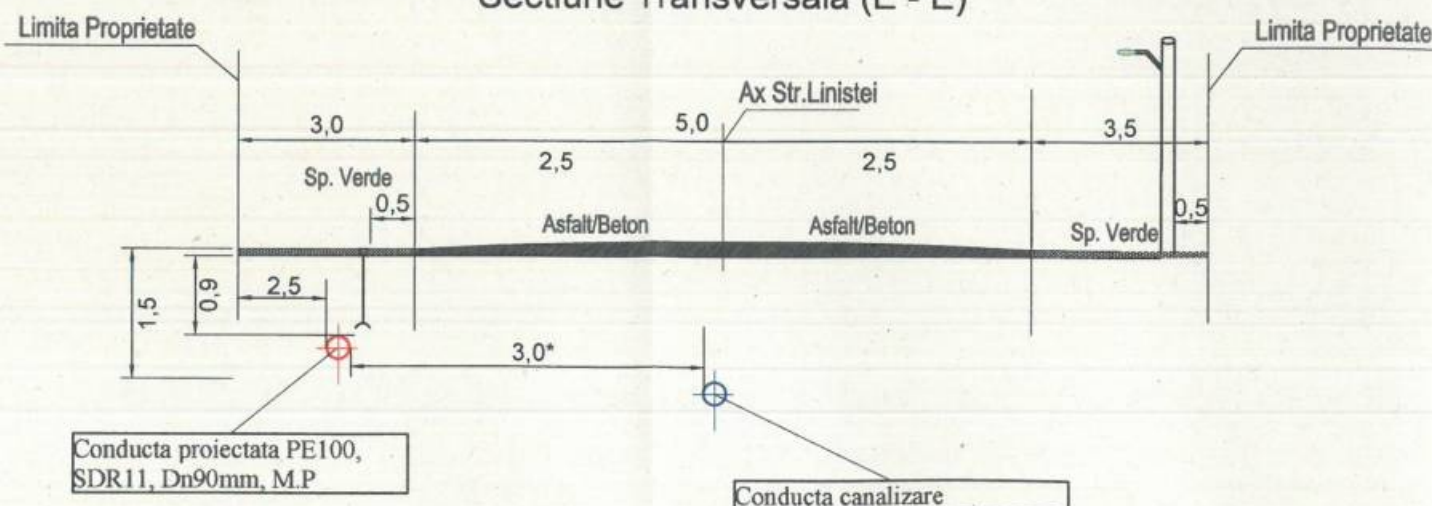
Sețiune Transversala (C - C)



Sețiune Transversala (D - D)



Sețiune Transversala (E - E)

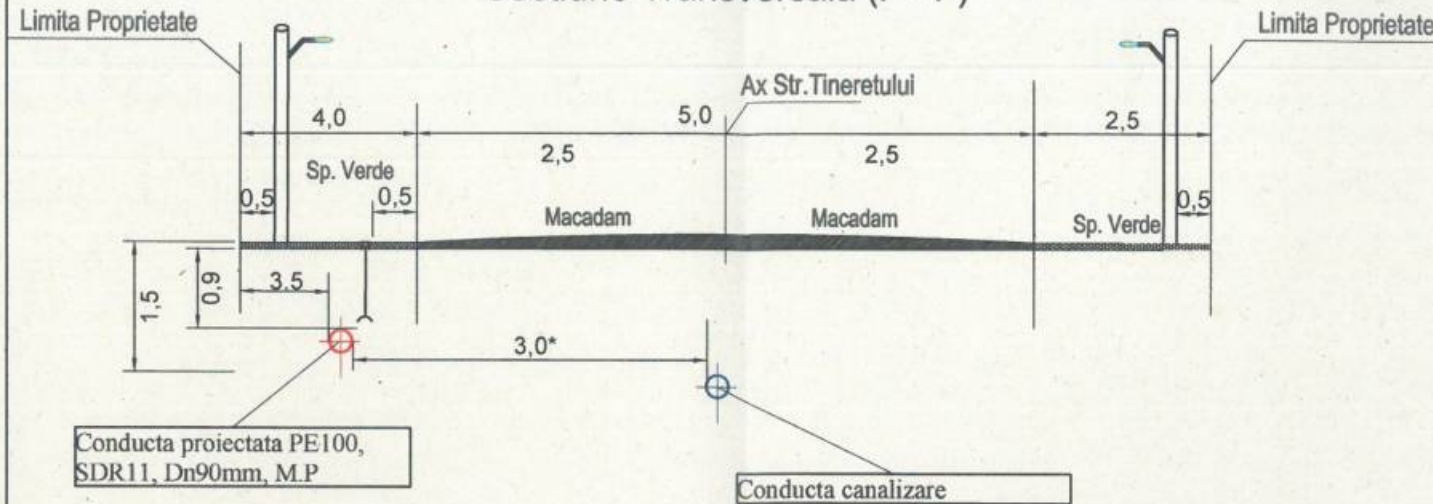


* Clasa de impropantă "C"

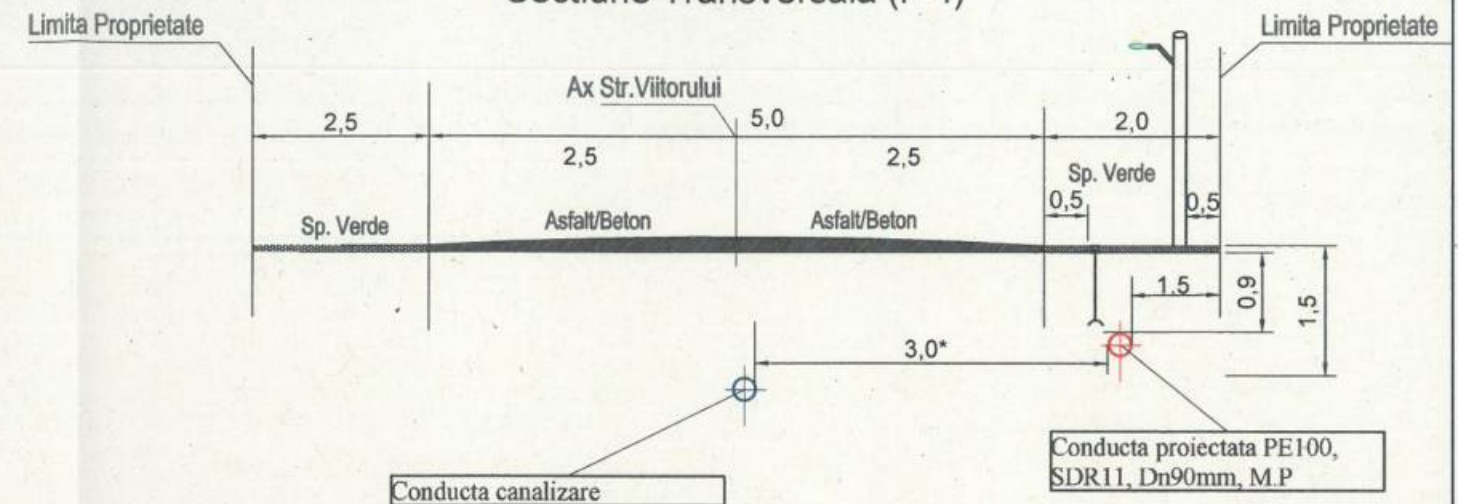
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA/DATE	
PROIECTANT:	TECH IT SOLUTIONS SRL Mogosoaia, Strada Vanatorilor nr. 46A 10, S.R.L. jud. Ilfov, CIF: 33842838; J23/5590				
SEF DE PROIECT	ing. Constantin BUGA		SCARA:	BENEFICIAR: U.A.T. PRIMARIA COMUNEI LUMINA, SAT OITUZ, SAT SIBIOARA, JUD. CONSTANTA PROIECT: EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN SATELE OITUZ SI SIBIOARA, COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA TITLU PLANSA: SECTIUNI TRANSVERSALE	FAZA:
PROIECTAT	ing. Constantin BUGA		N.A.		P.Th.
DESENAT	ing. Nicolae CADAR		DATA:		PL. NR.
APROBAT	ec. Tudor TENEA		02.2024		Det 1 Format A3

PROFILE TRANSVERSALE SAT OITUZ-COMUNA LUMINA

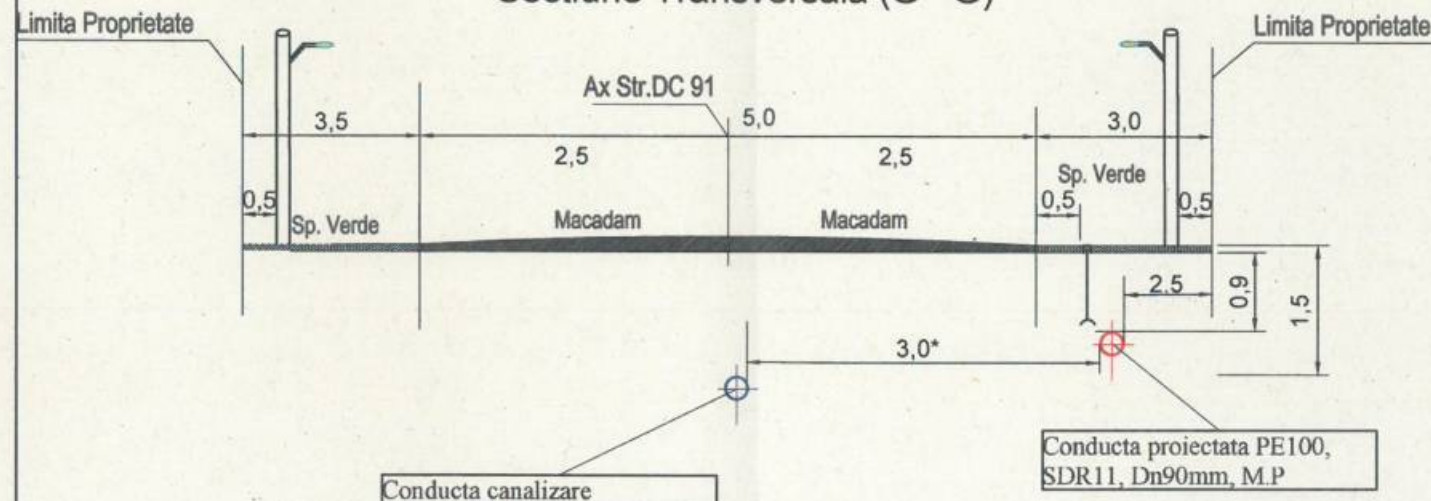
Sectiune Transversala (F - F)



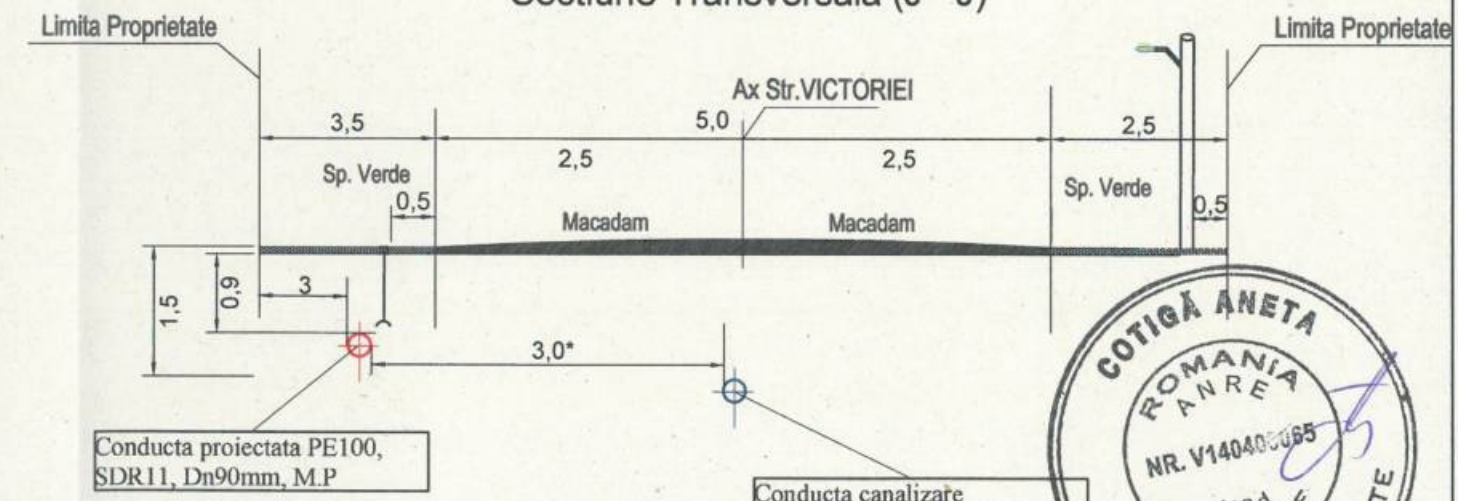
Sectiune Transversala (I - I)



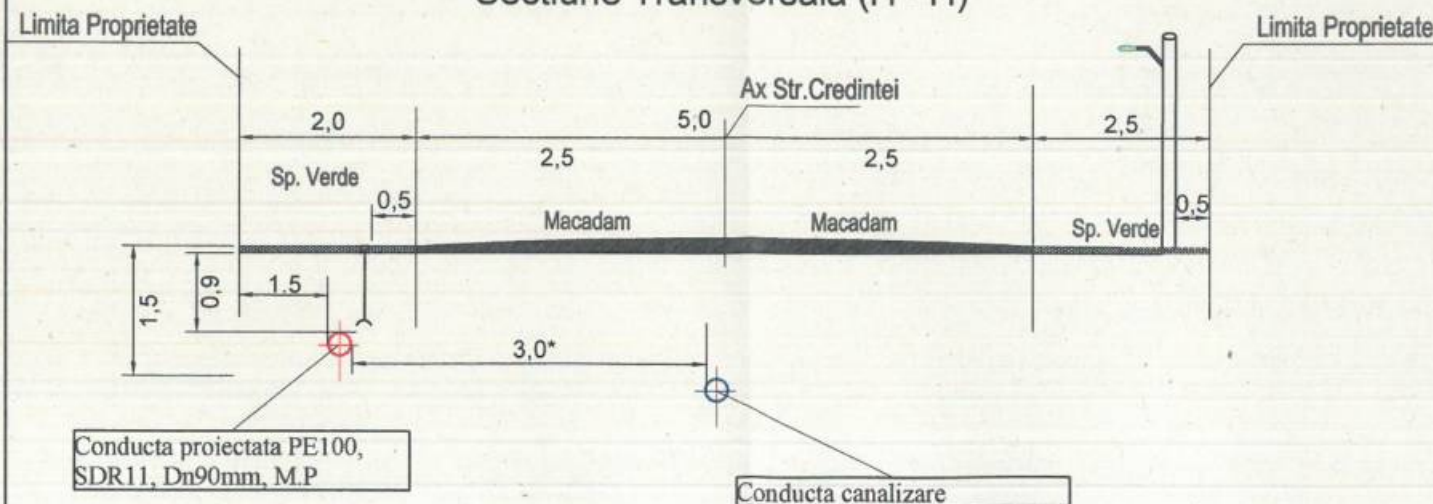
Sectiune Transversala (G - G)



Sectiune Transversala (J - J)



Sectiune Transversala (H - H)

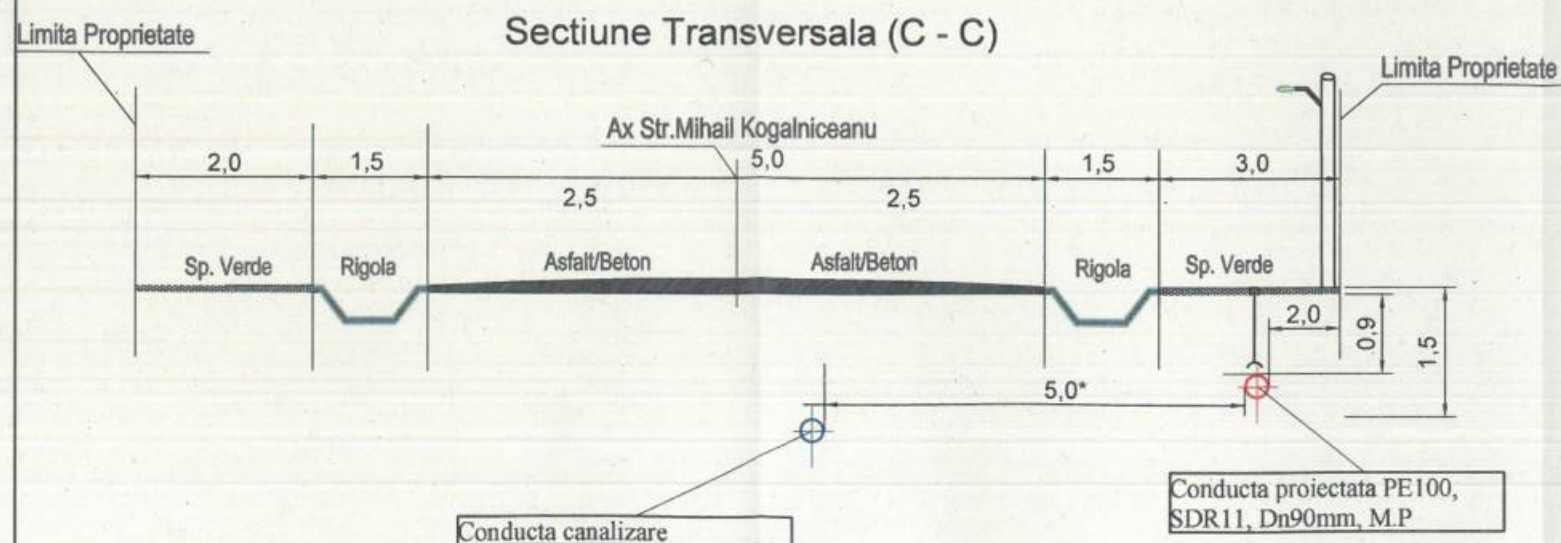
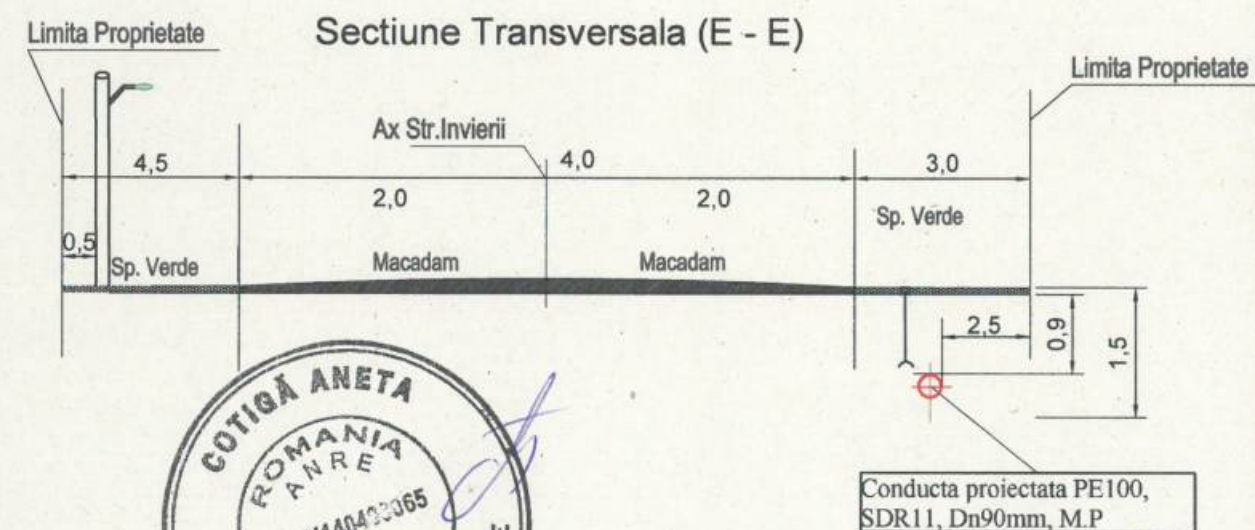
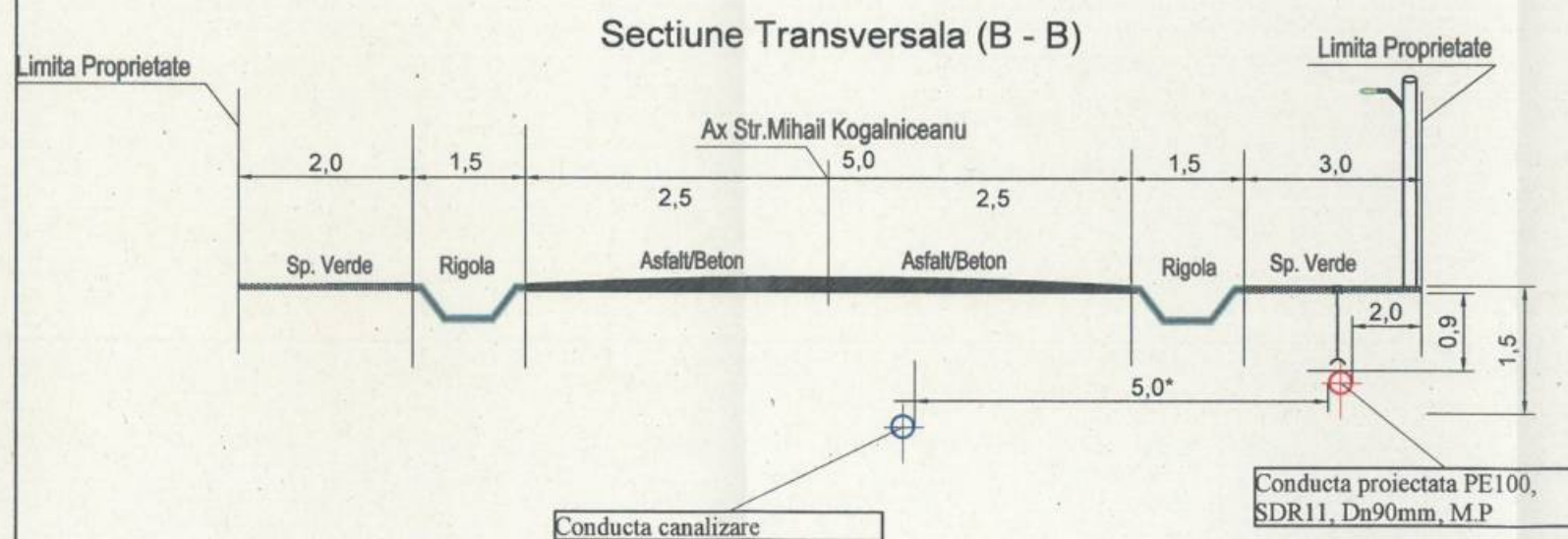
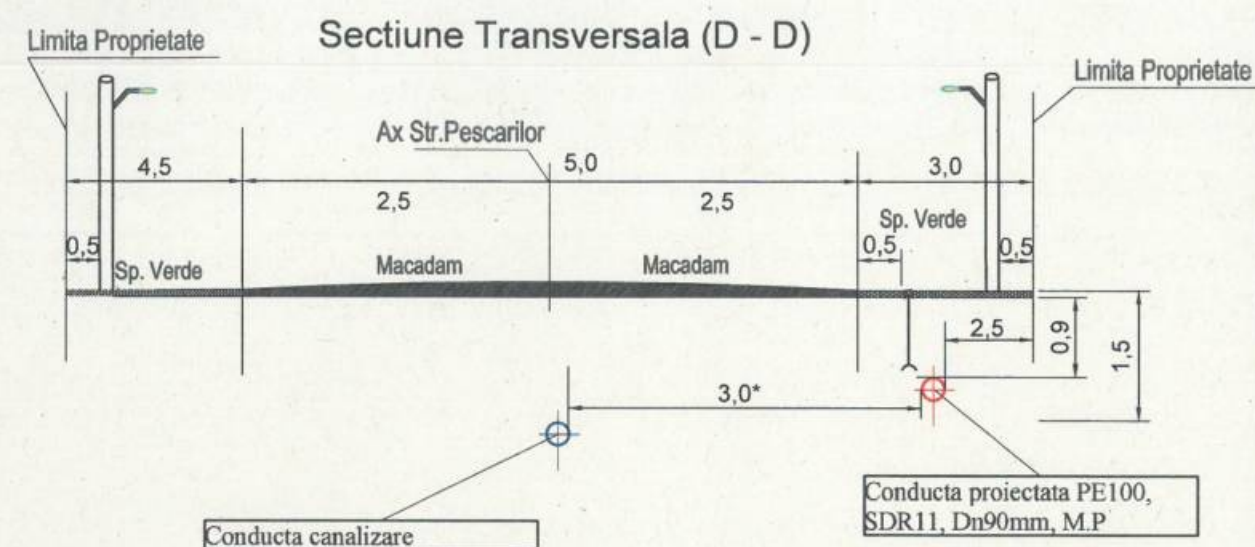
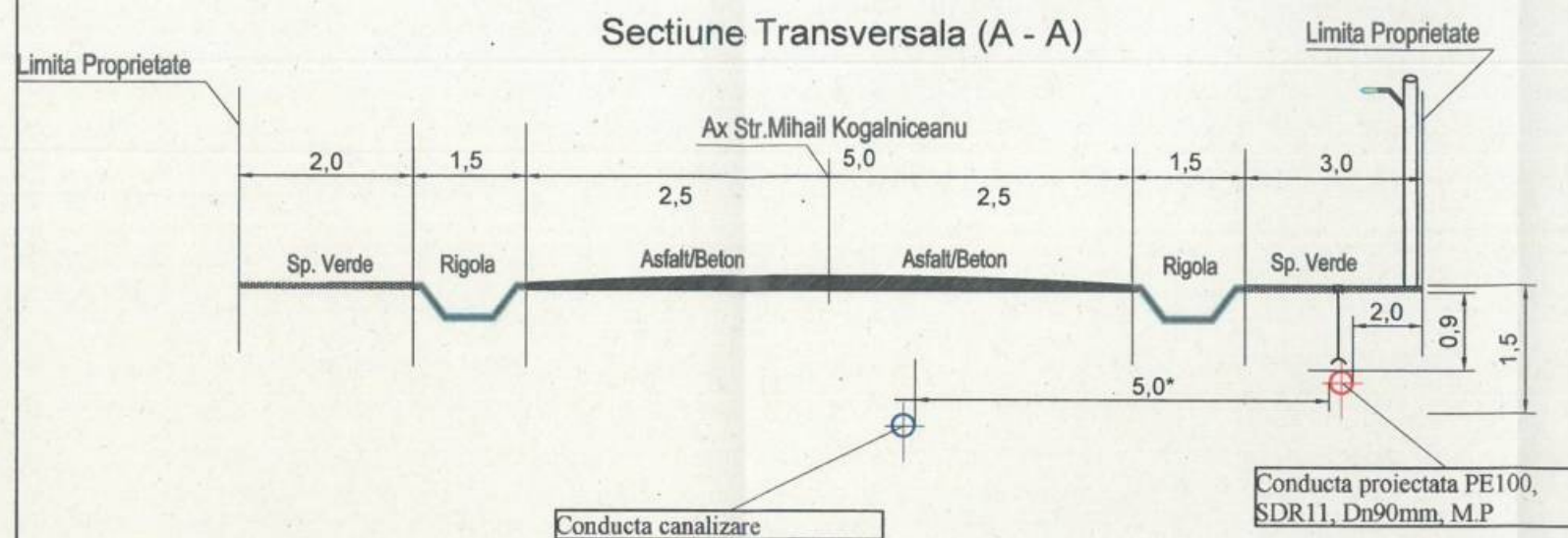


* Clasa de improprietate "C"

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNALE	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA/DATE	
PROIECTANT:	BENEFICIAR:				NR:
TECH IT SOLUTIONS SRL	U.A.T. PRIMARIA COMUNEI LUMINA, SAT OITUZ, SAT SIBIOARA, JUD. CONSTANTA				109/2024
SEF DE PROIECT	ing. Constantin BUGA	SEMNALE	SCARA:	PROIECT:	FAZA:
PROIECTAT	ing. Constantin BUGA		N.A.	EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN SATELE OITUZ SI SIBIOARA, COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA	P.Th.
DESENAT	ing. Nicolae CADAR		DATA:	TITLU PLANSA:	PL. NR.
APROBAT	ec. Tudor TENEA		02.2024	SECTIUNI TRANSVERSALE	Det 2 Format A3



PROFILE TRANSVERSALE SAT SIBIOARA-COMUNA LUMINA



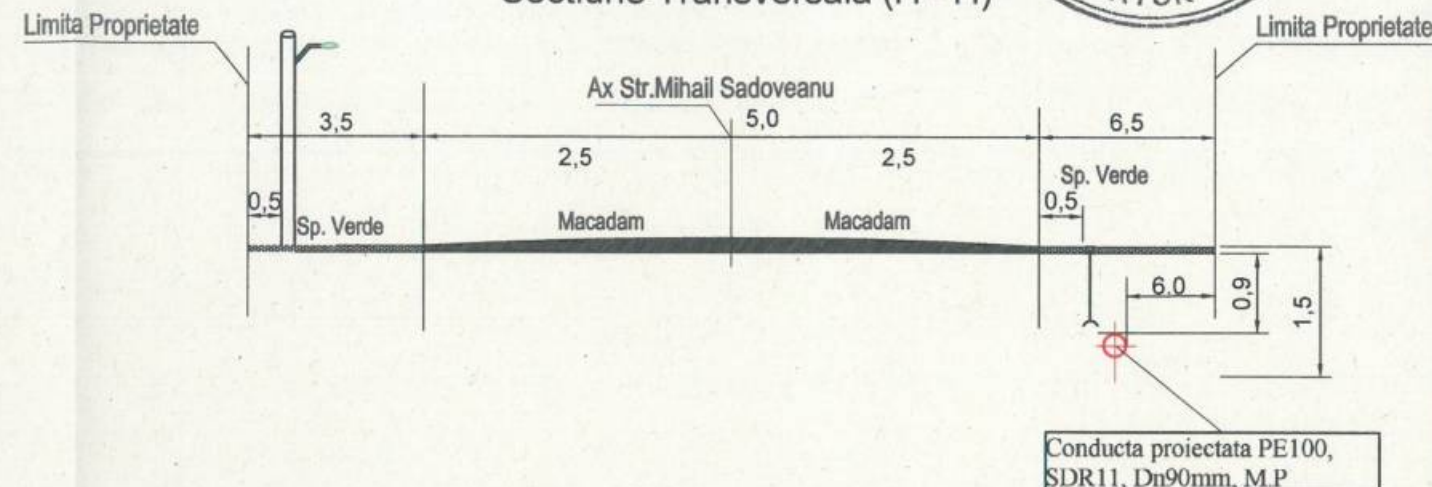
* Clasa de improprietate "C"

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA/DATE	
PROIECTANT:	BENEFICIAR:				NR:
TECH IT SOLUTIONS SRL	U.A.T. PRIMARIA COMUNEI LUMINA, SAT OITUZ, SAT SIBIOARA, JUD. CONSTANTA				109/2024
TECH IT SOLUTIONS	Mogosoaia, Strada Vanatorilor nr. 10A.10. S.R.L. jud. Ilfov, CIF: 33842838; J23/5590				
SEF DE PROIECT	ing. Constantin BUGA	SEMNA	SCARA:	PROIECT:	FAZA:
PROIECTAT	ing. Constantin BUGA		N.A.	EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN SATELE OITUZ SI SIBIOARA, COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA	P.Th.
DESENAT	ing. Nicolae CADAR		DATA:	TITLU PLANSA:	PL. NR.
APROBAT	ec. Tudor TENEA		02.2024	SECTIUNI TRANSVERSALE	Det 3 Format A3

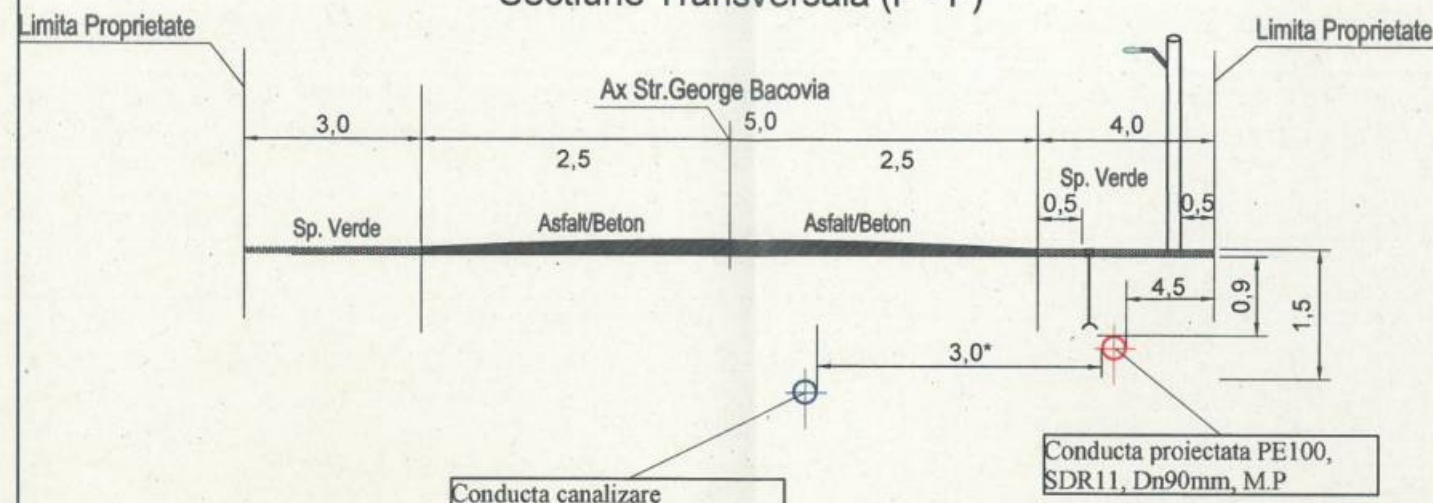
PROFILE TRANSVERSALE SAT SIBIOARA-COMUNA LUMINA



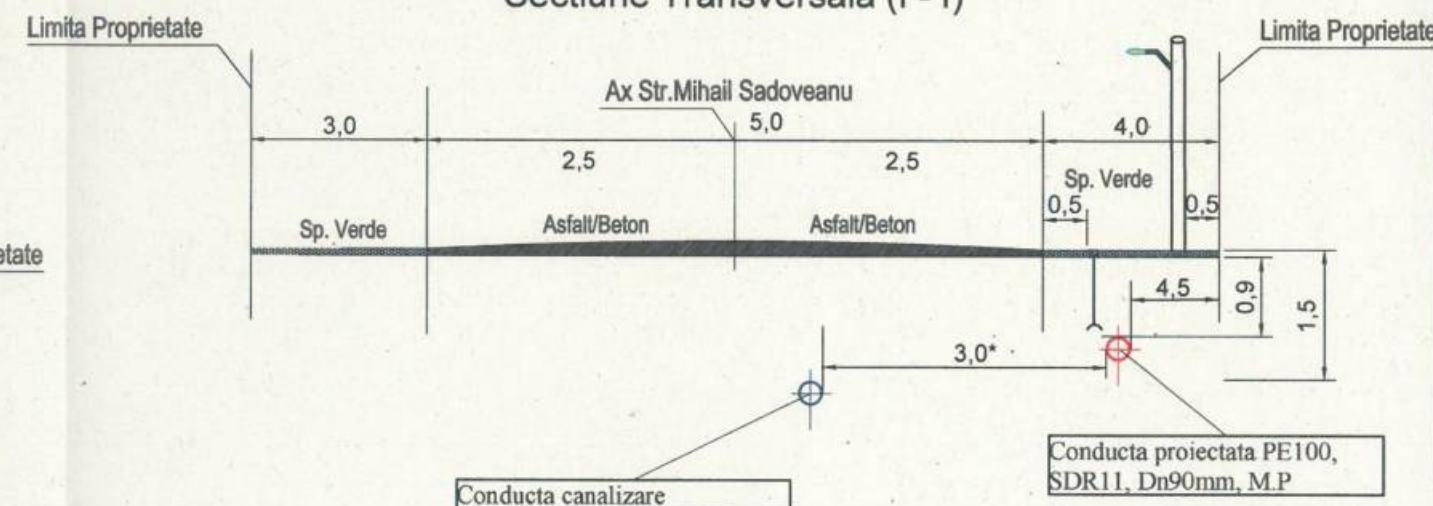
Sectiune Transversala (H - H)



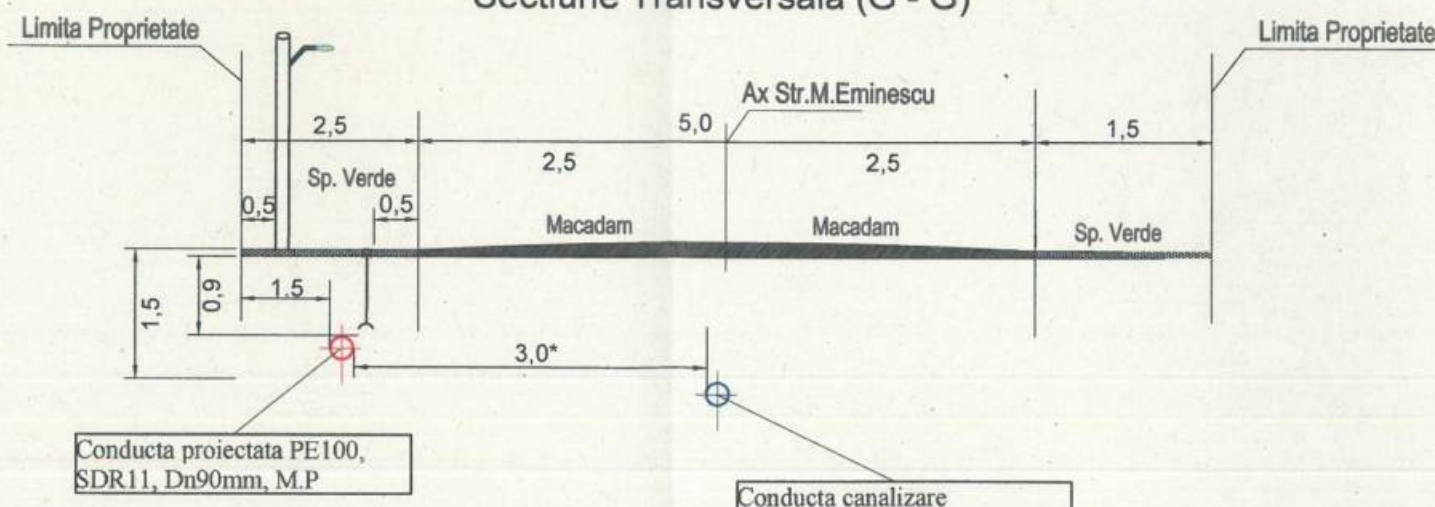
Sectiune Transversala (F - F)



Sectiune Transversala (I - I)



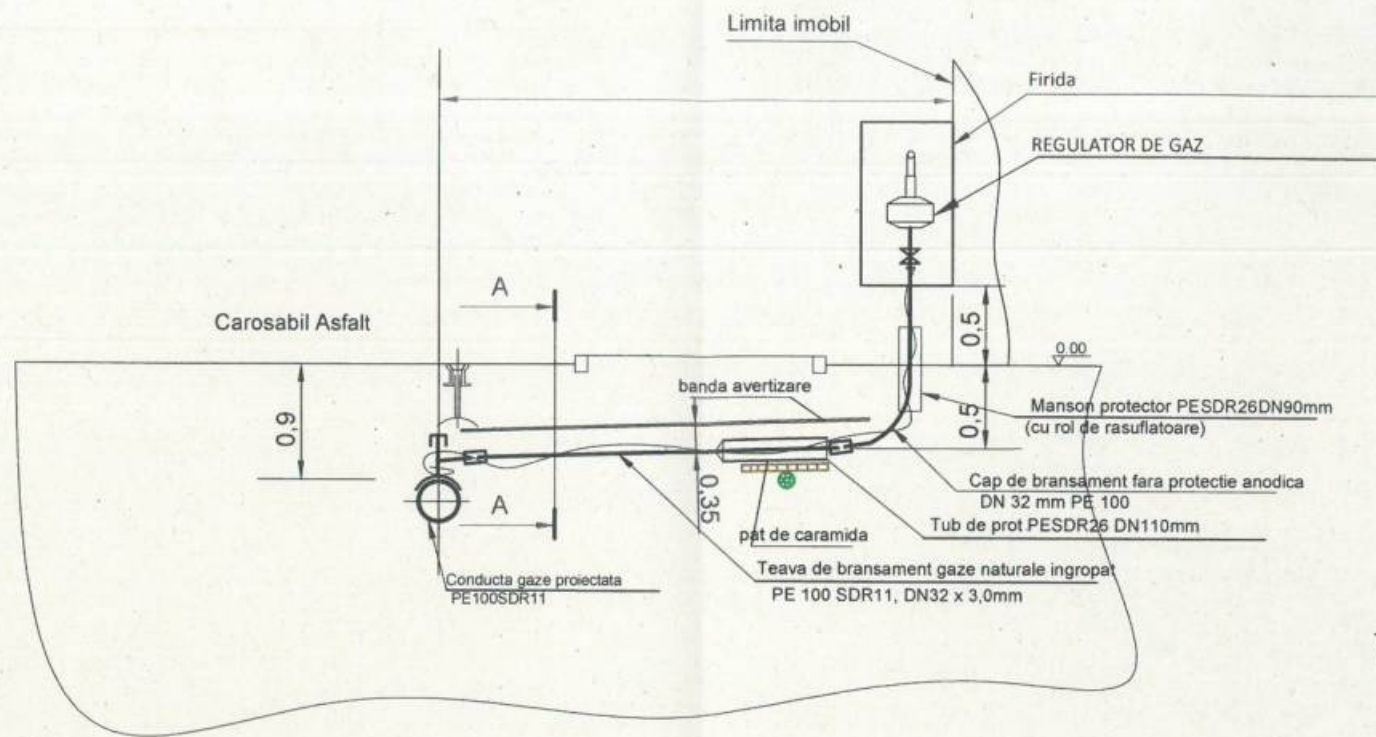
Sectiune Transversala (G - G)



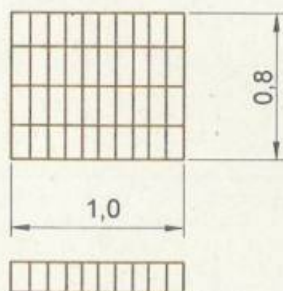
* Clasa de improtanta "C"

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNA TECH IT SOLUTIONS	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA/DATE	
PROIECTANT:	BENEFICIAR:				NR:
TECH IT SOLUTIONS SRL	U.A.T. PRIMARIA COMUNEI				109/2024
Mogosoaia, Strada Vanatorilor nr 46A.10. S.R.L.	LUMINA, SAT OITUZ, SAT				
jud. Ilfov, CIF: 33842838; J23/5590	SIBIOARA, JUD. CONSTANTA				
SEF DE PROIECT	NUMELE	SEMNA	SCARA:	PROIECT:	FAZA:
	ing. Constantin BUGA		N.A.	EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE	P.Th.
PROIECTAT	ing. Constantin BUGA			GAZE NATURALE	
DESENAT	ing. Nicolae CADAR			IN SATELE OITUZ SI SIBIOARA, COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA	
APROBAT	ec. Tudor TENEA		DATA:	TITLU PLANSA:	PL. NR.
			02.2024	SECTIUNI TRANSVERSALE	Det 4
					Format A3

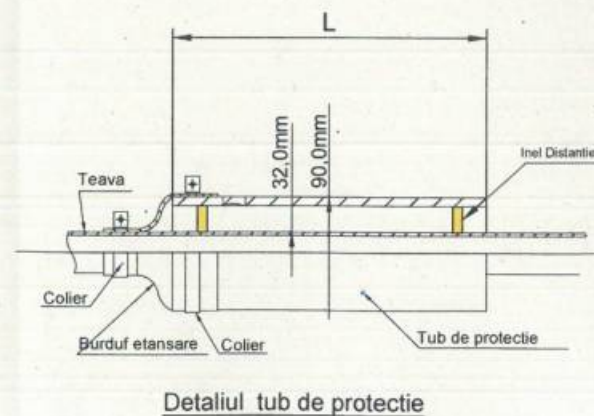
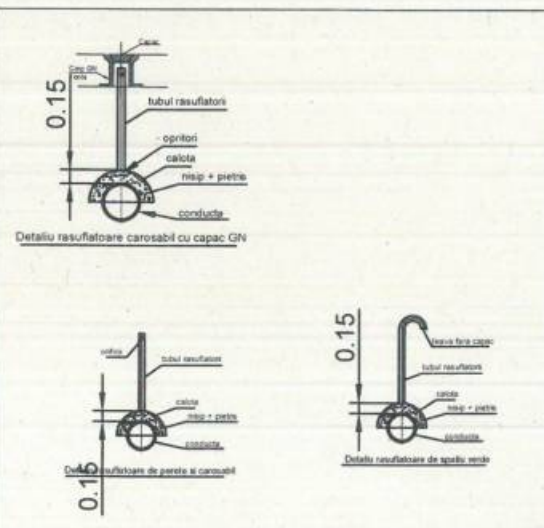
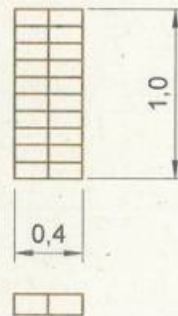
PROFIL LONGITUDINAL



Detaliu pat de caramida

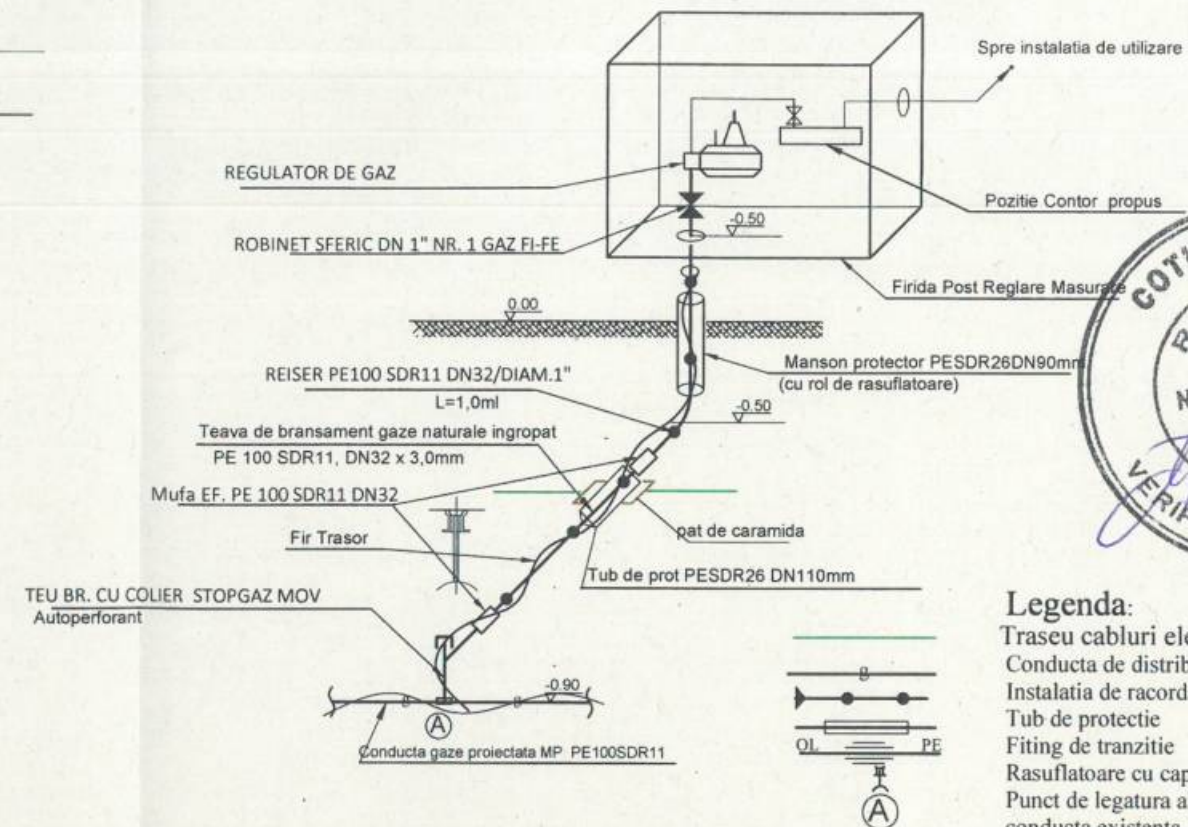


Detaliu pat de caramida



Detaliu tub de protectie

SCHEMA IZOMETRICA



Legenda:

Traseu cabluri electrice subterane existente
Conducta de distributie gaze naturale PE proiectata
Instalatia de racordare gaze naturale PE proiectata
Tub de protectie
Fiting de tranzitie
Rasuflatoare cu capac GN
Punct de legatura al bransamentului la conducta existenta.

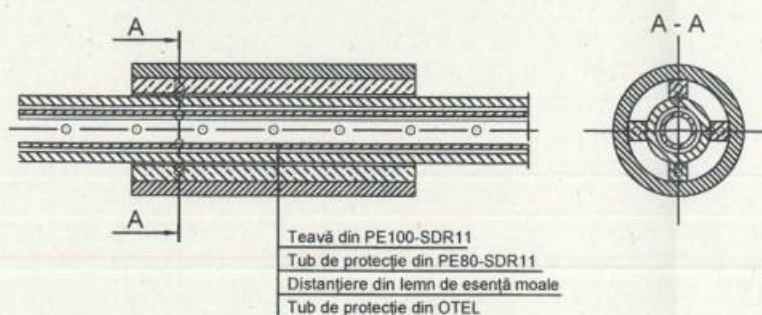
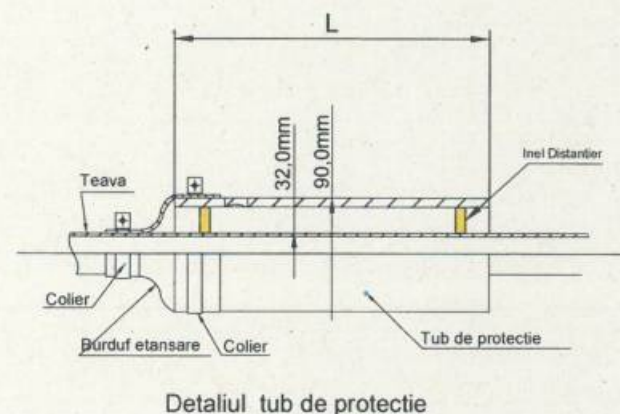
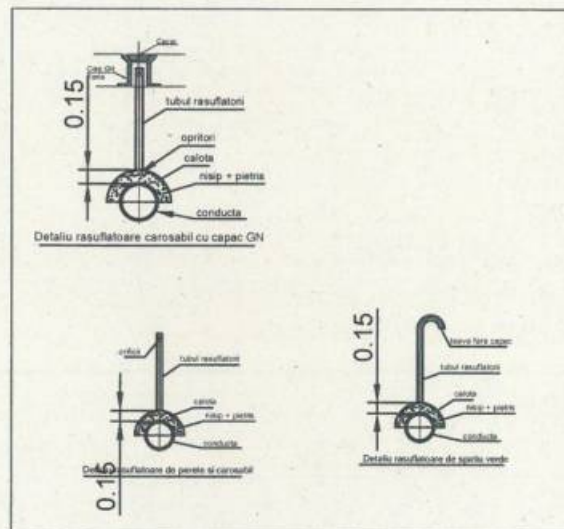
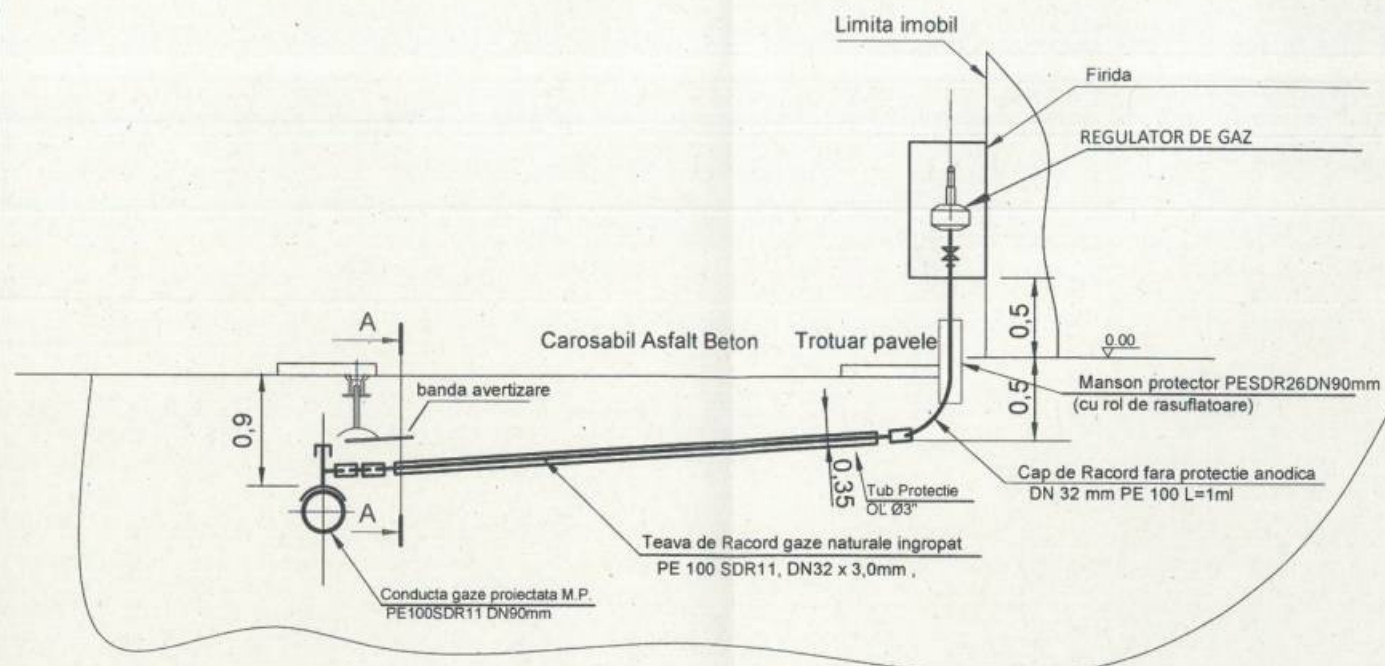
NOTA :

- Montajul conductei de bransament se va executa conform cotelor din proiect si cu respectarea conditiilor normativului NTPEE-2018.
- Montajul tevi de bransament se va face prin sapatura manuala.
- Latimea santului pentru conductele din PE se stabileste astfel:
Latime sant = 0,4m pentru DN Conducta < 100mm
Latime sant = 0,4m + DN Conducta, pentru DN ≥ 100mm.
Rezulta ca latimea santului in situatia de fata este de 0,4m
- Gropile pentru sudare in punctele de imbinare ale conductei de bransament, se realizeaza cu urmatoarele dimensiuni:
- latimea = latimea santului + 0,6 m;
- lungimea = 1,2 m;
- adancimea = 0,6 m sub partea inferioara a conductei.
Bransamentul de fata avand Dn 32 mm, latimea santului va fi de 0,4 m, iar dimensiunile gropii de sudare pentru cuplarea in conducta vor fi (1,2 x 1,0 x 1,5) m.
Determinarea diametrului necesar la tuburile de protectie pentru conductele din PE se face astfel:
 $\phi_{\text{interior Tub Prot}} = \phi_{\text{exterior teava de bransament}} + 50\text{mm}$
 $\phi_{\text{interior Tub Prot}} = \phi_{\text{exterior Conducta}} + 100\text{mm}$
Astfel, $\phi_{\text{interior Tub Prot}} = \phi_{32\text{mm}} + 50\text{mm} = 82\text{mm}$. Se alege tubul de protectie din PE SDR26, PN6 cu diametrul interior standardizat cu valoare imediat superioara, adica cu $\phi_{\text{interior tub}} = 83\text{mm}$.
Acest diametru corespunde unei tevi din PE $\phi 90\text{mm}$.
Montarea bransamentului se va face in TP din PE SDR26. Se va monta rasuflatoare la capatul bransamentului dinspre conducta. Se va monta manson de protectie la reiser acest manson preluand rolul rasuflatorii de la capatul TP dinspre reiser.

* Clasa de improprietate "C"

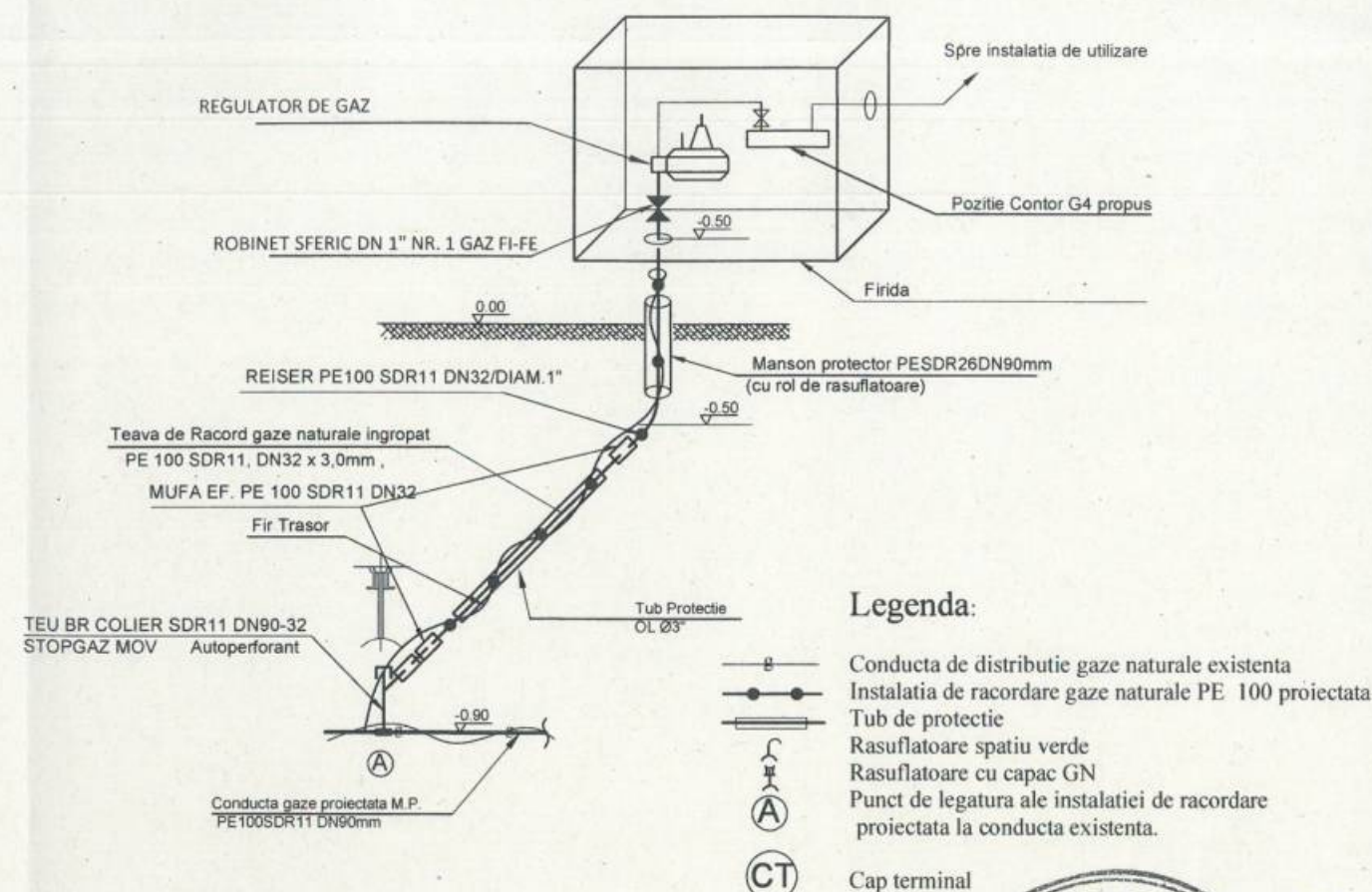
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNALE	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA/DATE	
PROIECTANT:	BENEFICIAR:				NR:
TECH IT SOLUTIONS SRL	U.A.T. PRIMARIA COMUNEI LUMINA, SAT OITUZ, SAT SIBIOARA, JUD. CONSTANTA				109/2024
SEF DE PROIECT	ing. Constantin BUGA	SEMNALE	SCARA:	PROIECT:	FAZA:
PROIECTAT	ing. Constantin BUGA		1:100	EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN SATELE OITUZ SI SIBIOARA, COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA	P.Th.
DESENAT	ing. Nicolae CADAR		DATA:	TITLU PLANSA:	PL. NR.
APROBAT	ec. Tudor TENEA		02.2024	DETALIU MONTAJ RACORD IN T _b PEHD	Det 5 Format A3

PROFIL LONGITUDINAL



Nr. crt.	Diametru conductă gaz din PE (Dn mm)	Diametru tub de protecție din PE (Dn mm)	Diametru tub de protecție din OTEL (Ø mm)
1	32	110x10,0mm	89 x 3,2mm
2	40	180x16,4mm	114 x 5,0mm
3	50	200x18,2mm	168 x 5,0mm
4	63	200x18,2mm	168 x 5,0mm
5	90	250 x 22,7mm	219 x 5,0mm
6	110	250 x 22,7mm	219 x 6,0mm
7	160	315 x 28,6mm	253 x 6,0mm
8	200	400 x 36,4mm	323 x 7,0mm

SCHEMA IZOMETRICA



- Legenda:**
- Conducta de distributie gaze naturale existenta
 - Instalatia de racordare gaze naturale PE 100 proiectata
 - Tub de protectie
 - Rasufatoare spatii verde
 - Rasufatoare cu capac GN
 - Punct de legatura ale instalatiei de racordare proiectata la conducta existenta.
 - Cap terminal
- NOTA :**
- Montajul conductei de bransament se va executa conform cotelor din proiect si cu respectarea conditiilor normativului NTPPE-2018
 - Montajul tevi de bransament se va face prin sapatura manuala.
 - Latimea santului pentru conductele din PE se stabileste astfel:
Latime sant = 0,4m pentru DN Conducta<100mm
Latime sant = 0,4m+ DN Conducta, pentru DN≥100mm.
Rezulta ca latimea santului in situatia de fata este de 0,4m
 - Gropile pentru sudare in punctele de imbinare ale conductei de bransament, se realizeaza cu urmatoarele dimensiuni:
- latimea = latimea santului + 0,6 m;
- lungimea = 1,2 m;
- adancimea = 0,6 m sub partea inferioara a conductei.
Bransamentul de fata avand Dn 32 mm, latimea santului va fi de 0,4 m, iar dimensiunile gropii de sudare pentru cuplarea in conducta vor fi (1,2 x 1,0 x 1,5) m.
- Determinarea diametrului necesar la tuburile de protectie pentru conductele din PE se face astfel:**
- Ø interior Tub Prot = Ø exterior teava de bransament + 50mm
 - Ø interior Tub Prot = Ø exterior Conducta + 100mm
- Astfel, Ø interior Tub Prot = Ø32mm+50mm = 82mm. Se alege tubul de protectie din PE SDR26, PN6 cu diametrul interior standardizat cu valoare imediat superioara, adica cu Ø interior tub = 83mm.
- Acest diametru corespunde unei tevi din PE Ø90mm.
- Montarea bransamentului se va face in TP din PE SDR26. Se va monta rasufatoare la capatul bransamentului dinspre conducta. Se va monta manson de protectie la reiser acest manson preluand rolul rasufatorii de la capatul TP dinspre reiser.

* Clasa de improprietate "C"

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA/DATE	
PROIECTANT:	TECH IT SOLUTIONS SRL				
SEF DE PROIECT	ing. Constantin BUGA	SCARA:	1:100	BENEFICIAR:	U.A.T. PRIMARIA COMUNEI LUMINA, SAT OITUZ, SAT SIBIOARA, JUD. CONSTANTA
PROIECTAT	ing. Constantin BUGA	DATA:	02.2024	PROIECT:	EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN SATELE OITUZ SI SIBIOARA, COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA
DESENAT	ing. Nicolae CADAR	PL. NR.	Det 6	Format A3	
APROBAT	ec. Tudor TENEA				



0.15

tavă lașă capșe

tubul răsfașător

calota

nisip + pietriș

conductă

Detaliu răsfașătoare de spătu verde

INSTRUCTIUNI GENERALE PRIVIND UTILITATILE SUBTERANE SI CONDUCTELE DE GAZE NATURALE

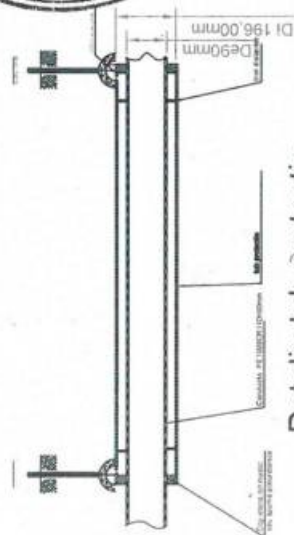
Amplasamentele utilitatilor din proiect, se bazeaza pe trasee informatice precizate de toti detinatorii de utilitati subterane.

Executantul trebuie sa contacteze toti detinatorii de utilitati inainte de inceperea lucrarilor. Nu se vor aduce modificari proiectului fara avizul prealabil al operatorului licentiat al sistemului de distributie al gazelor naturale.

Executantul trebuie sa indice toate modificarile faza de proiect pe planurile de montaj din cartea constructiei si in raportul final. Nolele conducte vor fi conform normelor si standardelor indicate in proiect.

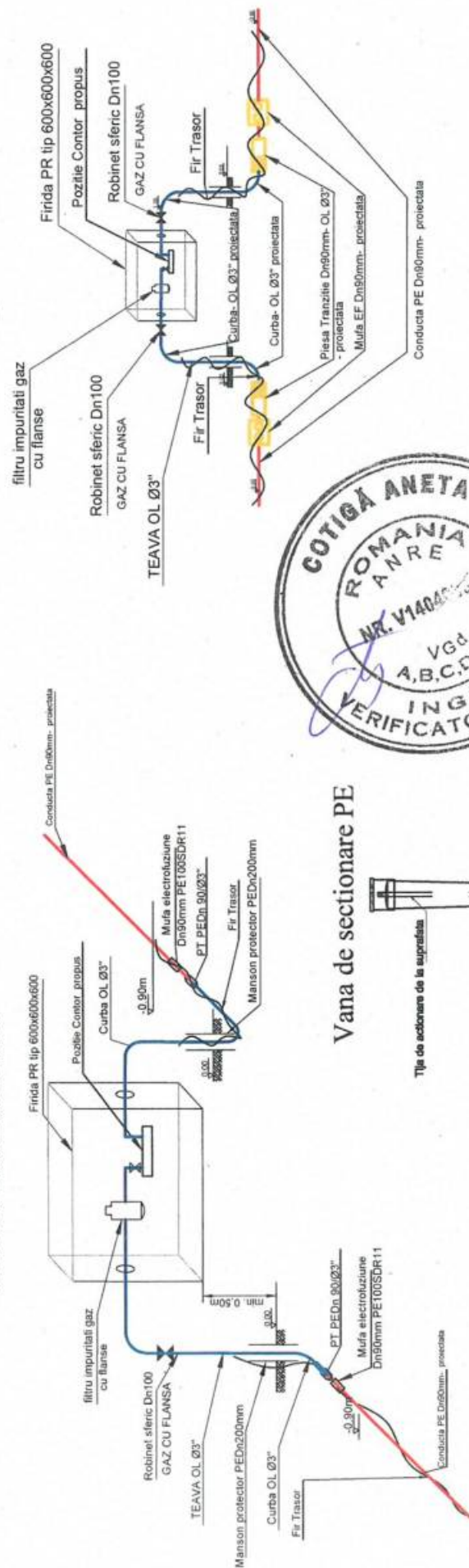
* Clase de improtanta "C"

Detaliul tub de protecție

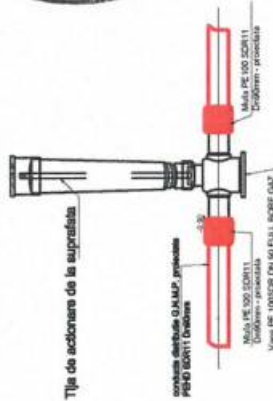


Detaliiu tub protecție

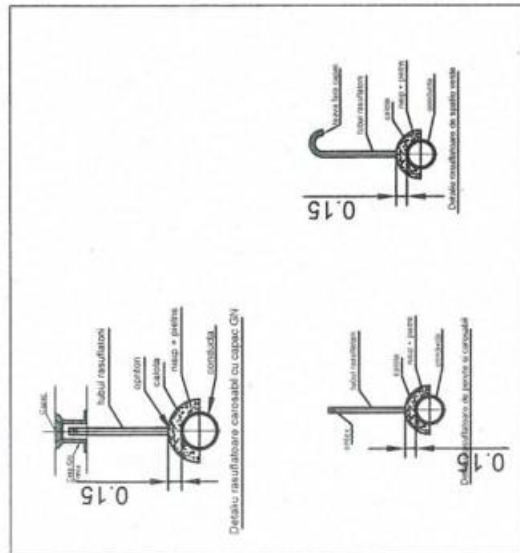
Schema izometrica SMP



Vana de sectionare PE



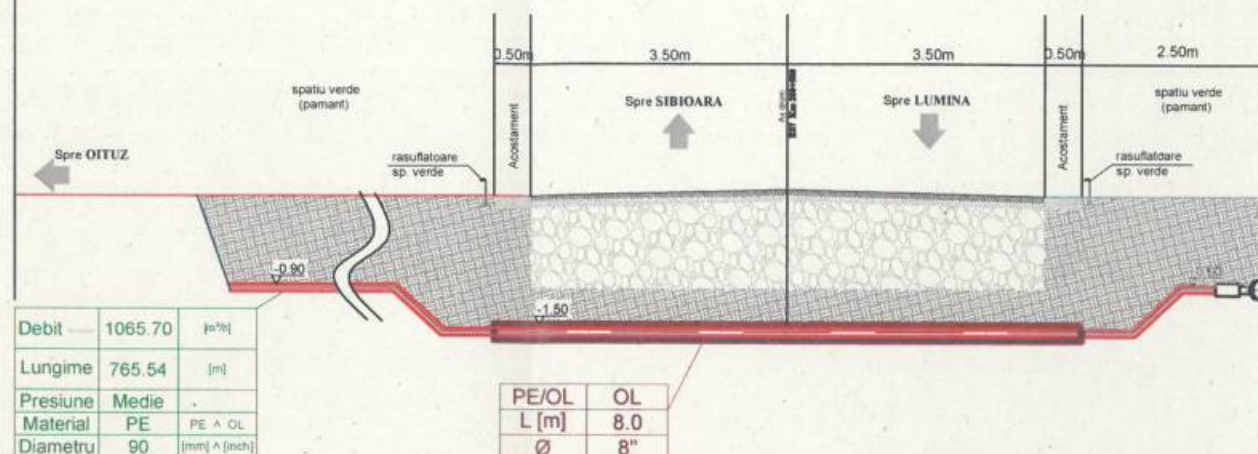
* Clasa de importanta "C"



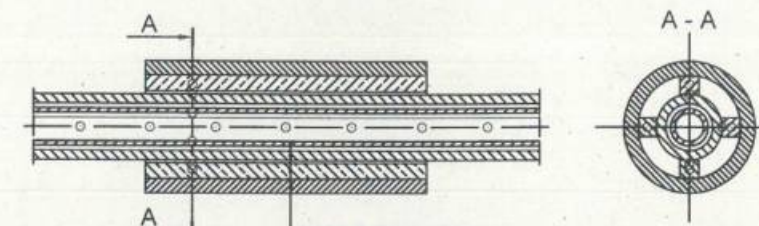
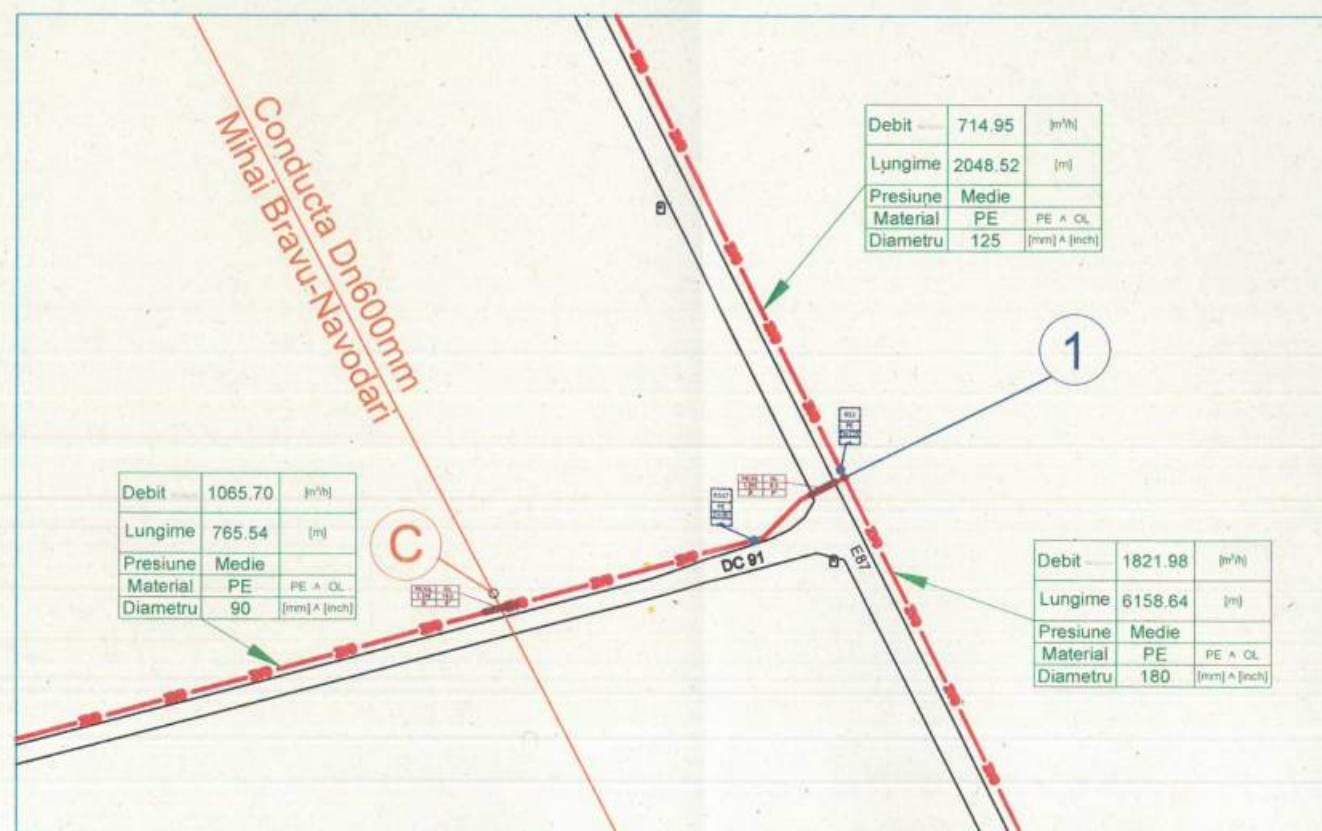
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNTA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZADA
PROIECTANT:	TECH IT SOLUTIONS SRL	TECH IT SOLUTIONS	BENEFICIAR:	U.A.T. PRIMARIA COMUNEI LUMINA, SAT OITUZ, SAT SIBIOARA, JUD. CONSTANTA
SEF DE PROIECT	ing. Constantin BUGA	SEMN	SCARA:	EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN SATELE OITUZ SI SIBIOARA, COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA
PROIECTAT	ing. Constantin BUGA		FAZA:	P. Th.
DESENAT	ing. Nicolae CADAR		TITLU PLANSA:	Detaliu montaj static masurare
APROBAT	ec. Tudor TENEA		DATA:	02.2024
			PL. NR.	Det 8 Format A4

33

1

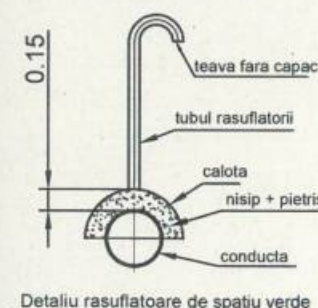


SCARA:
1:2000



Teavă din PE100-SDR11
Tub de protecție
Distanțiere din lemn de esență moale
Tub de protecție din OTEL

Nr. crt.	Diametru conductă gaz din PE (Dn mm)	Diametru tub de protecție din PE (Dn mm)	Diametru tub de protecție din OTEL (Ø mm)
1	32	110x10.0mm	89 x 3,2mm
2	40	180x16.4mm	114 x 5,0mm
3	50	200x18.2mm	168 x 5,0mm
4	63	200x18.2mm	168 x 5,0mm
5	90	250 x 22,7mm	219 x 5,0mm
6	110	250 x 22,7mm	219 x 6,0mm
7	160	315 x 28,6mm	253 x 6,0mm
8	200	400 x 36,4mm	323 x 7,0mm



INSTRUCIUNI GENERALE PRIVIND UTILITATILE SUBTERANE SI CONDUCTELE DE GAZE NATURALE

Amplasamentele utilitatilor din proiect, se bazeaza pe trasee informative precizate de toti detinatorii de utilitati subterane.

Executantul trebuie sa contacteze toti detinatorii de utilitati inainte de inceperea lucrarii. Nu se vor aduce modificari proiectului fara avizul proiectantului si al operatorului licentiat al sistemului de distributie al gazelor naturale.

Executantul trebuie sa indice toate modificarile fata de proiect pe schemele de montaj din cartea constructiei si in raportul final. Noile conducte vor fi instalate conform normelor si standardelor indicate in proiect.

* Clasa de importanta "C"

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNAȚIA COMERCIALA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA/DATE	
PROIECTANT:	TECH IT SOLUTIONS SRL				BENEFICIAR:
	Mogosoia, Strada Vanatorilor nr 46A10, S.R.L. jud. Ilfov, CIF: 33842838; J23/55992/2017				U.A.T. PRIMARIA COMUNEI LUMINA, SAT OITUZ, SAT SIBIOARA, JUD. CONSTANTA
SEF DE PROIECT	ing. Constantin BUGA	SEMNAȚIA	SCARA: 1:100	PROIECT: EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN SATELE OITUZ SI SIBIOARA, COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA	FAZA: P.Th.
PROIECTAT	ing. Constantin BUGA				
DESENAT	ing. Nicolae CADAR				
APROBAT	ec. Tudor TENEA		DATA: 02.2024	TITLU PLANSA: DETALIU SUBTRAVERSARE DRUM E87	PL. NR. Det 9/2 Format A3

1

DETALIU 2-TRANSGAZ



Debit	1821.98	[m³/h]
Lungime	6158.64	[m]
Presiune	Medie	[MPa]
Material	PE	[PE + OL]
Diametru	180	[mm]

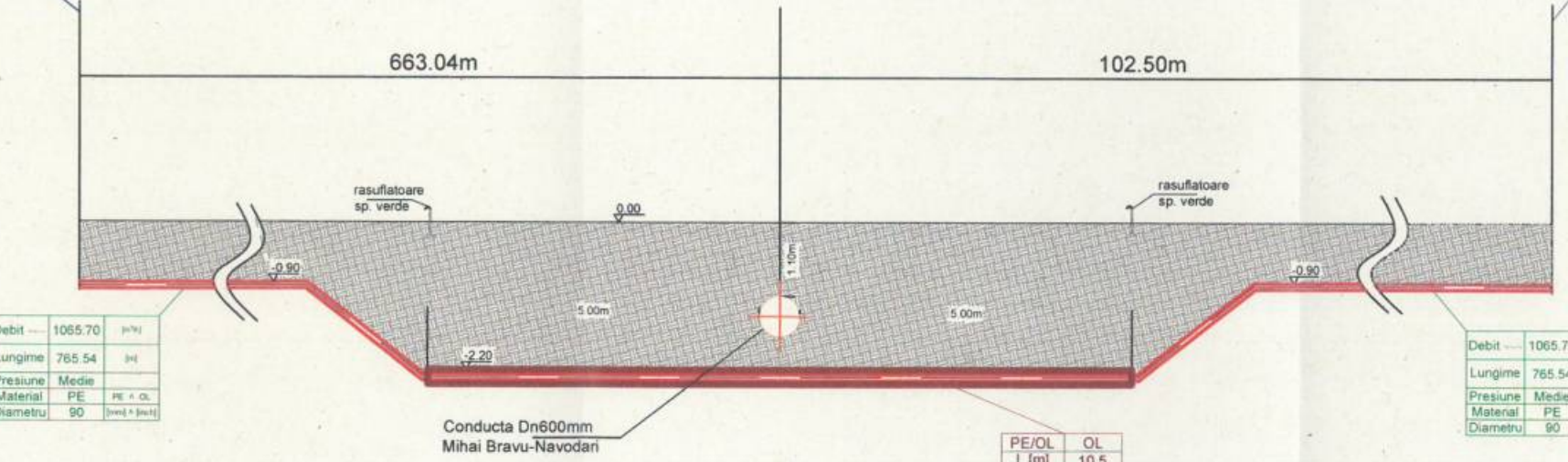
Debit	1821.98	[m³/h]
Lungime	6158.64	[m]
Presiune	Medie	[MPa]
Material	PE	[PE + OL]
Diametru	180	[mm]

PE/OL	OL
L [m]	10.5
Ø	12"

1

33

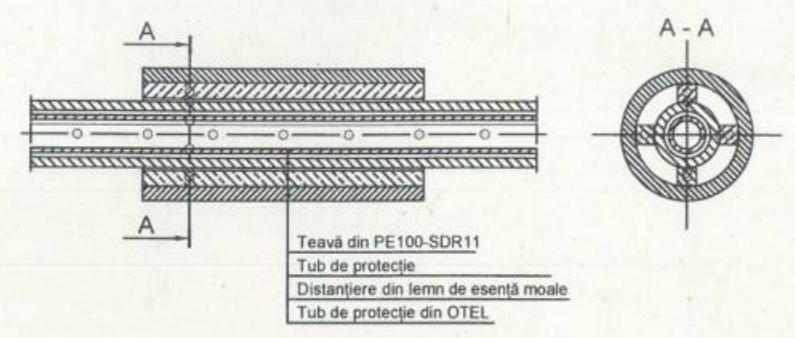
DETALIU 1-TRANSGAZ



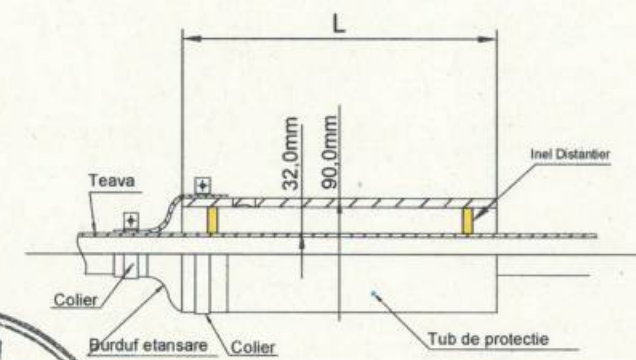
Debit	1065.70	[m³/h]
Lungime	765.54	[m]
Presiune	Medie	[MPa]
Material	PE	[PE + OL]
Diametru	90	[mm]

Debit	1065.70	[m³/h]
Lungime	765.54	[m]
Presiune	Medie	[MPa]
Material	PE	[PE + OL]
Diametru	90	[mm]

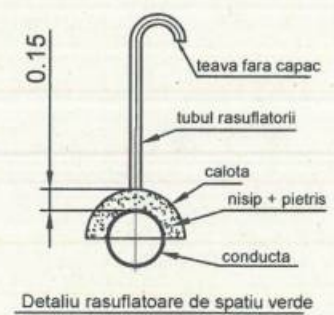
PE/OL	OL
L [m]	10.5
Ø	8"



Nr. crt.	Diametru conductă gaz din PE (Dn mm)	Diametru tub de protecție din PE (Dn mm)	Diametru tub de protecție din OTEL (Ø mm)
1	32	110x10,0mm	89 x 3,2mm
2	40	180x16,4mm	114 x 5,0mm
3	50	200x18,2mm	168 x 5,0mm
4	63	200x18,2mm	168 x 5,0mm
5	90	250 x 22,7mm	219 x 5,0mm
6	110	250 x 22,7mm	219 x 6,0mm
7	160	315 x 28,6mm	253 x 6,0mm
8	200	400 x 36,4mm	323 x 7,0mm



Detaliul tub de protecție



Detaliu rasuflatoare de spatiu verde

INSTRUCTIUNI GENERALE PRIVIND UTILITATILE SUBTERANE SI CONDUCTELE DE GAZE NATURALE

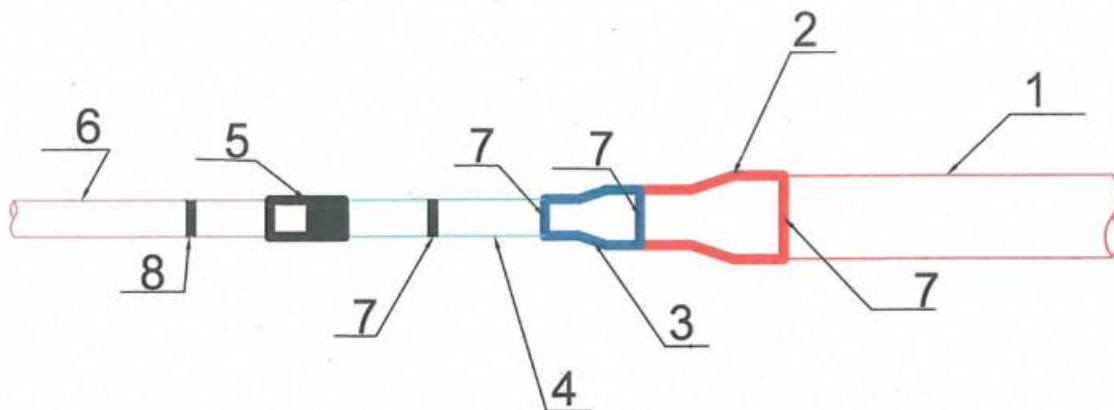
Amplasamentele utilitatilor din proiect, se bazeaza pe trasee informative precizate de toti detinatorii de utilitati subterane.

Executantul trebuie sa contacteze toti detinatorii de utilitati inainte de inceperea lucrarii. Nu se vor aduce modificari proiectului fara avizul proiectantului si al operatorului licentiat al sistemului de distributie al gazelor naturale.

Executantul trebuie sa indice toate modificarile fata de proiect pe schemele de montaj din cartea constructiei si in raportul final. Noile conducte vor fi instalate conform normelor si standardelor indicate in proiect.

* Clasa de improprietate "C"

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNALE	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA/DATE	
PROIECTANT:	TECH IT SOLUTIONS SRL				BENEFICIAR:
Mogosoia, Strada Vanatorilor nr. 16A 10, S.R.L.				U.A.T. PRIMARIA COMUNEI LUMINA, SAT OITUZ, SAT SIBIOARA, JUD. CONSTANTA	
jud. Ilfov, CIF: 33842838; J23/5590				NR: 109/2024	
SEF DE PROIECT	ing. Constantin BUGA	SEMNALE	SCARA: 1:100	PROIECT: EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN SATELE OITUZ SI SIBIOARA, COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA	FAZA: P.Th.
PROIECTAT	ing. Constantin BUGA	SEMNALE	DATA: 02.2024	TITLU PLANSA: SECTIUNI TRANSVERSALE-TRANSGAZ	PL. NR. Det 9 Format A3
DESENAT	ing. Nicolae CADAR	SEMNALE			
APROBAT	ec. Tudor TENEA	SEMNALE			

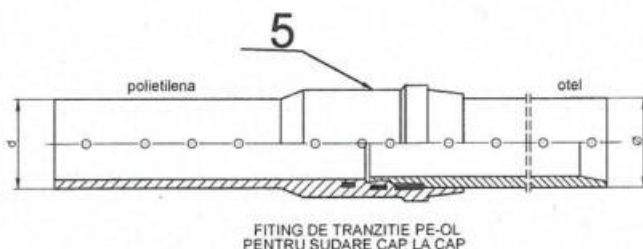
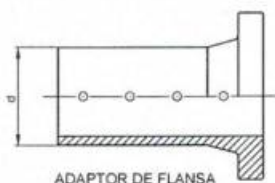


NR. CRT.	DENUMIRE	BUC.	MATERIAL	OBSERVATII
1	TEAVA Dn500mm	1	L245N PSL2	Tr Ø508x10mm
2	REDUCTIE Dn500mm-Dn300mm	1	L245N PSL2	Ø508x10mm-Ø323x8mm
3	REDUCTIE Dn300mm-Dn200mm	1	L245N PSL2	Ø323x8mm-Ø219x8mm
4	TEAVA Dn200mm	1	L245N PSL2	Tr Ø219x8mm
5	PIESA TRANZITIE PE-OL	1		Tr Ø219x8mm-Dn180mm
6	TEAVA PEHD	1		Dn 180mm
7	SUDURA ELECTRICA	4		
8	SUDARE CU ELEMENT INCALZITOR DREPT	1		



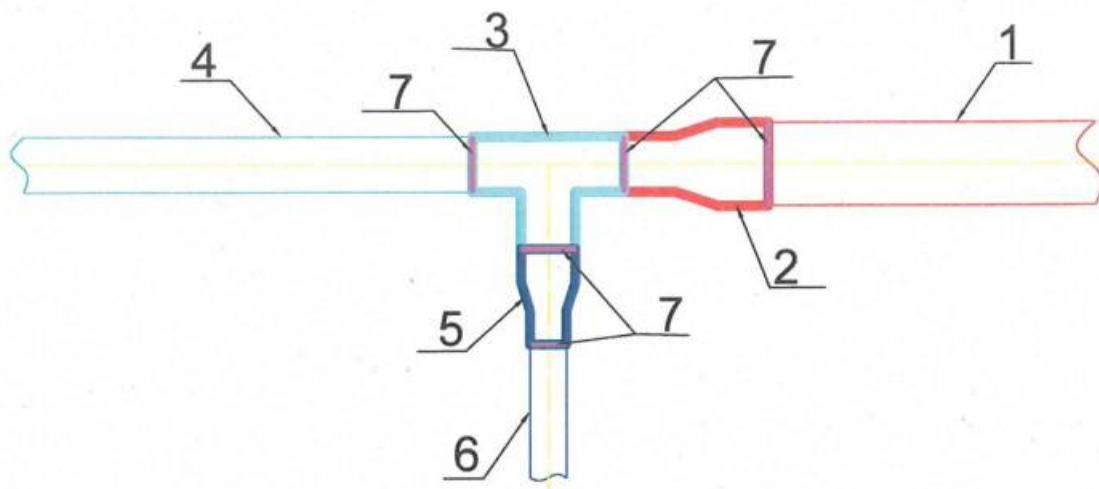
NOTA:

- diametrul d al fittingurilor este egal cu diametrul Dn al tevi din polietilena pe care se sudeaza
- diametrul Ø al fittingului de tranzitie este egal cu diametrul tevi din otel pe care se sudeaza
- sudarea partii de otel a fittingului de tranzitie se va face obligatoriu cu arc electric
- este interzisa taierea din portiunea de otel a fittingului de tranzitie (scurtarea acestei portiuni)
- toate fittingurile vor avea SDR11

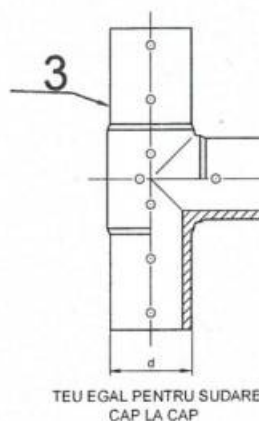
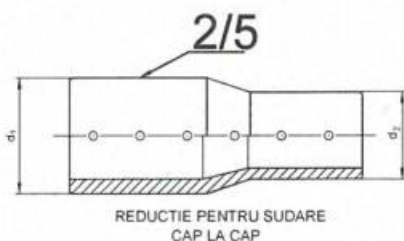


* Clasa de impropanta "C"

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNAȚIA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA/DATE	
PROIECTANT: TECH IT SOLUTIONS SRL Mogosoia, Strada Vanatorilor nr. 46A/10, S.R.L. jud. Ilfov, CIF: 33842838; J23/5590/2019			BENEFICIAR: U.A.T. PRIMARIA COMUNEI LUMINA, SAT OITUZ, SAT SIBIOARA, JUD. CONSTANTA		
SEF DE PROIECT			PROIECT:		
ing. Constantin BUGA			EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE		
PROIECTAT			IN SATELE OITUZ SI SIBIOARA, COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA		
ing. Nicolae CADAR			TITLU PLANSA:		
ec. Tudor TENEA			DETALIU DE CUPLARE PUNCT DE CUPLARE		
DATA: 02.2024			PL. NR. Det 10 Format A4		

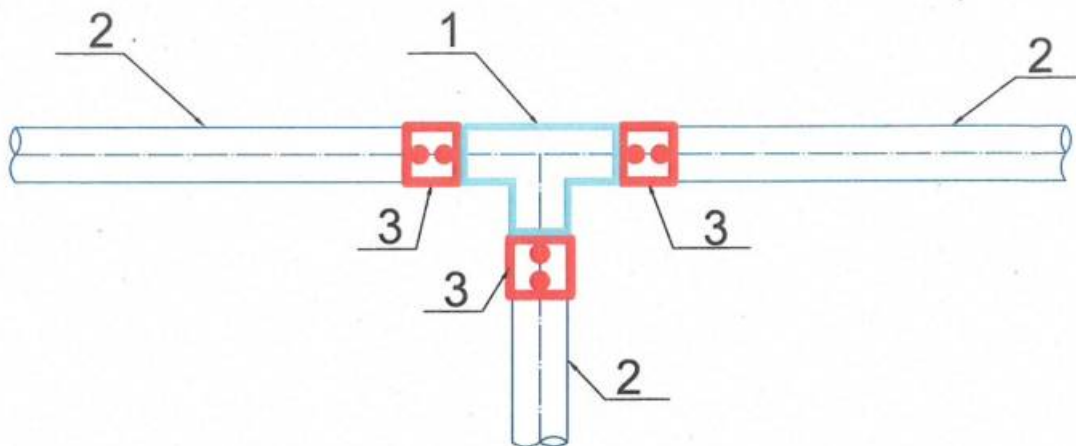


NR. CRT.	DENUMIRE	BUC.	MATERIAL	OBSERVATII
1	TEAVA PE Dn180mm	1	PEHD SDR11 PN10	Tv Ø180x16.4mm
2	REDUCTIE INJECTATA	1	PEHD SDR11 PN10	Ø180x16.4mm-Ø125x11.4mm
3	TEU EGAL INJECTAT	1	PEHD SDR11 PN10	Ø125x11.4mm
4	TEAVA PE Dn125mm	1	PEHD SDR11 PN10	Ø125x11.4mm
5	REDUCTIE INJECTATA	1	PEHD SDR11 PN10	Ø125x11.4mm-Ø90x8.2mm
6	TEAVA PE Dn90mm	1	PEHD SDR11 PN10	Ø90x8.2mm
7	SUDARE CU ELEMENT INCALZITOR DREPT	5		

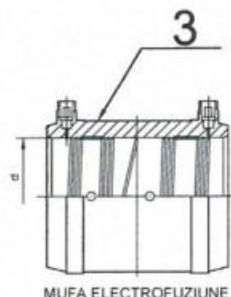
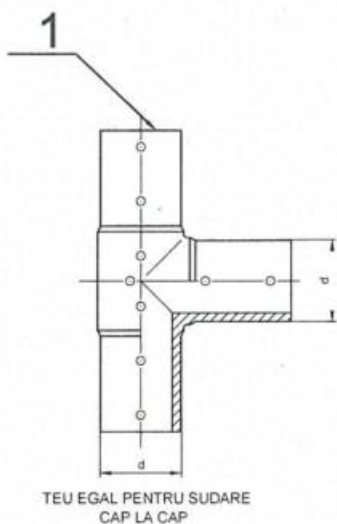


* Clasa de improtanta "C"

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA/DATE	
PROIECTANT: TECH IT SOLUTIONS SRL Mogosoaia, Strada Vanatorilor nr. 16A/10, S.R.L. jud. Ilfov, CIF: 33842838; J23/5599/2017			BENEFICIAR: U.A.T. PRIMARIA COMUNEI LUMINA, SAT OITUZ, SAT SIBIOARA, JUD. CONSTANTA		NR: 109/2024
SEF DE PROIECT	ing. Constantin BUGA		SCARA:	EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN SATELE OITUZ SI SIBIOARA, COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA	FAZA: P.Th.
PROIECTAT	ing. Constantin BUGA		N.A.		
DESENAT	ing. Nicolae CADAR		DATA:	TITLU PLANSA:	PL. NR.
APROBAT	ec. Tudor TENEA		02.2024	DETALIU DE CUPLARE NOD NR.1	Det 11 Format A4

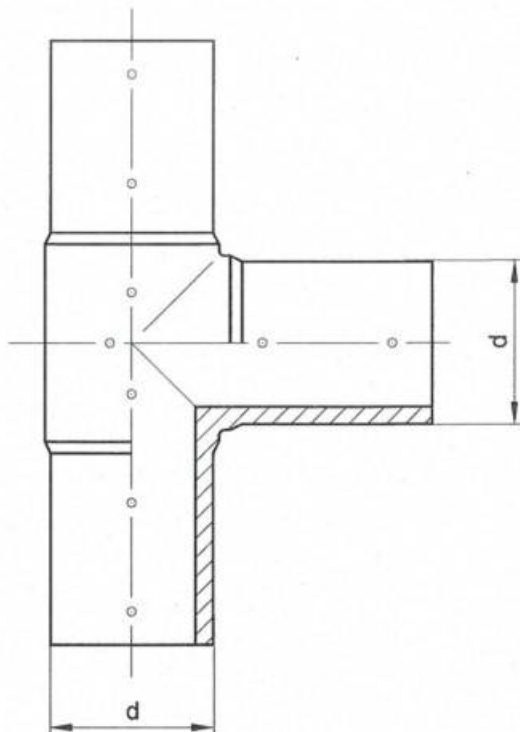


NR. CRT.	DENUMIRE	BUC.	MATERIAL	OBSERVATII
1	TEU EGAL INJECTAT	1	PEHD SDR11 PN10	Ø90x8.2mm
2	TEAVA PE Dn90mm	3	PEHD SDR11 PN10	Ø90x8.2mm
3	MUFA PE EF	3	PEHD SDR11 PN10	SUDURA ELECTROFUZIUNE

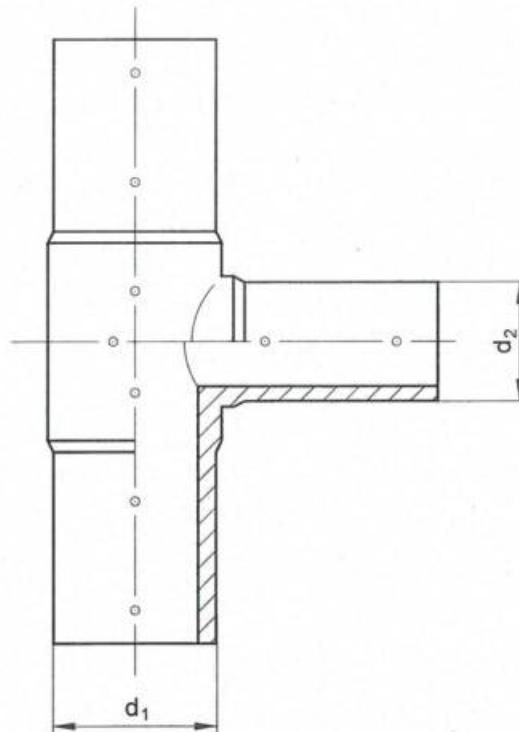


* Clasa de improtanta "C"

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNAȚIA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA/DATE	
PROIECTANT:	BENEFICIAR:				NR:
TECH IT SOLUTIONS SRL	U.A.T. PRIMARIA COMUNEI LUMINA, SAT OITUZ, SAT SIBIOARA, JUD. CONSTANTA				109/2024
	NUMELE	SEMNAȚIA	PROIECT:		
SEF DE PROIECT	ing. Constantin BUGA		EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE	FAZA:	
PROIECTAT	ing. Constantin BUGA		IN SATELE OITUZ SI SIBIOARA ,COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA	P.Th.	
DESENAT	ing. Nicolae CADAR		TITLU PLANSA:		
APROBAT	ec. Tudor TENEA		DETALIU DE CUPLARE	PL. NR. Det 12 Format A4	



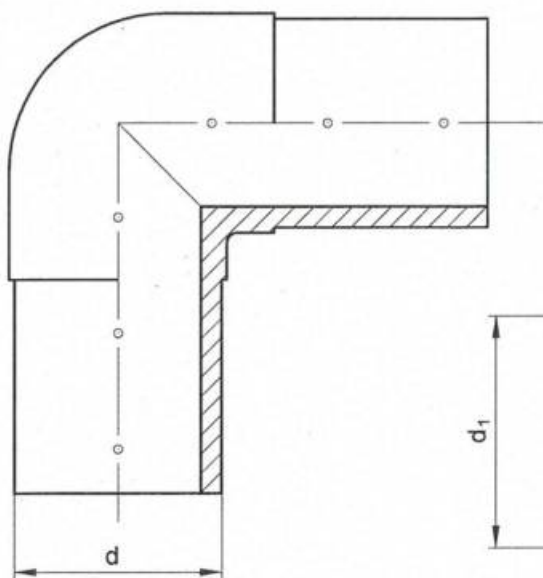
TEU EGAL PENTRU SUDARE
CAP LA CAP



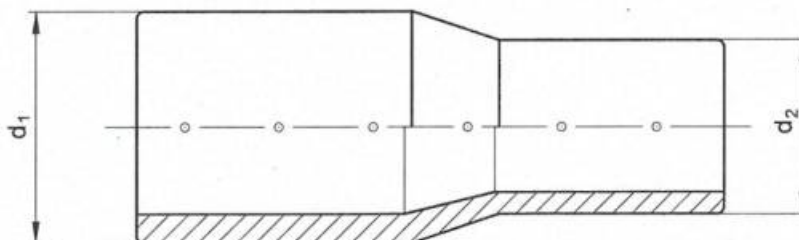
TEU REDUS PENTRU SUDARE
CAP LA CAP

NOTA:

- diametrele d , d_1 si d_2 ale fittingurilor pentru sudare cap la cap sunt egale cu diametrul D_n al teviilor din polietilena pe care se sudeaza
- toate fittingurile vor avea SDR 11



COT LA 90° PENTRU SUDARE
CAP LA CAP



REDUCTIE PENTRU SUDARE
CAP LA CAP

PROIECTANT:

TECH IT SOLUTIONS SRL



Mogosoaia, Strada Vanatorilor nr. 46A 40, S.R.L.
jud. Ilfov, CIF: 33842838; J23/5590/2017

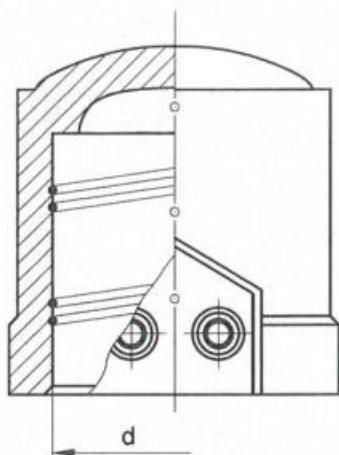


FITINGURI PENTRU SUDARE
CAP LA CAP

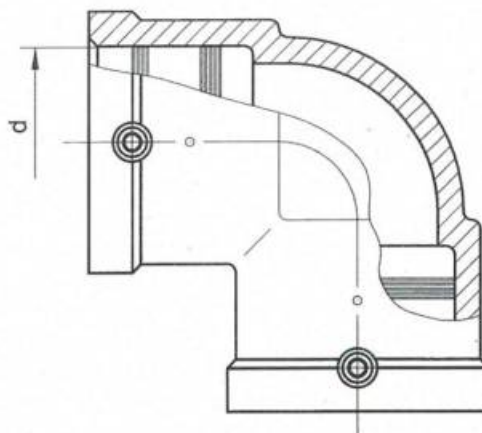
Det 13

SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA
sef proiect:	ing. Constantin BUGA		-
proiectat:	ing. Constantin BUGA		Data: 02/2024
desenat:	ing. Nicolae CADAR		

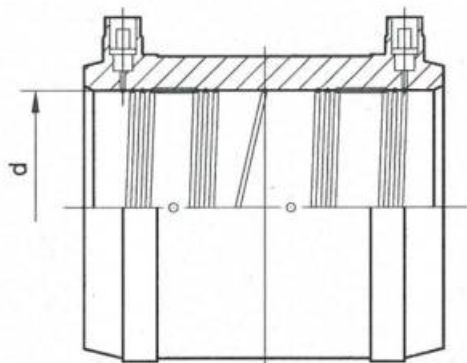
EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE
GAZE NATURALE
IN SATELE OITUZ SI SIBIOARA ,COMUNA LUMINA, JUD.
CONSTANTA



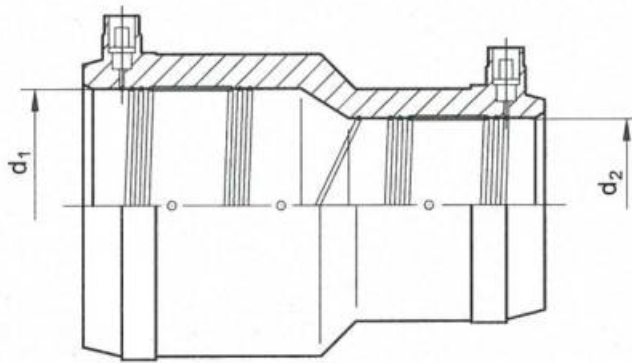
CAPAC ELECTROFUZIUNE



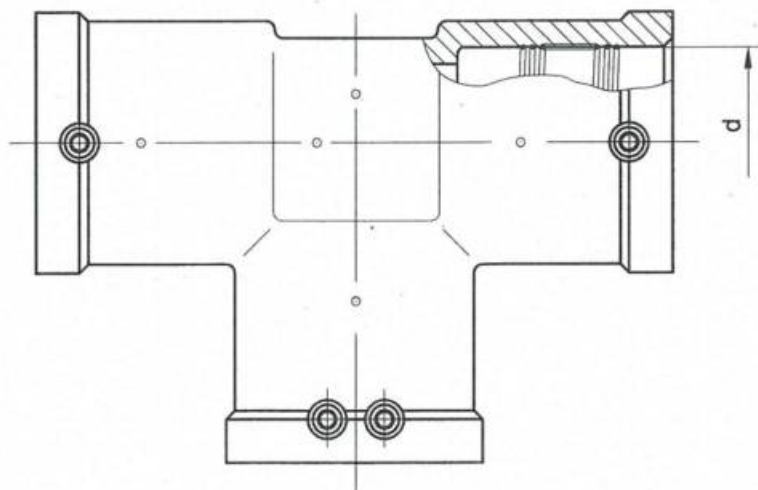
COT LA 90° ELECTROFUZIUNE



MUFA ELECTROFUZIUNE



REDUCTIE ELECTROFUZIUNE



TEU EGAL ELECTROFUZIUNE

NOTA:

- diametrele d , d_1 si d_2 ale fittingurilor pentru electrofuziune sunt egale cu diametrul D_n al tevii din polietilena pe care se sudeaza
- toate fittingurile vor avea SDR11



PROIECTANT:

TECH IT SOLUTIONS SRL



TECH IT SOLUTIONS

Mogosoaia, Strada Vanatorilor nr. 46A-10, S.R.L.
jud. Ilfov, CIF: 33842838; J23/5590/2017

TECH IT SOLUTIONS

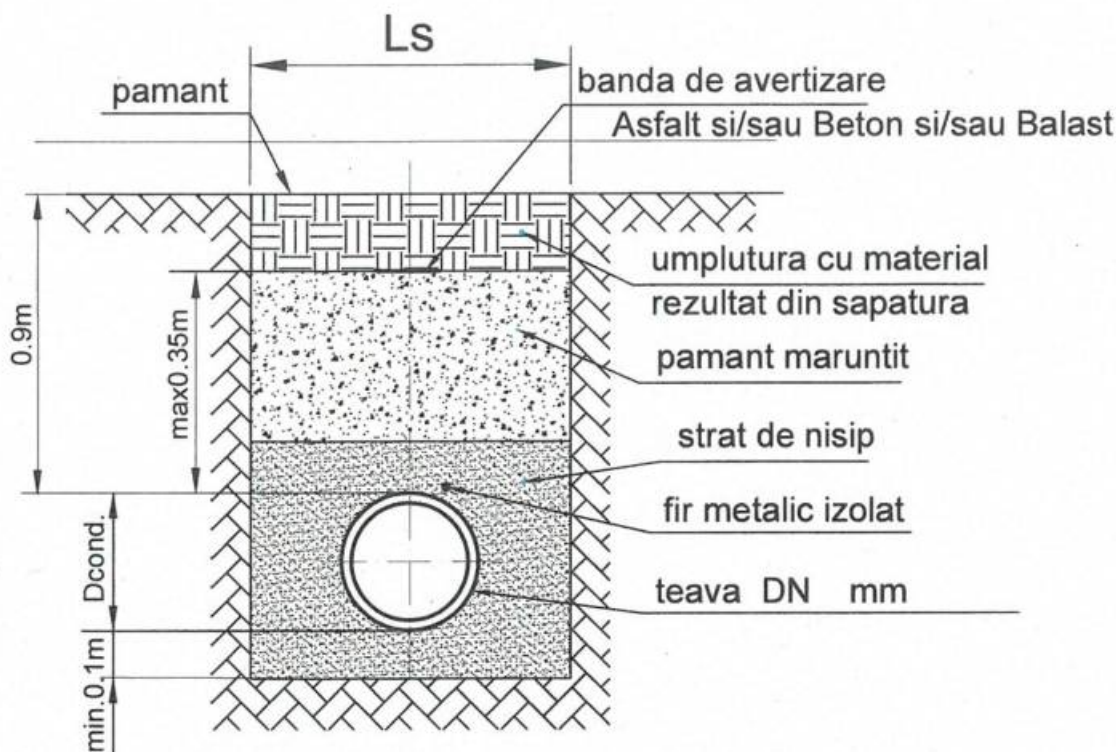
PROIECTARE

FITINGURI PENTRU SUDARE
PRIN ELECTROFUZIUNE

Det 14

SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA
sef proiect:	ing. Constantin BUGA		
proiectat:	ing. Constantin BUGA		Data: 02/2024
desenat:	ing. Nicolae CADAR		

EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE
GAZE NATURALE
IN SATELE OITUZ SI SIBIOARA ,COMUNA LUMINA, JUD.
CONSTANTA



PROFIL SANT LA MONTAJUL PRIN SAPATURA A CONDUCTEII
DE GAZE NATURALE DIN PE

NOTA:

Lățimea șanțului pentru conducte (L_s), se stabilește în funcție de diametrul conductei D_n :

- a) pentru $D_n < 100\text{mm}$, $L_s = 0,4\text{ m}$;
- b) pentru $D_n \geq 100\text{ mm}$, $L_s = 0,4\text{ m} + D_n$.

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

- a) lățimea = lățimea șanțului + $0,6\text{ m}$;
- b) lungimea = $1,2\text{ m}$;
- c) adâncimea = $0,6\text{ m}$ sub partea inferioară a conductei.

Pentru terenuri nisipoase, de umplură etc., lățimea șanțului se stabilește de la caz la caz, avându-se în vedere consolidarea pereților șanțului.



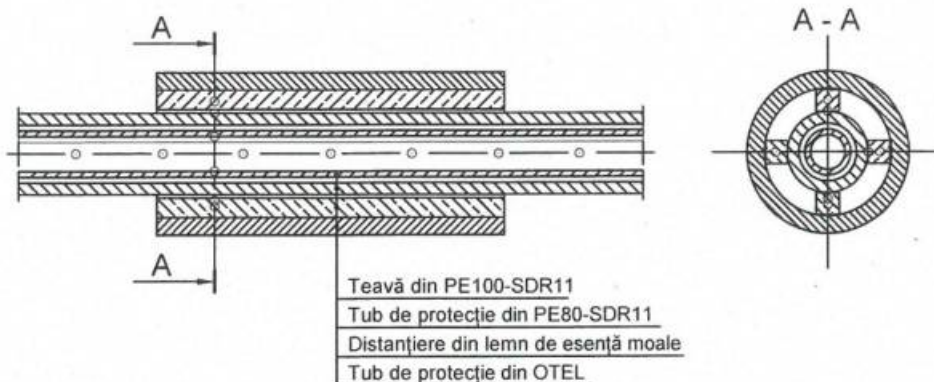
PROIECTANT:
TECH IT SOLUTIONS SRL
Mogosoia, Strada Vanatorilor nr. 16A/10, S.R.L.
jud. Ilfov, CIF: 33842838; J23/5590/2019

SANT PENTRU POZAREA CONDUCTELOR DIN POLIETILENA

Det 15

SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA
sef proiect:	ing. Constantin BUGA		
proiectat:	ing. Constantin BUGA		Data: 02/2024
desenat:	ing. Nicolae CADAR		

EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE
GAZE NATURALE
IN SATELE OITUZ SI SIBIOARA ,COMUNA LUMINA, JUD.
CONSTANTA



Nr. crt.	Diametru conductă gaz din PE (Dn mm)	Diametru tub de protecție din PE (Dn mm)	Diametru tub de protecție din OTEL (Ø mm)
1	32	110x10,0mm	89 x 3,2mm
2	40	180x16,4mm	114 x 5,0mm
3	50	200x18,2mm	168 x 5,0mm
4	63	200x18,2mm	168 x 5,0mm
5	90	250 x 22,7mm	219 x 5,0mm
6	110	250 x 22,7mm	219 x 6,0mm
7	160	315 x 28,6mm	253 x 6,0mm
8	200	400 x 36,4mm	323 x 7,0mm

Diametrul interior al tubului de protecție se stabilește în funcție de diametrul exterior și tipul de material al conductei de distribuție a gazelor naturale, al racordului sau al instalației de utilizare a gazelor naturale subterane:

a) pentru conductele de distribuție a gazelor naturale:

(i) oțel di tub= de cond izolată+ 75 mm;

(ii) polietilenă di tub= de cond+ 100 mm;

b) pentru racorduri sau instalații de utilizare a gazelor naturale:

(i) oțel d i tub= de cond izolată+ 50 mm;

(ii) polietilenă d i tub= de cond+ 50 mm.

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

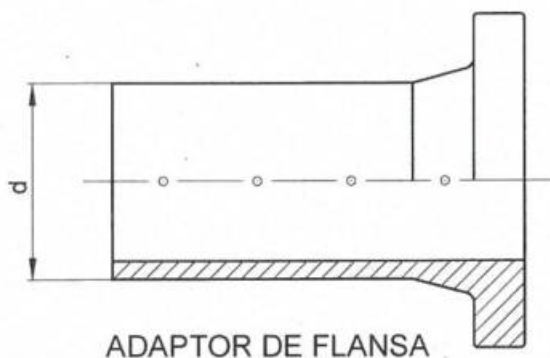


PROIECTANT:
TECH IT SOLUTIONS SRL MONTARE CONDUCTA DIN PE IN TUB DE
Mogosoia, Strada Vanatorilor nr 40A 40, S.R.L. PROTECTIE DIN PE SI OL
jud. Ilfov, CIF: 33842838; J23/5590/2017

Det 16

SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA
sef proiect:	ing. Constantin BUGA		
proiectat:	ing. Constantin BUGA		Data: 02/2024
desenat:	ing. Nicolae CADAR		

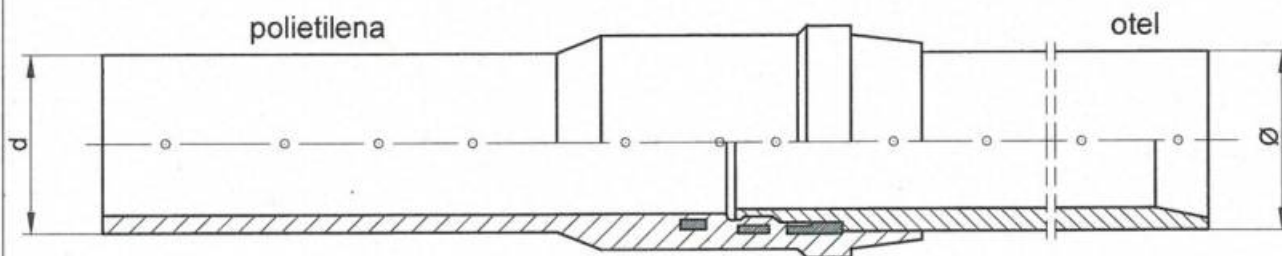
EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE
GAZE NATURALE
IN SATELE OITUZ SI SIBIOARA ,COMUNA LUMINA, JUD.
CONSTANTA



ADAPTOR DE FLANSA

NOTA:

- diametrul d al fittingurilor este egal cu diametrul D_n al tevi din polietilena pe care se sudeaza
- diametrul \emptyset al fittingului de tranzitie este egal cu diametrul tevi din otel pe care se sudeaza
- sudarea partii de otel a fittingului de tranzitie se va face obligatoriu cu arc electric
- este interzisa taierea din portiunea de otel a fittingului de tranzitie (scurtarea acestei portiuni)
- toate fittingurile vor avea SDR11



FITING DE TRANZITIE PE-OL
PENTRU SUDARE CAP LA CAP



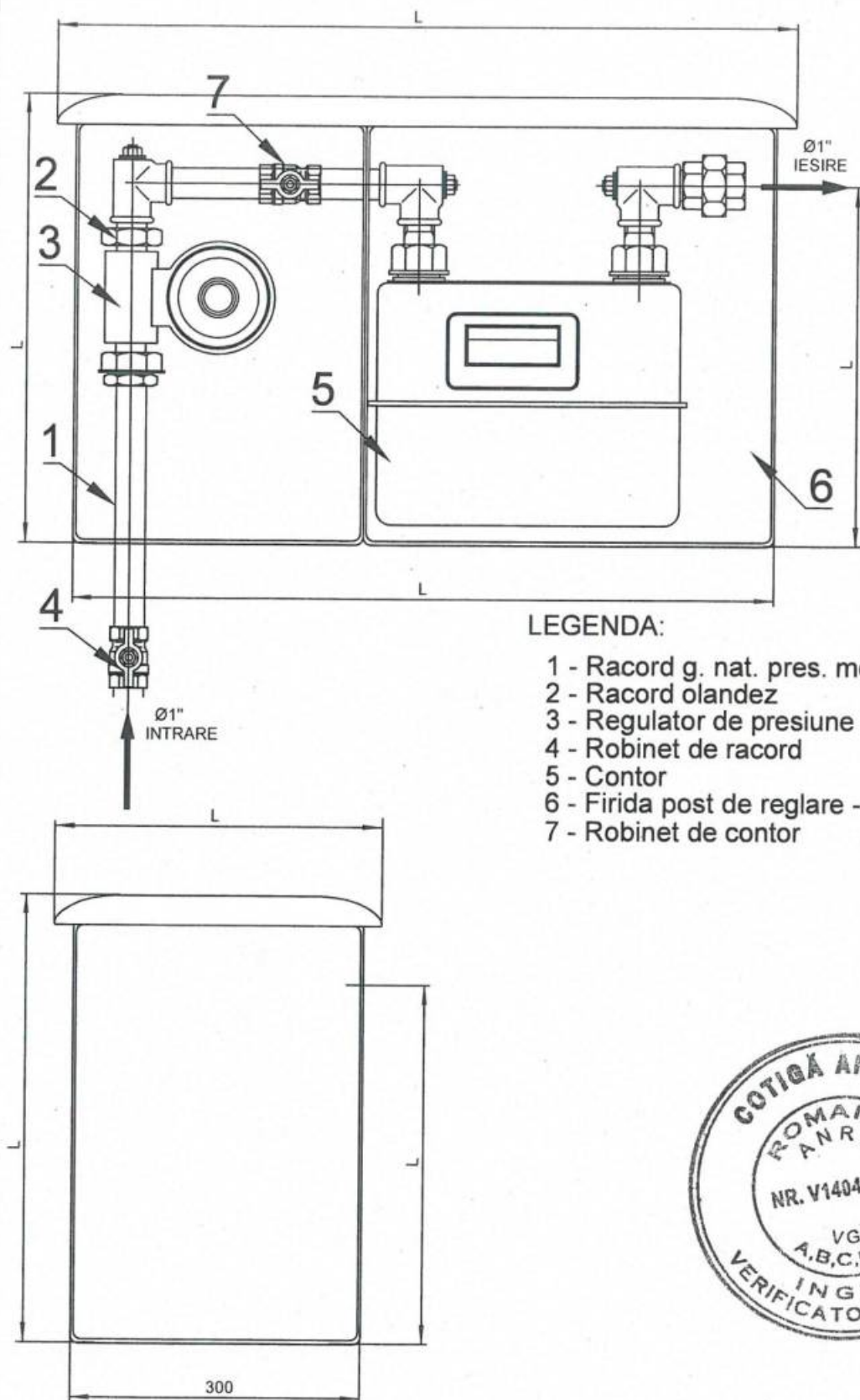
PROIECTANT:
TECH IT SOLUTIONS SRL
Mogosoia, Strada Vanatorilor nr 46A 40, S.R.L.
jud. Ilfov, CIF: 33842838; J23/5599/2017

ADAPTOR DE FLANSA
FITING DE TRANZITIE PE - OL

Det 17

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA
sef proiect:	ing. Constantin BUGA		-
proiectat:	ing. Constantin BUGA		Data: 02/2024
desenat:	ing. Nicolae CADAR		

EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE
GAZE NATURALE
IN SATELE OITUZ SI SIBIOARA ,COMUNA LUMINA, JUD.
CONSTANTA



LEGENDA:

- 1 - Racord g. nat. pres. medie din otel
- 2 - Racord olandez
- 3 - Regulator de presiune
- 4 - Robinet de racord
- 5 - Contor
- 6 - Firida post de reglare - masurare
- 7 - Robinet de contor



PROIECTANT:

TECH IT SOLUTIONS SRL



TECH IT SOLUTIONS

Mogosoaia, Strada Vanatorilor nr 46A10, S.R.L.
jud. Ilfov, CIF: 33842838; J23/5599/2017

TECH IT SOLUTIONS

PROIECTARE

POST DE REGLARE - MASURARE

Det 18

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA
sef proiect:	ing. Constantin BUGA		-
proiectat:	ing. Constantin BUGA		Data: 02/2024
desenat:	ing. Nicolae CADAR		

EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE
GAZE NATURALE
IN SATELE OITUZ SI SIBIOARA, COMUNA LUMINA, JUD.
CONSTANTA

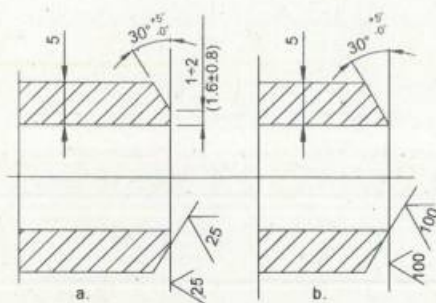


Fig. 1. PREGATIREA CAPETELOR TEVI
a) sanfren cu fateta executat mecanic
b) sanfren executat oxiacetilenic, pe traseu

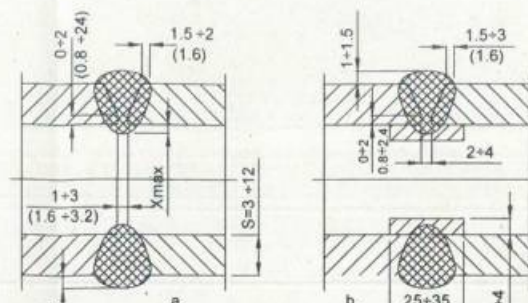


Fig. 2. SUDAREA CAP LA CAP A TEVIOR
a. sudura in "V"
b. sudura in "V" pe suport, pentru tevi cu $D_n > 100$ mm

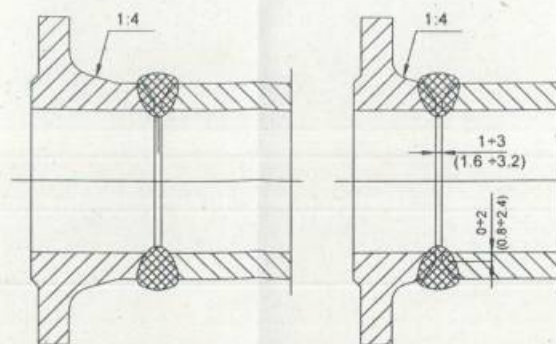


Fig. 3. SUDARE CAP LA CAP A TEVIOR LA FLANSE CU GAT

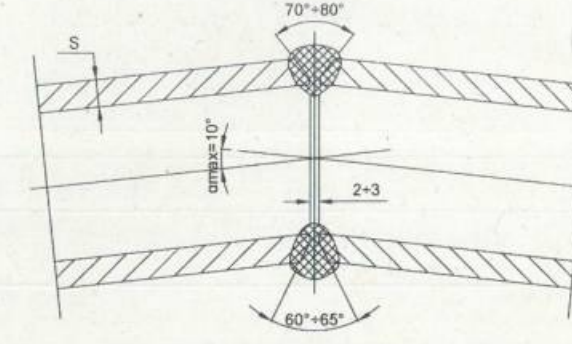


Fig. 7. IMBINAREA PRIN SUDURA CAP LA CAP, IN UNGHII CU $\alpha_{max}=10^\circ$ PENTRU SCHIMBAREA DE DIRECTIE A TEVIOR CU $D_n > 200$ mm
NOTA: daca $\alpha \leq 3^\circ$, nu se considera schimbare de directie

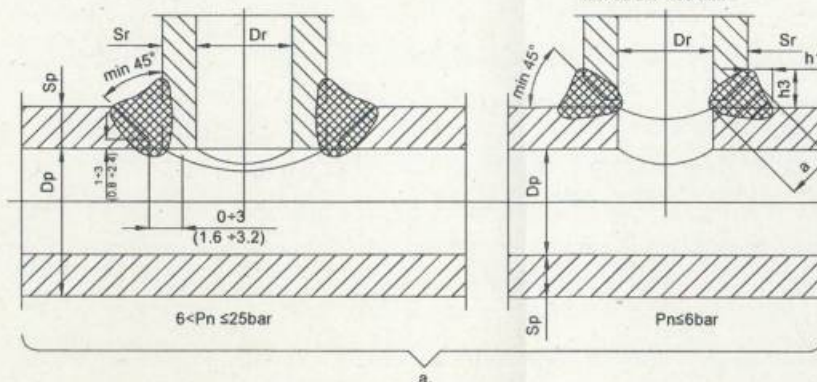


Fig. 4. IMBINAREA PRIN SUDURA DE COLT, PENTRU RAMIFICATII
a. ramificatie directa la conducta
b. ramificatie intarita cu inel, daca $D_r \leq 0.5 D_c$

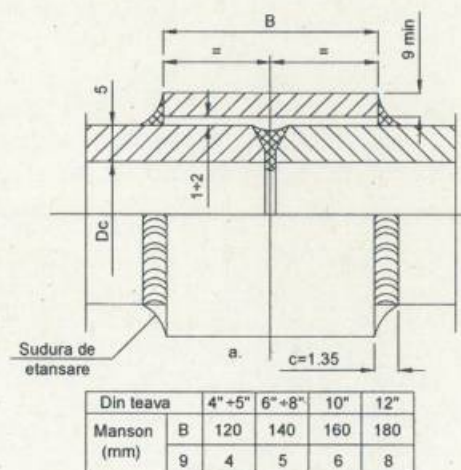


Fig. 5. IMBINARI PRIN SUDURA CU MANSON DE INTARIRE
a. sudarea cap la cap
b. ramificatie egala sau neegala cu $6 < P_n \leq 25$ bar

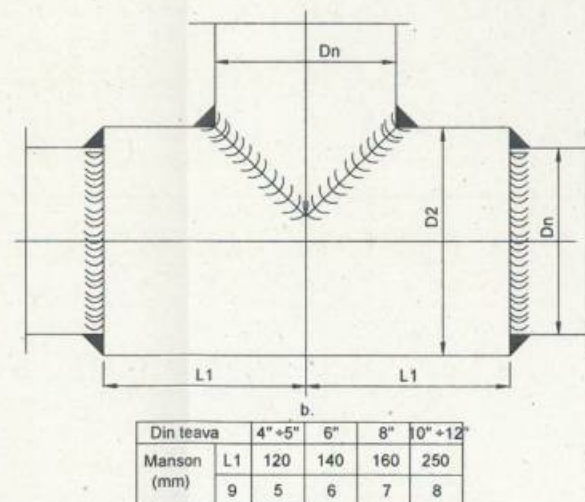


Fig. 6. IMBINARE CU FLANSE PLATE

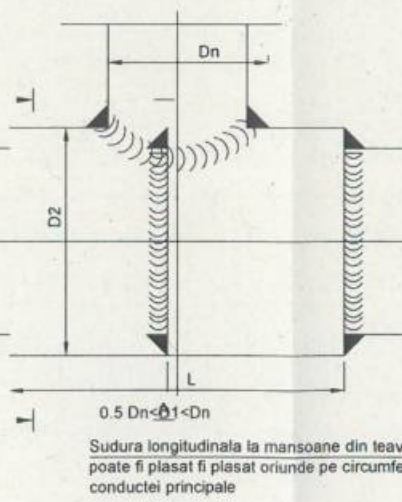


Fig. 9. Detalii capac sudat la capat conducta

Dimensiuni (mm)	Diam. nom. (Dn)	
	125	150
R	130	155
r	15	16
e	5	6
Dd	133	152
Di	123	140
c	25	40
b	31	36
a	55	75

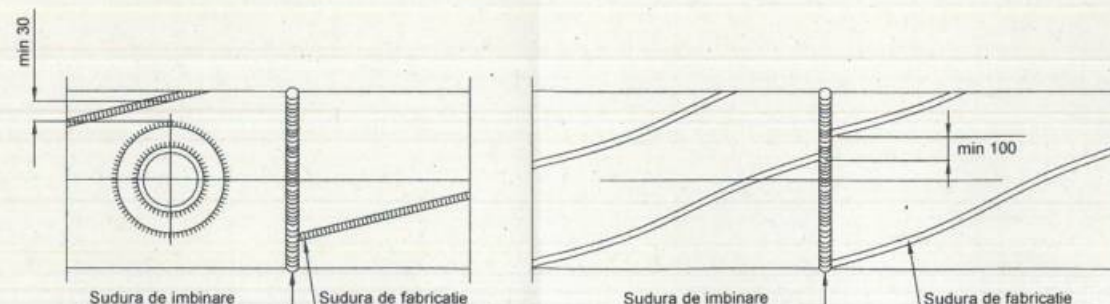


Fig. 8. IMBINAREA TEVIOR SUDATE ELICOIDAL

PROIECTANT: **TECH IT SOLUTIONS SRL**
Mogosoia, Strada Vanatorilor nr 46A.10, S.R.L.
jud. Ilfov, CIF: 33842838; J23/5590

TECH IT SOLUTIONS
SOLUTII DE PROIECTARE

SEMFATURA: *[Signature]*
SCARA: *[Signature]*

sef proiect: ing. Constantin BUGA
proiectat: ing. Constantin BUGA
desenat: ing. Nicolae CADAR

Data: 02/2024



DETALII EXECUTIE SUDURI

EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE
GAZE NATURALE
IN SATELE OITUZ SI SIBIOARA, COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA

Det 19

PROIECT TEHNIC

Nr. 109/2024

**“ EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUȚIE GAZE
NATURALE ÎN SATELE OITUZ ȘI SIBIOARA, COMUNA LUMINA,
JUDEȚUL CONSTANȚA ”**

FAZA : PT + DDE

BENEFICIAR: PRIMARIA COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA

Exemplar nr. : 01

Editia / Revizia : FEBRUARIE 2024

- I. FOAIE DE CAPAT*
- II. FISA DE RESPONSABILITATI*
- III. BORDEROUL VOLUMULUI*
- IV. DESCRIEREA GENERALA ALUCRARILOR*
- V. CAIET DE SARCINI*
- VI. FISE TEHNICE/SPECIFICATII TEHNICE MATERIALE/ECHIPAMENTE*



I. Foaie de capat

Proiect nr. : 109/2024

Obiect: „Extindere sistem inteligent de distributie gaze naturale in satele Oituz si Sibioara, Comuna Lumina, Judetul Constanta”

Beneficiar : Primaria Comunei Lumina, Jud. Constanta

Amplasament: Comuna Lumina , Jud. Constanta

Exemplar: 01

Data: Februarie 2024



Fisa de responsabilitati

- **Instalator autorizat ANRE: ing. Buga Constantin**

Autorizatie tip PGD, nr. 209200920, valabilitate: 17.11.2025

Autorizatie tip PGIU, nr. 109201052, valabilitate: 17.11.2025

- **Instalator autorizat ANRE: ing. Cadar Nicolae**

Autorizatie tip PGT, nr. 309200137, valabilitate: 19.12.2025

Autorizații elaboratori:

AUTORIZAȚIA Nr. 23302 tip PDSB destinată proiectării sistemelor de distribuție gaze naturale, a sistemelor de distribuție închise, ce funcționează în regim de medie, redusă și joasă presiune, precum și a instalațiilor aferente activității de producere/stocare biogaz/biometan.

AUTORIZATIA de tip PT nr. 19867, eliberata de A.N.R.E. destinată proiectării sistemelor de transport, sistemelor de distribuție gaze naturale, sistemelor de distribuție închise, a instalațiilor aferente activității de producere/stocare biogaz/biometan, precum și a instalațiilor de utilizare a gazelor naturale care funcționează în regim de înaltă presiune;

AUTORIZATIA de tip PDIB nr. 19868, eliberata de A.N.R.E. destinată proiectării instalațiilor de utilizare a gazelor naturale având regim de medie, redusă și joasă presiune.



I. Piese scrise

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

- 1.1. Denumirea obiectivului de investitie
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3. Ordonator de de credite (secundar/tertiar)
- 1.4. Beneficiarul investitiei
- 1.5. Elaboratorul PT

2. MEMORIU

- 2.1. Date generale: Descrierea lucrarilor care fac obiectul proiectului pentru autorizarea executarii lucrarilor de constructii, facandu-se referiri la:.....8
 - 2.1.1. Amplasamentul, topografia acestuia, trasarea lucrarilor;.....8
 - 2.1.2. Clima si fenomenele naturale specifice;.....9
 - 2.1.3. Geologia si seismicitatea;.....9
 - 2.1.4. Categoria de importanta a obiectivului;.....14
- 2.2. Memoriu pe specialitati.....14
 - 2.2.1. Situatia existenta.....14
 - 2.2.2. Baza legala a proiectului.....14
 - 2.2.3. Descrierea lucrarilor.....15
 - 2.2.3.1. Descrierea lucrarilor faza 1 de executie19
 - 2.2.3.2. Descrierea lucrarilor faza 2 de executie.....20
 - 2.2.4. Calcul de dimensionare.....20
- 2.3. Date si indici care caracterizeaza investitia proiectata, cuprinsi in anexa la cererea de autorizare:
 - 2.3.1. Principalele caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitie;.....21
 - 2.3.2. Numar racorduri.....21
- 2.4. Verificari si probe de presiune specifice solutiei adoptate.....22
- 2.5. Organizarea de santier.....23
- 2.6. Plan de securitate si sanatate in munca
- 2.7. Masuri de sanatate si securitate in munca, de protectie a mediului si aparare impotriva incendiilor.....23
- 2.8. Devizul general al lucrarilor, intocmit in conformitate cu prevederile legale in vigoare.....32
- 2.9. Anexe la memoriu
 - Plan de control al calitatii lucrarilor
 - Breviarul de calcul al sistemului de alimentare cu gaze naturale

3. CAIET DE SARCINI

1. Executarea imbinarilor la conductele din polietilena de inalta densitate montate subteran.....38
2. Montarea si echiparea conductelor de gaze naturale subterane.....40
3. Executarea santurilor.....41



4. Pozarea conductelor.....	43
5. Montarea armaturilor.....	45
6. Imbinarea conductelor.....	45
7. Montajul rasuflatorilor.....	48
8. Montajul racordurilor	49
9. Montajul posturilor de reglare si masura.....	50
10. Montaj fir trasor.....	50
11. Montaj conducta subtraversari si supratraversarii obstacole.....	51
12. Sistem protectie anticoroziva.....	54
13. Controlul calitati.....	58
14. Prevederi generale.....	58
15. Verificari de receptie.....	59
16. Fisa tehnica de protectia muncii.....	62
17. Punerea in functiune.....	63
 4. FISE TEHNICE.....	66
SPECIFICATIE TEHNICA NR. 1 - Ţevi PE100 pentru GAZ	
SPECIFICAŢIE TEHNICĂ NR. 2 - Fitinguri şi robinete din polietilenă, utilizate în sistemul de distribuţie a gazelor naturale	
SPECIFICAŢIE TEHNICĂ NR. 3 - Contoarele de gaz cu pistoane rotative	
SPECIFICAŢIE TEHNICĂ NR. 4 - Firul trasor care însoţeşte conductele din polietilenă	
SPECIFICAŢIE TEHNICĂ NR. 5 - Specificaţie tehnică pentru răsuflători de gaze naturale utilizate în carosabil, spaţiu verde sau lângă pereţii construcţiilor	
SPECIFICAŢIE TEHNICĂ NR. 6 - Cabine de protecţie din tablă pentru echipamente de reglare, măsurare şi reglare-măsurare	
FISA TEHNICA NR. 7 - Contor inteligent G4 de gaz natural cu modul de comunicare la distanta	
FISA TEHNICA NR. 8 - Regulator R1	
FISA TEHNICA NR. 9 - Modul electronic	



II. Piese desenate

1. Plan de incadrare scara 1:10000 – Plan nr. S0
2. Plan de situatie privind amplasarea obiectivelor investitiei scara 1:1000 – Plan nr. S1/17-S17/17
3. Schema de calcul (1 plansa) – Plan nr. S18;
4. Plan situatie detalii racorduri Oituz – Plan nr. S8_1/17 , S9_1/17;
5. Plan situatie detalii racorduri Sibioara – Plan nr. S11_1/17 , S15_1/17, S16_1/17 si S17_1/17;
6. Sectiuni Transversale (4 planse) – Plan nr. Det 1, Det 2, Det 3, Det 4;
7. Detaliu montaj racord in tub PEHD – Plan nr. Det 5;
8. Detaliu montaj racord in tub OL – Plan nr. Det 6;
9. Profil longitudinal, intersectie utilitati, Detalii de executie – Plan nr. Det 7;
10. Detaliu montaj statie masurare– Plan nr. Det 8;
11. Sectiuni transversale Transgaz – Plan nr. Det 9;
12. Detaliu subtraversare Drum E87 – Plan nr. Det 9/2;
13. Detaliu cuplare in conducta Distrigaz – Plan nr. Det 10;
14. Detaliu de cuplare Nod nr.1 – Plan nr. Det 11;
15. Detaliu cuplare – Plan nr. Det 12;
16. Detaliu pentru sudare fittinguri cap-cap – Plan nr. Det13;
17. Detaliu pentru sudare fittinguri electrofuziune – Plan nr. Det14;
18. Detaliu pozare conducte in sant – Plan nr. Det 15;
19. Detaliu montare conducta din PE in tub de protectie PE/OL – Plan nr. Det 16;
20. Detaliu adaptor de flansa/ fitting de tranzitie PE-OL – Plan nr. Det 17;
21. Detaliu post de reglare masurare – Plan nr. Det 18;
22. Detaliu executie suduri – Plan nr. Det 19.

I. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

„Extindere sistem inteligent de distributie gaze naturale in satele Oituz si Sibioara,
Comuna Lumina, Judetul Constanta”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

PRIMĂRIA COMUNEI LUMINA, JUDEȚUL CONSTANTA

Date de identificare si contact:

- Adresa: Str. Mare nr. 170, Comuna Lumina, județul Constanța, Cod Postal: 907175
- Tel. 0241-251828
- e-mail: contact@primaria-lumina.ro

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

Nu exista.

1.4. Beneficiarul investitiei

PRIMĂRIA COMUNEI LUMINA, JUDEȚUL CONSTANTA



Date de identificare si contact:

- Adresa: Str. Mare nr. 170, Comuna Lumina, județul Constanța, Cod Postal: 907175
- Tel. 0241-251828
- e-mail: contact@primaria-lumina.ro

1.5. Elaboratorul documentatiei

SC Tech IT Solutions SRL
telefon 0724739909,
Str. Vanatorilor nr. 46A10, Mogosoaia, jud. Ilfov
e-mail: management.techitsolutions@gmail.com



II. MEMORIU TEHNIC

2.1. Date generale:

Descrierea lucrărilor care fac obiectul proiectului pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții, făcându-se referiri la:

2.1.1. Amplasamentul, topografia acestuia;

Lumina este o comună în județul Constanța, regiunea Dobrogea și este alcătuită din localitățile Lumina, Oituz și Sibioara.

Comuna Lumina are o populație de 8948 de locuitori și se află la 17 km nord de orașul Constanța, la 4 km vest de stațiunea balneo-climaterică Mamaia, la 7 km sud-est de aeroportul internațional Mihail Kogălniceanu și la 5 km de orașul Năvodari.

Poziția geografică în România a comunei Lumina are următoarele coordonate :

- N: 44° 18' 23".
- E: 28° 32' 04".



2.1.2. Clima și fenomenele naturale specifice;

Comuna Lumina este situată în etajul climatic de litoral, cu o climă temperat-continentală cu influențe maritime datorită proximității Mării Negre. Regimul termic este printre cele mai ridicate din țară, media temperaturii multianuale fiind de aproximativ 11 grade Celsius.

Din punct de vedere hidrogeologic, comuna Lumina este așezat în zonă plată de o parte și de alta a Văii Cogealiei care debușează în Canalul Poarta Albă-Midia și are direcția nord-sud. Valea Cogealiei (Neagră) are un bazin hidrografic de cca. 1900 ha cu energie de relief mică (pantă maximă 3%). La ploi abundente are loc inundarea părții joase a localității.

Satul Sibioara se află situat în cea mai mare parte pe versantul nordic al Văii Sibioara care debușează în Lacul Tașaul și atinge înălțimea de 35 m. Bazinul hidrografic are o suprafață de peste 1000 ha cu energie de relief medie, având versantul sudic cu mai multe văi și pante de peste 5%.

Satul Oituz este așezat pe un teren aproape plat, cu o ușoară pantă dinspre nord spre sud. Tangent în partea de est se află Valea Ciobănoaiei, cu energie mică de relief. Din cauza

unor configurații locale au loc băltiri în partea de sud.

Conform STAS 6054-77, adancimea maxima de inghet este de $0,7 \div 0,8$ m de la suprafata solului.

Incarcarile din zapada aferente amplasamentului este de $2,0 \text{ kN/m}^2$, pentru un interval de 50 de ani, conform Cod de Proiectare CR 1-1-3/2012.

Conform SR 11100/1-93 zona studiata este situat in zona seismica 6 grade MKS sau zona "C" conf. P100/92 cu $K_s = 0,20 \text{ g}$ si $T_c = 0,7 \text{ sec}$. Amplasamentul viitoarelor constructii nu este supus la riscuri naturale previzibile.

Conform evaluarilor din teren, acesta prezinta stabilitate, potentialul de alunecare in cea mai mare parte a traseului investigat este redus, iar probabilitatea de producere a alunecarilor de teren este moderata.

Incarcarile din zapada aferente amplasamentului este de $2,0 \text{ kN/m}^2$, pentru un interval de 50 de ani, conform Cod de Proiectare CR 1-1-3/2012.

2.1.3. Geologia si seismicitatea; (i) date privind zonarea seismica;

Conform Normativului P100/1 – 2013 referitor la protectia seismică a constructiilor civile, industrial si agricole, acest amplasament se inscrie in aria seismică B avand acceleratia terenului, $a_g = 0,20 \text{ g}$, perioada de control $T_c = 0,7 \text{ s}$.

Conform zonării teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure având intervalul de recurență $IMR = 225$ ani (20% probabilitate de depășire în 50 ani), are valoarea $a_g = 0,20g$.

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice;

Adancimea de pozare pentru conductele rețelei de alimentare cu gaze va fi stabilita de proiectant. Conditia geotehnica impusa, este ca generatoarea superioara sa fie sub adancimea minima de inghet in zona LUMINA , care este, in conformitate cu prevederile STAS 6054 – 77, de $-0,70 \div 0,8$ m de la cota terenului.

Presiunea conventionala admisibila pe stratul de praf argilos cafeniu macroporic, PSU, conform normativului NP 125 - 2010, este $P_{CONV} = 180 \text{ kPa}$.

Presiunea admisibila pentru argila prafoasa si argila nisipoasa este $P_{CONV} = 220 \text{ kPa}$ (cazul cel mai defavorabil), in conformitate cu prevederile normativului NP 112 - 2014, Tabel D.4. Presiunea conventionala pe stratele de fundare din umpluturi compactate in mod organizat (perne, ramblee) este , data de varianta cea mai defavorabila, $P_{CONV} = 100 \text{ kPa}$, in conformitate cu prevederile aceluasi NP 112 – 2014, Tabelul D.5.

In subteranul zonei nordice a comunei, nu exista un nivel freatic continu dezvoltat, strate acvifere cu potential redus aparand la mai multe nivele, functie de conditiile de inmagazinare a apei (colector permeabil deasupra unui strat impermeabil si posibilitati de comunicare cu zona de alimentare). Paraurile formeaza pe distante scurte de la axul vaii un strat freatic slab, cantonat in aluviunile sale cu granulozitate mai mare (pietrisuri si nisipuri).

In subteranul zonei sudice, nivelul freatic este continuu dezvoltat, fiind intalnit in



fantani la adancimi de $-2,50 \div -3,00$ m si apartine freaticului terasei comune de $6,00 - 7,00$ m, a raurilor ce strabat satele comune.

(iii) date geologice generale;

Amplasamentul face parte din podisul Dobrogei de Sud, pentru zona fiind caracteristica formatiunile cuaternare reprezentate prin loessuri, macroporice de origine eoliana, prafuri-prafuri argiloase loessoide si argile prafoase loessoide.

Sub acestea urmeaza complexul argilos-argila prafoasa+argila roscata, tare si orizontul de bolovani de calcar.

Consideratii geotehnice:

Din punct de vedere geologic terenul studiat apartine Dobrogei cu o cuvertura sedimentara formata din depozite paloezoice, mezozoice, tertiare cuaternare, slab cutate. Cuaternarul acopera suprafate intinse mascand depozitele mai vechi, in baza se gasesc argile rosii si cafenii peste care urmeaza depozite de loess in care apar niveluri de soluri fosile de culoare cafenie.

(iv) date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz;

Pentru determinarea datelor geotehnice s-a efectuat un studiu geotehnic cu nr. 504/2020 de catre o firma autorizata.

In faza de teren s-au executat 4 de foraje de cercetare Fb-1, Fb-2, Fb-3, Fb-4, pana la adancimea de $0,8 \div 6,3$ m fiecare fata de CTN amplasate in cadrul perimetrului constructibil, conform anexelor din studiul geotehnic anexat prezentei documentatii.

Forajele au pus in evidenta urmatoarea structura litologica:

- in suprafata umplutura pamant cenusiu sau umplutura neomogena cu grosimi de $0,8-1,20$ m;
- stratul de loess (praf argilos) galben, ce se dezvoltă pana la adancimea de $6,00 - 6,30$ m in foraje.

Loessul (praf argilos) este pamantul ce va intra in cadrul zonei de deformatie a fundatiilor si are urmatoarele caracteristici geotehnice:

- Este pamant coeziv;
- Structura macroporica;
- Granulometric: prafa – praf argilos;
- Plasticitate medie;



- Consistentă situează stratul în domeniul plastic vartos, $I_c > 0,9$.

Se încadrează în categoria pământurilor cu compresibilitate mare în stare naturală și compresibilitate foarte mare în stare inundată.

Nivelul pânzei freatice nu a fost întâlnit în foraje la adâncimea investigată.

În baza observațiilor și determinărilor efectuate au rezultat următoarele concluzii și recomandări:

- Pentru terenul de fundare, se poate aprecia că fiind vorba de o stratificație orizontală, practic uniformă, încadrându-se în **categoría geotehnică 2** (10 puncte), **și din punct de vedere al riscului geotehnic grupa "terenuri cu risc moderat"**, conform normativ NP 074-2014, tabel A.1.1 ;
- Presiunea convențională $p_{conv}=200\div 220$ kPa (valoare de bază) pentru stratele de argilă, argilă prăfoasă și argilă nisipoasă, conform normativ NP 112-2014, anexa D, tabel D4;
- Presiune convențională $p_{conv}=350$ kPa (valoarea de bază) pentru stratul de blocuri cu bolovanis+nisip+pietris, conform normativ NP 112-2014, anexa D, tabel D2;
- Indicatorii fizico-mecanici ai straturilor de fundare sunt favorabili fundării directe;
- Fundarea se va face direct în stratele menționate, cu respectarea unei adâncimi de fundare de -1,50 m față de C.T.N;
- În conformitate cu prevederile indicatorilor de norme de deviz pentru terasamente Ts/81, privind modul de comportare la săpătură, terenul ce a fost excavat pentru executarea santurilor se încadrează în următoarele categorii: argilă, argilă nisipoasă, balast de râu, gresie, nisip, nisip argilos, piatră spartă;
- Se va evita montarea sistemului de distribuție gaze naturale în terenurile cu nivel ridicat al apelor subterane sau cu acțiuni puternic corozive și în terenurile susceptibile de tasări, eroziune sau cu pericol de alunecare;
- Nu se vor lăsa lucrările de săpătură deschise pe o perioadă îndelungată;
- În ceea ce privește pericolul inundațiilor conform "Studiului zonelor expuse la riscuri naturale de pe teritoriul județului Constanța un s-a identificat pe teritoriul administrativ al comunei LUMINA o zonă de risc de inundații datorate revarsării vreunui curs de apă.

IMPORTANT:

Se va solicita prezența în șantier a inginerului geolog pentru confirmarea naturii terenului de fundare și ori de câte ori proiectantul, constructorul sau beneficiarul consideră că este necesar.

RECOMANDARI:

- Terenul de fundare fiind cu proprietăți contractile, conductele vor fi pozate în dop de nisip, sub adâncimea de îngheț locală;



- Conducta de gaze este recomandată a fi montată în afara zonelor carosabile a drumurilor, când nu poate fi evitată zona carosabilă, conductele vor fi montate în tub de protecție;
- La supratraversări, în zona podurilor și podetelor conducta se va monta fie ancorată de structura podului, fie pe suport proprii;

Ca urmare a lucrărilor de prospecțiune executate, precum și a observațiilor directe și a informațiilor deținute despre zona studiată, s-a constatat că pe amplasamentele propuse sunt condiții pentru construirea unei rețele de alimentare cu gaze în comuna LUMINA.

În conformitate cu prevederile normativului NP 074 / 2014, **lucrarea se încadrează în categoria geotehnică 2, cu risc geotehnic moderat**, dat de importanța mare a rețelei de gaze :

- teren de fundare mediu (tabel A.1.1. și A.1.2. în cadrul NP 074/2014 - Pământuri fine cu plasticitate mare ($IP > 20\%$): argile nisipoase, argile prăfoase și argile, având $e < 1,1$ și $IC \geq 0,75$, sau $0,50 < IC < 0,75$ în condițiile unei stratificații practic uniforme și orizontale sau Pământuri fine cu plasticitate redusă ($IP < 10\%$): nisipuri argiloase, prafuri nisipoase și prafuri, având $e < 0,7$ și $IC_{0,75}$ sau $0,50 < IC < 0,75$, în condițiile unei stratificații practic uniforme și orizontale sau Pământuri loessoide aparținând grupei A de pământuri sensibile la umezire definite conform normativului NP 125-2010 sau Umpluturi de proveniență cunoscută, conținând materii organice sub 6 %, realizate organizat, sau având o vechime mai mare de 10-12 ani și necompactate inițial.) – 3 puncte ;
- excavația poate cobori sub nivelul apei subterane (fără epuizmente) – 1 puncte;
- construcție de importanță normală (conform normativului P 100-92/96) – 3 puncte;
- cu risc redus al unor degradări ale construcțiilor sau rețelelor învecinate – 1 puncte;
- zona cu accelerația terenului $a_g \geq 0,20g$ ($a_g = 0,20g$ pentru $IMR=100$ ani conform normativului P 100-1/2013 – Figura 3.1.) – 2 puncte

Punctaj total: 10.

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare

În temeiul legii nr. 575 /22.10.2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a, zonele de risc natural sunt arealele delimitate geografic în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive și anume cutremure de pământ, inundații și alunecări de teren. Conform Normativului P100/1 – 2013 referitor la protecția seismică a construcțiilor civile, industriale și agricole, acest amplasament se înscrie în aria seismică B, având accelerația terenului, $a_g = 0,20g$, perioada de control $T_c = 0,7s$.

Localitatea LUMINA este inclusă în zona B de intensitate maximă, aria seismică 6° MSK, conform STAS 11100/1/93 Macrozonarea seismică a teritoriului României și a Planului de amenajare a teritoriului național secțiunea V – zone de risc natural.

Conform evaluărilor din teren, acesta prezintă stabilitate, potențialul de alunecare în cea mai mare parte a traseului investigat este redus, iar probabilitatea de producere a alunecărilor de teren este redusă.

Conform anexei 4 și 4a din legea 575/2001, zonele amplasamentelor pot fi afectată de

inundații datorită revărsării cursurilor de apă. Cantitatea de precipitații cazută în 24 de ore este cuprinsă între 100 și 150 mm. Localitatea LUMINA este inclusă în zona B de intensitate medie. În zona execuției lucrărilor, probabilitatea inundării este mare (în zona bazinului raului Luncavat) și redusă (pe dealurile inconjurătoare).

**PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI NATIONAL
SECTIUNEA a V-a - ZONE DE RISC NATURAL
INUNDATII**



**PLANUL DE AMENAJARE A TERITORIULUI NATIONAL
SECTIUNEA a V-a - ZONE DE RISC NATURAL
ALUNECARI DE TEREN**

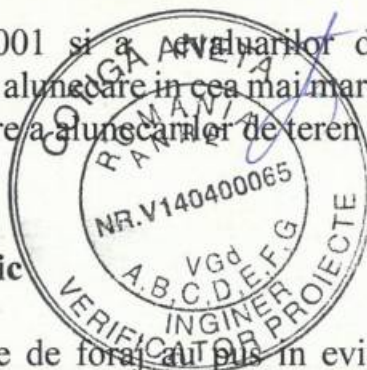
Anexa nr. 6



Conform anexei 6 și 6a din legea 575/2001 și a evaluărilor din teren, zonele amplasamentelor prezintă stabilitate, potențialul de alunecare în cea mai mare parte a traseului investigat este redus, iar probabilitatea de producere a alunecărilor de teren este redusă.

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic

Din punct de vedere hidrogeologic, lucrările de foraj au pus în evidență atât stratul acvifer freatic cât și orizontul acvifer sub presiune, ambele în formațiuni cuaternare;



Reteaua hidrografica a comunei LUMINA este reprezentata de cursurile cu caracter torential sau permanent ale cursurilor de apa.

Apele subterane freatice se află cantonate la adâncimi variabile 2,5 – 3,00 m fata de C.T.N, au un grad mediu demineralizare și duritate, iar cele stătătoare, sunt reprezentate de bălțile formate întrevalurile și treptele alunecărilor de teren dar prezenta nivelului freatic la adancimile amintite nu va avea influenta asupra terenului de sub fundatii.

2.1.4. Categoria de importanta a obiectivului;

Categoria de importanta a obiectivului este **Normala „C”**, conform HG 766/ 1997 privind verificarea la cerintele de calitate:

- A) - Rezistenta mecanica si stabilitate
- B) - Securitate la incendiu
- C) - Igiena, sanatate si mediu
- D) - Siguranta in exploatare
- E) - Protectie impotriva zgomotului
- F) - Economie de energie si izolare termica, a proiectului;
- G) - Utilizare sustenabila a resurselor natural



2.2. Memoriu pe specialitati

2.2.1. Situatia existenta

Lumina este o comuna in judetul Constanta, regiunea Dobrogea si este alcatuita din localitatile:

- Lumina
- Oituz
- Sibioara.

Comuna Lumina are o populatie de 8948 de locuitori si se află la 17 km nord de orașul Constanța, la 4 km vest de stațiunea balneo-climaterică Mamaia, la 7 km sud-est de aeroportul internațional Mihail Kogălniceanu si la 5 km de orașul Năvodari.

In prezent in Comuna Lumina exista o retea de distributie stradala gaze naturale doar in localitatea Lumina, in satele Oituz si Sibioara neexistand o retea de distributie gaze .

Terenurile pe care se va realiza retea de distributie și racordurile sunt proprietate publica.

2.2.2. Baza legala a proiectului

Fonduri Guvernamentale – Programul National de Investitii „Anghel Saligny”

Avizele obtinute ca urmare a precizarilor **certificatul de urbanism nr. 190/20.07.2022** sunt urmatoarele:

- a) Tema de proiectare emisa de Primaria Lumina;
- b) Decizia etapei de incadrare nr. 178/ 09.05.2023 a APM Constanta;



- c) CNAIR – DRDP Constanta - Autorizatie de amplasare si de acces in zona drumului public ;
- d) CNTGN TRANSELECTRICA SA Sucursala de Transport Constanta – Aviz Favorabil 37/2022;
- e) ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS SA – Aviz Favorabil Conditionat nr. 588/23.08.2022;
- f) SNTGN TRANSGAZ SA MEDIAS – Aviz Conditionat nr. 69880/1828/06.09.2022;
- g) E-DISTRIBUTIE DOBROGEA SA – Aviz Favorabil nr. 11594514/21.09.2022;
- h) RAJA OVIDIU CENTRU ZONAL NORD – Aviz Favorabil;
- i) DISTRIGAZ SUD RETELE SA – Aviz Tehnic de Principiu nr. 976/23.06.2022;

2.2.3. Descrierea lucrarilor

Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Pentru alimentarea cu gaze naturale a satelor Oituz si Sibioara apartinatoare a Comunei Lumina, judetul Constanta se va construi o retea de distributie de tip ramificat in lungime de **28676,00 metri liniari (28,676 Km)**, lungime rezultata din suma lungimii sistemului de distributie gaze (**25411,00 ml**) si lungimea bransamentelor pentru operatorii casnici si obiective socio-culturale (**3265,00 ml**), respectiv pentru **758 buc racorduri individuale**.

Pentru indeplinirea acestui obiectiv sunt necesare urmatoarele lucrari:

1) Retea de distributie gaze naturale

Reteaua de distributie gaze naturale ce se va executa, va avea o lungime totala de **25,411 km** si va fi executata din conducta de polietilena PEHD-100 SDR 11 **Medie Presiune**, avand diametrele de 180mm, 125mm si 90mm pentru tronsoanele montate subteran si otel avand diametrele 3'', pentru tronsoanele montate aerian.

Reteaua de distributie se va executa in domeniul public de-a-lungul drumurilor din comuna.

2) Racorduri individuale si posturi de reglare-masurare

Aceasta faza presupune realizarea urmatoarelor lucrari:

- a) realizarea a **758** bucati racorduri individuale cu sau fara traversarea drumurilor din comuna, ce vor alimenta consumatorii finali, care se vor executa din polietilena PEHD 100 SDR 11, cu diametrul de 32 x 2,9 mm, aceste racorduri se vor realiza in domeniul public, transversal pe drumurile din comuna;
- c) realizarea a **758** posturi de reglare-masurare a gazelor naturale, ce se vor monta la capetele fiecarui bransament de gaze naturale si se vor poza la limita de proprietate, in domeniul



public, echipate cu sistemelor de contorizare inteligenta, ce vor crea posibilitatea clientilor finali de optimizare a consumul propriu si de participarea activa la piata gazelor naturale; Conform cerintelor posturile de reglare masurare vor fi echipate cu contoarele SMART pentru uz casnic, acceptate de catre OSD, contoarele care au un consum \leq cu 10mc/h:

- tip G4GPRS RSE/1,2A;

- tip G6GPRS RSE/2,4A;

iar contoarele SMART pentru un consum $> 10\text{mc/h}$ vor fi contoare tip G10,G16,G25 cu modem GPRS incorporat, conform detalii de montaj Det. 6 – Schema izometrica, Profil longitudinal, Detalii de executie si Det. 7 - Schema izometrica, Profil longitudinal, Detalii de executie

3) Sisteme inteligente de distributie a gazelor naturale

a) realizarea a 2 puncte de masurare a consumului de gaze, unul pentru Sat Oituz montat pe tronsonul de conducta Dn 90 1-31 si cel de-al doilea pentru Sat Sibioara montat pe tronsonul de conducta Dn125 2- ;

Prevederea sistemelor de contorizare inteligenta la consumatorii casnici si cladirilor administrative, ce vor crea posibilitatea clientilor finali de optimizare a consumul propriu si de participarea activa la piata gazelor naturale;

b) integrarea sistemelor de mai sus in sistemul SCADA prevazut in prezentul proiect, in vederea operarii retelei inteligente de gaze naturale prin intermediul dispeceratului operatorului de distributie in vederea supravegherii, controlului si a facturarii inteligente;

Controlul si utilizarea sistemului SCADA se va efectua de catre operatorul sistemului de distributie cu sistemele hardware si software prevazute in prezentul proiect.

Reteaua de conducte necesara extinderii este sintetizata in schema de calcul anexata si este executata din material tubular din PEHD 100 pentru conductele ingropate si otel pentru conductele supraterane conform prevederilor NPTEE 89/2018 si are o lungime de **28,676 km** fiind realizata din tevi cu diametrul nominal de **180mm, 125mm si 90mm** pentru tronsoanele montate subteran si otel avand diametrele **3"** pentru tronsoanele montate aerian pentru teava montata ingropat.

- Reteaua de conducte de distributie gaze:

- functioneaza in regim de presiune medie:

- presiunea de intrare

- presiunea la cel mai indepartat consumator

- debitul instalat: $Q_i = 1821,98 \text{ Nm}^3/\text{ora}$

$p_{\text{regim}} = 6,00 \text{ bar}$

$p_{\text{max}} = 5,20 \text{ bar}$

$p_{\text{min}} = 4,16 \text{ bar}$

- Racorduri individuale:

Sunt racordurile care preiau gazele din reseaua de distributie stradala de redusa si le transporta pana la limita de proprietate a conumatorilor individuali. Aici se realizeaza si schimbarea regimului de presiune a gazelor naturale din presiune medie in presiune joasa. Atat materialele cat si procedura de montaj respecta Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale NPTEE conform



ordinului 89/ 2018. In conformitate cu datele puse la dispozitie de catre Primarie se estimeaza un numar de circa **758** racorduri. Lungimea cumulata a racordurilor de polietilena este de circa **3265 m**. Teava folosita pentru racordurile de polietilena este teava PEHD 100 cu DN 32 mm in conformitate cu prevederile ordinului 89/ 2018.

- Robineti de sectionare si grupuri reglare masurare gaze

Pentru alimentarea cu gaze naturale a satelor Oituz si Sibioara in conditii de siguranta si control al consumului de gaze s-a adoptat solutia de montaj a doua grupuri de masurare gaze unul la intrarea in localitatea Oituz si cel de-al doilea la intrarea in localitatea Sibioara. Astfel se poate monitoriza cu exactitate consumul de gaze pe fiecare din cele doua sate.

Se vor monta 28 vane de sectionare cu tija de actionare de la suprafata de tip 100SDR Full Bore impartite pe diametre dupa cum urmeaza:

- 1 buc – Vana PE 100SDR DN180 PN 16 Full Bore;
- 1 buc - Vana PE 100SDR DN125 PN 16 Full Bore;
- 26 buc - Vana PE 100SDR DN 90 PN 16 Full Bore;

Pozitionarea vanelor si a GRM se regaseste in planurile de situatie nr. S1/17 +S17/17 si schema de calcul nr. S18 .

Instalatii aferente constructiilor:

FOL: FOL reprezinta o suprafata de teren pe care operatorul sistemului de distributie depoziteaza diferite materiale pentru interventii efectuate de **formatia operativa de lucru**.

Investitia propusa se va amplasa in intravilanul si extravilanul comunei Lumina, pe toate strazile.

Traseul conductelor respecta conditiile si distantele stabilite prin Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale NTPEE conform ordinului 89/ 2018 cu completarile ulterioare.

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

Amplasarea conductelor este stabilita in lungul strazilor, numai pe teritoriu public, in urmatoarea ordine :

- 1 - in zone verzi
- 2 - in trotuar
- 3 - in alei pietonale
- 4 - in zona carosabila.

Conductele sunt montate subteran la adancimea minim de 0,9 m de la generatoarea superioara a conductei sau a tubului de protectie.

Tipul de retea conform schemei de calcul: arborescent, dimensionata conform Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale NTPEE - conform ORD.89/2018 cu completarile ulterioare.

Reteaua de conducte distributie nu necesita utilaje speciale de dotare.

Tehnologia de montare a retelei de conducte va utiliza metoda electrofuziunii, metoda care la diametre mici ca si cele din reseaua conductelor de distributie din acest sistem este foarte rapida si relativ ieftina si metoda sudurii cap la cap a conductelor (acolo unde diametrele o permit).

Operatiunile de montare se vor desfasura in perimetrul strazii si nu vor afecta circulatia rutiera si pietonala.

Toate materialele, armaturile, confectiile si celelalte obiecte prevazute pentru realizarea retelei de distributie vor respecta caracteristicile constructive si conditiile de securitate industrială prevazute in legislatia in vigoare.

Toate tevile necesare realizarii extinderii retelei de distributie si realizarii racordurilor individuale vor fi realizate din polietilena de tip PEHD 100 SDR 11 conform prevederilor ordinului 89/2018 cu completarile ulterioare.

Conductele de distributie a gazelor naturale, racordurile si instalatiile de utilizare subterane de gaze naturale se vor monta la adancimea minima de montaj de 0,9 m de la generatoarea superioara a acestora pana la cota terenului natural sau a tubului de protectie, dupa caz.

La stabilirea adancimii de montare s-a avut in vedere ca temperatura de inghet a solului la adancimea minim de 0,90 m. poate afecta caracteristicile mecanice ale conductelor din polietilena.

Racordurile individuale

Sunt racordurile care preiau gazele din reseaua de distributie stradala si le transporta pana la limita de proprietate a conumatorilor individuali. Aici se realizeaza si schimbarea regimului de presiune a gazelor naturale din presiune medie in presiune joasa. Atat materialele cat si procedura de montaj respecta Normele tehnice pentru proiectarea, executarea si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale conform ordinului 89/ 2018. Teava folosita pentru racordurile de polietilena este teava PEHD 100 cu DN 32 mm.

☐ **Racord PE – PE**

Acest tip de racord este folosit 100% in lucrare. Racordarea la conducta de distributie montanta ingropat se va realiza printr-un teu şa de racord.

Racordurile au fost proiectate pana la limita de proprietate. In cazul in care nu exista gard la limita de proprietate firidele PRM vor fi fixate pe suporti metalici fixati in beton. Teurile de racord vor fi cu coliere de fixare si strangere.

Firidele pentru PRM sau PR se vor monta la o inaltime minima 40 cm - maxima 60 cm, fata de cota zero, incastrate cu acces din exterior.

2.2.3.1. Descrierea lucrarilor ce se vor executa in FAZA 1 de executie

Retea de distributie gaze naturale

Reteaua de distributie gaze naturale ce se va executa in faza 1 de executie, va avea o lungime totala de **7.2 km** si va fi executata din conducta de polietilena PEHD 100, SDR 11, **Medie Presiune**, avand diametrele de 90mm pentru tronsoanele montate subteran si otel avand diametrele 3'', pentru tronsoanele montate aerian.

Reteaua de distributie se va executa in domeniul public de-a-lungul drumurilor din comuna conform tabelului de mai jos:

NR.CRT	SAT	DENUMIRE STRADA	DENUMIRE TRONSON	LUNGIME CONDUCT A	DIAMETRU CONDUCT A	RACOR D BUCATI	DIAMETR U RACORD
1	OITUZ	DC 91 + Str.Tineretului	33-34-35-36-37	1308.3	90mm	91	32mm
2		Str.Teilor	33-57-58	437.5	90mm	51	32mm
3		Str.Principala	34-50-51-52-53	855.23	90mm	63	32mm
4		Str.Principala	34-55'	75.48	90mm	4	32mm
5		Str.Credintei	35-39-40-41	596.88	90mm	41	32mm
6		Str.Credintei+Str Tineretului	35-44-45-46	958.42	90mm	80	32mm
7		Str.Linistei	40-42	85.32	90mm	6	32mm
8		Str.Linistei	36-38	420.76	90mm	34	32mm
9		Str.Linistei	44-48	242.82	90mm	26	32mm
10		Str.Linistei	44-49	47.89	90mm	4	32mm
11		Str.Linistei	45-47	244.46	90mm	25	32mm
12		Str.Viitorului	52-54	93.4	90mm	6	32mm
13		Str.Victoriei	51-55	99.19	90mm	7	32mm
14		Str.Victoriei	40-42	85.32	90mm	6	32mm
15		Str.Viitorului	57-59	72.5	90mm	8	32mm
16		Str.Viitorului	50-56	98.56	90mm	10	32mm
17		Str.Viitorului	39-43	97.94	90mm	8	32mm
18	SIBIOARA	DC 86	3-4-5-6-7	1114.24	90mm	76	32mm
19		Str. Pescarilor	7-8	16.27	OL 3"	0	-
20		Str. Pescarilor	8-9	122.12	90mm	6	32mm
21		DC 86	9-10	122.12	90mm	28	32mm

Racorduri individuale si posturi de reglare-masurare

Aceasta faza presupune realizarea urmatoarelor lucrari:

-realizarea a **580** bucati racorduri individuale (470buc – Sat Oituz si 110buc – Sat Sibioara) cu sau fara traversarea drumurilor din comuna, ce vor alimenta consumatorii finali, care se vor executa din polietilena PEHD 100 SDR 11, cu diametrul de 32 x 2,9 mm, aceste racorduri se vor realiza in domeniul public, transversal pe drumurile din comuna. Racordurile vor fi executate doar la nivel de raiser, fiind puse in siguranta cu robinet si dop metalic.

-in aceasta faza nu se monteaza firidele, acestea facand obiectul fazei 2 de executie;

2.2.3.2. Descrierea lucrarilor ce se vor executat in FAZA 2 de executie

Retea de distributie gaze naturale

Reteaua de distributie gaze naturale ce se va executa in faza 2 de executie , va avea o lungime totala de **18,211 km** si va fi executata din conducta de polietilena PEHD 100, SDR 11 , **Medie Presiune**, avand diametrele de 180mm, 125mm si 90mm pentru tronsoanele montate.

Reteaua de distributie se va executa in domeniul public de-a-lungul drumurilor din comuna conform tabelului de mai jos:





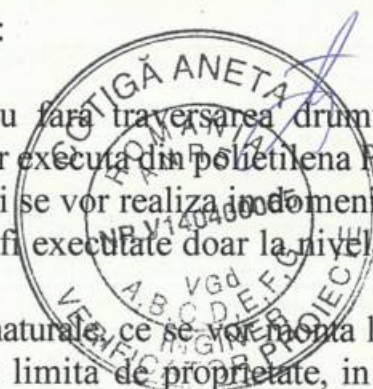
NR.CRT	SAT	DENUMIRE STRADA	DENUMIR E TRONSON	LUNGIME CONDUCT A	DIAMETR U CONDUCT A	RACOR D BUCATI	DIAMETR U RACORD
1	OITUZ	Str. Credintei	1-33	965.54	90mm	2	32mm
2		DN22	PC-1	6158.64	180mm	0	32mm
3		DN22	1-2	2048.52	125mm	0	32mm
18	SIBIOARA	Str. M. Kogalniceanu (DC 86)	2-3	3426.1	125mm	1	32mm
19		Str. M. Kogalniceanu (DC 86)	9-11	239.85	90mm	22	32mm
20		Str. Invierii	9-12	51.14	90mm	5	32mm
21		Str. Invierii	6-13	16.27	90mm	0	32mm
22		Str. G. Bacovia	13-14	491.86	90mm	18	32mm
23		Str. M. Eminescu, str. Invierii	14-15	439.41	90mm	1	32mm
24		Str. Invierii	14-16	141.75	90mm	1	32mm
25		-	13-17	91	90mm	4	32mm
26		Str. G. Bacovia, str. M. Sadoveanu	5-18	106.144	90mm	6	32mm
27		Str. M. Sadoveanu	18-19	186.78	90mm	17	32mm
28		Str. M. Sadoveanu	19-20	31.33	90mm	0	32mm
29		Str. M. Sadoveanu, str. G. Bacovia, str. V. Alecsandri	20-21	297.38	90mm	13	32mm
30		Str. M. Eminescu, str. N. Stanescu	20-22	154.82	90mm	11	32mm
31		Str. I. Slavici	22-23	401.37	90mm	20	32mm
32		Str. I. Slavici	22-24	46.24	90mm	5	32mm
33		C. F. 103639	19-25	129.95	90mm	12	32mm
34		DE (rezervor apa)	18-26	73.78	90mm	4	32mm
35		DC 91 (str. Solidaritatii)	26-27	95.27	90mm	10	32mm
36		Str. Solidaritatii	26-28	35.6	90mm	1	32mm
37		Str. Solidaritatii	4-29	93.85	90mm	6	32mm
38		Str. Tineretului	4-30	752.9	90mm	7	32mm
39		Str. Tineretului	3-31	999.31	90mm	10	32mm
40		Str. Linistei	2-32	736.45	90mm	2	32mm

Racorduri individuale si posturi de reglare-masurare pentru FAZA 2

Aceasta faza presupune realizarea urmatoarelor lucrari:

-realizarea a **178** bucati racorduri individuale cu sau fara traversarea drumurilor din comuna, ce vor alimenta consumatorii finali, care se vor executa din polietilena PEHD 100 SDR 11, cu diametrul de 32 x 2,9 mm, aceste racorduri se vor realiza in domeniul public, transversal pe drumurile din comuna. Racordurile vor fi executate doar la nivel de raiser, fiind puse in siguranta cu robinet si dop metalic.

-realizarea a **758** posturi de reglare-masurare a gazelor naturale, ce se vor monta la capetele fiecarui bransament de gaze naturale si se vor poza la limita de proprietate, in domeniul





public, echipate cu sistemelor de contorizare inteligenta, ce vor crea posibilitatea clientilor finali de optimizare a consumul propriu si de participarea activa la piata gazelor naturale; Conform cerintelor posturile de reglare masurare vor fi echipate cu contoarele SMART pentru uz casnic, acceptate de catre OSD, contoarele care au un consum \leq cu 10mc/h:

- tip G4GPRS RSE/1,2A;
- tip G6GPRS RSE/2,4A;

iar contoarele SMART pentru un consum $> 10\text{mc/h}$ vor fi contoare tip G10,G16,G25 cu modem GPRS incorporat, conform detalii de montaj Det. 6 – Schema izometrica, Profil longitudinal, Detalii de executie si Det. 7 - Schema izometrica, Profil longitudinal, Detalii de executie

Robineti de sectionare si grupuri reglare masurare gaze pentru FAZA 2

Pentru alimentarea cu gaze naturale a satelor Oituz si Sibioara in conditii de siguranta si control al consumului de gaze s-a adoptat solutia de montaj a doua grupuri de masurare gaze unul la intrarea in localitatea Oituz si cel de-al doilea la intrarea in localitatea Sibioara. Astfel se poate monitoriza cu exactitate consumul de gaze pe fiecare din cele doua sate.

Se vor monta 28 vane de sectionare cu tija de actionare de la suprafata de tip 100SDR Full Bore impartite pe diametre dupa cum urmeaza:

- 1 buc – Vana PE 100SDR DN180 PN 16 Full Bore;
- 1 buc - Vana PE 100SDR DN125 PN 16 Full Bore;
- 26 buc - Vana PE 100SDR DN 90 PN 16 Full Bore;

Pozitionarea vanelor si a GRM se regaseste in planurile de situatie nr. S1/17 ÷ S17/17 si schema de calcul nr. S18 .

2.2.4. Calcul de dimensionare

In dimensionarea retelei de distributie gaze naturale s-a pornit de la datele rezultate in urma inventarierii necesarului de consum al comunei si a verificarii potentialului de dezvoltare a zonei. Pe langa aceste date s-a tinut cont de datele din studiul de fezabilitate existent aprobat de catre beneficiarul investitiei Primaria Comunei Lumina.

Pornind de la aceste date s-a realizat calculul de dimensionare al sistemului de alimentare cu gaze naturale a Satelor Oituz si Sibioara apartinatoare a Comunei Lumina.

Tabelul cu calculul de dimensionare este atasat prezentului memoriu.

Din breviarul de calcul, pentru realizarea retelei de conducte distributie au rezultat urmatoarele date de executie si dimensiuni, cantitati si calitati de material tubular:

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. Debitul maxim de calcul | $Q_c = 1822 \quad \text{Nmc/h}$ |
| 2. Lungime conducte distributie | $L = 28676 \quad \text{m}$ |
| 3. Regim de presiune: | medie presiune. |



Diametrul exterior - mm -	Lungime cumulata - km -	Material
32	3,26	PE
90	13,58	PE
125	5,47	PE
180	6,16	PE
3"	0,016	OL

TOTAL 28,676 km

2.3.2. Numar racorduri

Racordurile preiau gazele din rețeaua de distribuție stradală și le transportă până la limita de proprietate a consumatorilor individuali. Aici se realizează și schimbarea regimului de presiune a gazelor naturale din presiune medie în presiune joasă.

S-au prevăzut **758** de noi racorduri individuale. Teava folosită pentru racordurile de polietilenă este teava PEHD 100 cu DN 32 mm, în conformitate cu prevederile ordinului 89/2018.

2.4 Verificări și probe de presiune specifice soluției adoptate

Conform NTPEE - 2018, presiunile la care se vor efectua verificările și probele de rezistență și etanșitate pentru conductele de gaze naturale proiectate de medie presiune sunt următoarele:



Verificări probe medie presiune :

- verificarea și proba de rezistență - 9 bar;
- verificarea și proba de etanșitate - 6 bar.

Verificarea se va face pe tronsoane de 500 m, la presiunile menționate mai sus.

Verificarea și probele de presiune la rezistență și etanșitate se vor efectua după egalizarea temperaturii aerului din conductă cu temperatura mediului ambiant, în conformitate cu precizările din NTPEE-2018.

Probele se execută pe conducte terminate, fiind considerate corespunzătoare dacă presiunea se menține constantă timp de 1 oră pentru proba de rezistență și timp de 24 ore pentru proba de etanșitate.

La recepția simultană a conductelor și racordurilor probele de etanșitate și rezistență se efectuează conform celor prezentate sus.

Aparatele de bază folosite la măsurarea presiunilor și temperaturilor, la verificările și probele de etanșitate și rezistență vor fi de tipul cu înregistrare continuă, având clasă de precizie minimă de 1,5 cu verificarea metrologică efectuată în termen și montate de personal autorizat. Înregistrarea parametrilor de presiune și temperatura de pe diagramă, sau protocol constituie dovada executării probelor, acestea fiind semnate și datate de responsabilul metrolog, instalatorul autorizat al constructorului și beneficiar. În timpul



probelor nu se admit pierderi de presiune sau remedierea unor defecte.

2.5. Organizarea de santier

Primaria Lumina va pune la dispozitia constructorului un teren pe care acesta isi va amplasa baracile de santier. Datorita faptului ca tot intravilanul comunei este supravegheat cu camere de luat vederi nu este necesara imprejmuirea organizarii de santier.

2.6. Plan de securitate si sanatate in munca (extras)

Prezentul PLAN DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA se adreseaza activitatilor de santier pe care le desfasoara personalul delegat al societatii si au caracter de Norma Interna Obligatorie.

Legislatia determinanta:

- Legea 319/ 2006, Legea Securitatii si Sanatatii in Munca;
- H.G. nr. 1425/ 2006 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a Legii Securitatii si Sanatatii in Munca;
- H.G. nr. 300/ 02.03.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- Instructiuni proprii de Securitate si Sanatate in Munca;
- Instructiunile de lucru;
- H.G. nr. 1051/ 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori;
- H.G. nr. 971/ 2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/ sau de sanatate la locul de munca;
- H.G. nr. 1146/ 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- H.G. nr. 1028/ 2006 referitoare la utilizarea echipamentelor pe ecran de vizualizare;
- H.G. nr. 1048 /2006 pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca;
- H.G. nr. 1091/ 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
- H.G. nr. 1876/2005 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii;
- H.G. nr. 355/2007 privind supravegherea sanatatii lucratorilor;
- H. G. Nr. 600/2007 privind protectia tinerilor la locul de munca; "Codul rutier"

Toate lucrarile conform cerintelor proiectului au fost executate numai de formatii specializate si autorizate sub coordonarea permanenta a unui sef de formatie.

Inaintea inceperii lucrarilor toti componentii formatiei de lucru au fost instruiti asupra masurilor necesare de realizat pentru ca ele sa fie executate corespunzator cu prevederile proiectului tehnic, iar muncitorii au folosit obligatoriu si permanent, echipament de lucru si de protectie prevazut de normativele in vigoare:

Nr. crt.	Denumire echipament	Sudor electric	Sudor autogen	Montator	Sapator	Izolator	Obs.
1	Casca de protectie	+	+	+	+	+	
2	Salopeta	+	+	+	+	+	
3	Cizme de cauciuc	+	+	+	+	+	dupa caz
4	Manusi montator	+	+	+	+	+	
5	Manusi sudor	+	+				
6	Sort piele	+	+				
7	Ochelari de protectie		+		+		
8	Masca sudor	+					
9	Centura siguranta	+	+	+	+	+	dupa caz
10	Costum azbest	+	+	+			cuplari in gaze

Pentru buna pregatire a lucrarilor toate materialele, armaturile, echipamentele si utilajele necesare lucrarilor au fost organizate corespunzator pe toata perioada executiei pe o platforma "centrala" pusa la dispozitie de beneficiar, iar constructorul a luat masurile de asigurare a ordinii, curateniei si a securitatii acesteia.

In afara masurilor precizate, la executia lucrarilor au fost respectate si INSTRUCIUNILE DE PROTECTIA MUNCII IN CONSTRUCTIA CONDUCTELOR DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE elaborate de Antreprenor precum si cele prevazute in Normele Tehnice pentru proiectarea si executia sistemelor de alimentare cu gaze naturale, cu detaliile din Instructiunile de protectia muncii specifice activitatii de Distributia Gazelor Naturale pentru conducte de otel si PE elaborate de Megaconstruct S.A. si toate actele normative aflate in vigoare la data executiei lucrarii.

2.7. Masuri de sanatate si securitate in munca, de protectie a mediului si aparare impotriva incendiilor

2.7.1 Masuri PSI

Legislația care reglementează activitatea de prevenire și stingere a incendiilor

–Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor

–OMAI 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor

–OMAI 712/2005 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul prevenirii și stingerii incendiilor și instruirea în domeniul protecției civile

–Legea 481/2004 privind protecția civilă

–OMAI nr. 1508/2058/5709/2006 pentru realizarea și implementarea în sistemul educațional a Programului național de educație antiseismică



–Norme de prevenire și stingere a incendiilor specifice unităților cu profil de învățământ și educație aprobate de Ministerul educației și cercetării cu ordinul nr. 3946/01.06.2001

–Protocolul privind pregătirea în domeniul protecției civile a copiilor, elevilor și studenților din învățământul preuniversitar și superior încheiat între Ministerul Internelor și Reformei Administrative și Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului nr .250 din 12.07.2007/ 13527 din 07.09.2007

Reguli specifice la construcții și instalații

În incinta unităților de învățământ și în interiorul construcțiilor se organizează și asigură controlul și supravegherea măsurilor comune și specifice de prevenire și stingere a incendiilor.

Este interzisă depășirea nivelului riscului de incendiu și al densității sarcinii termice stabilite prin documentațiile tehnice de realizare a construcțiilor și / sau scenariile de siguranță la foc.

2.7.2 Masuri de sanatate si securitate muncii

Hotărârea Guvernului nr. 300/ 2006, publicata in M.O. nr. 252/martie 2006 (modificata si completata de HG-601/2007) stabileste cerintele minime de securitate si sanatate in munca pentru santierele temporare sau mobile, respectiv pentru orice santier in care se desfasoara lucrari de constructii sau inginerie civila: excavatii, terasamente, constructii, montarea si demontarea elementelor prefabricate, amenajari sau instalatii, transformari, renovari, reparatii, darâmari, demolari mentenanta, intretinere, lucrari de zugraveli și curatare, asanari, consolidari, modernizari, rehabilitari, extinderi, restaurari și demontari, cu exceptia activitatilor de foraj si extractie din industria extractiva. Coordonarea în materie de securitate si sanatate trebuie să fie organizată atât în faza de studiu, concepție și elaborare a proiectului, cât și pe perioada executării lucrărilor.

In cazul lucrarilor de constructii-montaj aferente lucrarilor de executie pentru obiectivul mentionat mai sus, santierele pe care se vor desfasura lucrarile vor fi de tipul - **SANTIER TEMPORAR.**





Pe toată durata realizării lucrării angajatorii și lucrătorii independenți trebuie să respecte obligațiile generale ce le revin în conformitate cu prevederile din legislația națională, H.G. 300/ 2006 (modificată și completată de HG-601/ 2007), care transpune Directiva 89/391/CEE, în special în ceea ce privește:

- a. menținerea șantierului în ordine și într-o stare de curățenie corespunzătoare;
- b. alegerea amplasamentului posturilor de lucru, ținând seama de condițiile de acces la aceste posturi;
- c. stabilirea căilor și zonelor de acces sau de circulație;
- d. manipularea în condiții de siguranță a diverselor materiale;
- e. întreținerea, controlul înainte de punerea în funcțiune și controlul periodic al echipamentelor de muncă utilizate, în scopul eliminării defectiunilor care ar putea să afecteze securitatea și sănătatea lucrătorilor;
- f. delimitarea și amenajarea zonelor de depozitare și înmagazinare a diverselor materiale, în special a materialelor sau substanțelor periculoase;
- g. condițiile de deplasare a materiilor și materialelor periculoase utilizate;
- h. stocarea, eliminarea sau evacuarea deșeurilor și a materialelor rezultate din dărâmări, demolări și demontări;
- i. adaptarea, în funcție de evoluția șantierului, a duratei de execuție efectivă stabilită pentru diferite tipuri de lucrări sau faze de lucru;
- j. cooperarea dintre angajatori și lucrătorii independenți;
- k. interacțiunile cu orice alt tip de activitate care se realizează în cadrul sau în apropierea șantierului.



Beneficiarul lucrării sau managerul de proiect trebuie să asigure ca, înainte de deschiderea șantierului, să fie stabilit un plan de securitate și sănătate propriu al antreprenorului, conform art. 54 lit. b).

Planul de securitate și sănătate cuprinde ansamblul de măsuri ce trebuie luate în vederea prevenirii riscurilor care pot apărea în timpul desfășurării activităților pe șantier. Planul de securitate și sănătate trebuie să fie completat și adaptat, de către constructor, în funcție de



evoluția șantierului și de durata efectivă a lucrărilor sau a fazelor de execuție.

Planul de securitate și sănătate trebuie să se afle în permanență pe șantier pentru a putea fi consultat, la cerere, de către inspectorii de muncă, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate și sănătate în muncă sau de reprezentanții lucrătorilor, cu răspunderi specifice în domeniul securității și sănătății.

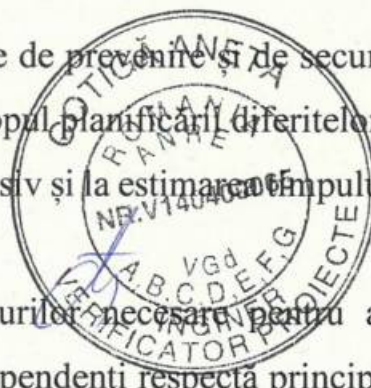
Planul de securitate și sănătate precizează:

- a. cerințele de securitate și sănătate aplicabile pe șantier;
- b. riscurile care pot apărea;
- c. măsurile de prevenire necesare pentru reducerea sau eliminarea riscurilor;
- d. măsuri specifice privind lucrările care se încadrează în una sau mai multe categorii cuprinse în anexa nr. 2 din HG300/2006(modificata si completata de HG-601/2007).

Atribuțiile coordonatorului în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării în conformitate cu H.G. Nr. 300/2006 (modificata si completata de HG-601/2007).

Coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării, numit în conformitate cu art. 7, are următoarele atribuții:

- a. să coordoneze aplicarea principiilor generale de prevenire și de securitate la alegerea soluțiilor tehnice și/ sau organizatorice în scopul planificării diferitelor lucrări sau faze de lucru care se desfășoară simultan ori succesiv și la estimarea timpului necesar pentru realizarea acestor lucrări sau faze de lucru;
- b. să coordoneze punerea în aplicare a măsurilor necesare pentru a se asigura că angajatorii și, dacă este cazul, lucrătorii independenți respectă principiile prevăzute la art. 56, într-un mod coerent și responsabil, și aplică planul de securitate și sănătate prevăzut la art. 54 lit. b);
- c. să adapteze sau să solicite să se realizeze eventuale adaptări ale planului de securitate și sănătate și ale dosarului de intervenții ulterioare prevăzut la art. 54 lit. b), în funcție de evoluția lucrărilor și de eventualele modificări intervenite;
- d. să organizeze cooperarea între angajatori, inclusiv a celor care se succed pe șantier, și coordonarea activităților acestora, privind protecția lucrătorilor, prevenirea accidentelor și a riscurilor profesionale care pot afecta sănătatea lucrătorilor,





informarea reciprocă și informarea lucrătorilor și a reprezentanților acestora și, dacă este cazul, informarea lucrătorilor independenți;

- e. să coordoneze activitățile care urmăresc aplicarea corectă a instrucțiunilor de lucru și de securitate a muncii;
- f. să ia măsurile necesare pentru ca numai persoanele abilitate să aibă acces pe șantier;
- g. să stabilească, în colaborare cu managerul de proiect și antreprenorul, măsurile generale aplicabile șantierului;
- h. să țină seama de toate interferențele activităților din perimetrul șantierului sau din vecinătatea acestuia;
- i. să stabilească, împreună cu antreprenorul, obligațiile privind utilizarea mijloacelor de protecție colectivă, instalațiilor de ridicat sarcini, accesul pe șantier;
- j. să efectueze vizite comune pe șantier cu fiecare antreprenor sau subantreprenor, înainte ca aceștia să redacteze planul propriu de securitate și sănătate;
- k. să avizeze planurile de securitate și sănătate elaborate de antreprenori și modificările acestora.



Pentru a înlătura pericolul producerii accidentelor de muncă este necesar să fie respectate atât de constructor (în faza de construcții - montaj), cât și de beneficiar (în faza de exploatare a conductei) normele în vigoare, respectiv:

- **Legea 319/2006** privind securitatea și sănătatea în muncă
- **Hotărârea de guvern nr. 1425** pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă, nr. 319 / 2006
- **Hotărârea nr. 1218 din 06/09/2006** privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici
- **Hotărârea de Guvern nr. 1091 din 16/08/2006** privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă
- **Hotărârea de Guvern nr. 1048 din 09/08/2006** privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă
- **Hotărârea de Guvern nr. 493 din 12/04/2006** privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot
- **Hotărârea de Guvern nr. 300/02.03.2006** privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile

- **Hotărârea de Guvern nr. 1022/10.09.2002** privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului (MO nr. 711/30.09.2002)

Normele menționate mai sus nu sunt limitative, ele putând fi completate, după caz, cu norme pe care constructorul și beneficiarul le consideră necesare.

2.7.3 Masuri pentru situatii de urgenta

Planuri de urgență. Masuri de prevenire

Pentru a asigura eficiența planului pentru situații de urgență toate persoanele de pe șantier trebuie să fie instruite în mod corespunzător. Toate persoanele de pe șantier au obligația de a respecta procedurile din planul de urgență și de a-și întări cunoștințele despre măsurile de urgență, de ex. prin utilizarea repetată a ieșirilor în caz de urgență și a căilor de salvare, verificarea semnificației semnelor de protecția muncii, etc.

Pentru un comportament corect în situații de urgență se vor respecta indicațiile următoare întocmite de Antreprenor:

- Reguli generale în situații de alarmă (se va afișa în șantier un panou ce va cuprinde: numărul de telefon pentru situații de urgență 112, comportamentul operatorilor în situații de urgență, modalități de alarmare - semnale de alarmă),
- Plan de evacuare în caz de incendiu, ieșiri în caz de urgență, puncte de adunare, unități de prim ajutor (în caz de incendiu, explozii, evacuare, etc.)

În plus, în cazul emisiilor de substanțe periculoase pentru sănătate, se vor respecta instrucțiunile cuprinse în Fisa cu date de securitate (FDS).

Managerul de șantier are obligația de a se asigura că toate ieșirile de urgență și punctele de adunare sunt în permanență libere, iar în cazul modificării acestora, toate persoanele de pe șantier sunt informate.

În cazul sesizării unui potențial pericol, toate persoanele de pe șantier au obligația de a-l informa imediat pe Managerul de Proiect al Beneficiarului

Se vor efectua cu regularitate verificări/ încercări ale sistemelor de alarmă.

Sesizarea situațiilor de urgență

Persoana care sesizează o situație de urgență îl va informa imediat pe superiorul său, care, la rândul său va informa imediat și Managerul de Proiect al BENEFICIARULUI

Se vor transmite următoarele informații:

- Despre ce tip de urgență este vorba;
- Locul exact al situației de urgență și locul în care se afla persoana care anunță;
- Ce anume s-a întâmplat deja (vătămare, incendiu);



- Ce masuri intentioneaza sa ia cel ce face anuntul (ex. salvarea ranitilor, stingerea incendiului etc.);

Se va respecta in permanenta urmatoarea regula de abordare a urgentei:

ALARMA

AJUTOR

SALVARE/ STINGERE

Comportament in situatii de urgenta

In situatii de urgenta, personalul santierului este anuntat prin semnal acustic (vezi "Reguli generale de alarma")

Reguli generale pentru situatii de urgenta:

- ramai calm;
- nu pierde timp cu recuperarea lucrurilor personale;
- respecta instructiunile dirigintelui de santier;
- nu parasi locul de adunare pana cand nu se aude semnalul de incetare a alarmei ;

In cazul unei situatii de urgenta ce impune evacuarea santierului personalul santierului va proceda conform "Plan de evacuare".elaborat de Antreprenor.



2.7.4 Masuri pentru protectia mediului

2.7.4.1 MASURI DE APARARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele:

- Legea privind apărarea împotriva incendiilor nr. 307/2006;
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate cu Ordinul M.A.I. nr. 163/2007
- Norme de prevenire și stingere a incendiilor și de dotare cu mijloace tehnice de stingere pentru unitățile M.P., aprobate cu Ordinul nr. 869/89
- Prevederile din normativele în vigoare

Măsurile de prevenire și stingere a incendiilor din prezentul proiect nu sunt limitative, după caz constructorul și beneficiarul urmând să ia și alte măsuri ce se impun.

După punerea în funcțiune a construcției este interzisă executarea de lucrări, de completări sau modificări ale construcției, fără acordul proiectantului.

Prevederi specifice

La efectuarea lucrărilor se vor folosi mijloace manuale (casmale, târnacoape și lopeți) și mecanice (macarale, compactoare). *Se interzice cu desăvârșire efectuarea fără program*



de lucru aprobat a lucrărilor de protecție a conductei.

2.7.4.2 PROTECȚIA MEDIULUI

Prezentul proiect, prin soluția de proiectare aleasă respectă reglementările aplicabile în vigoare, referitoare la protecția mediului în România.

În cazul în care în timpul execuției lucrărilor se produce poluarea solului, terenul va fi readus la starea inițială de executantul lucrărilor.

În timpul execuției și la exploatarea instalațiilor se vor respecta următoarele reglementări aplicabile referitoare la protecția mediului:

A. Reglementari generale

1. **Ordonanța nr. 2 / 2007** privind protecției mediului, aprobată cu Legea Nr. 265 / 2006 și modificată prin O.U.G. nr. 114/2007, O.U.G. nr. 164/2008, L 79/2001, O.U.G. 71/2011, O.U.G. 58/2012, L 187/2012, L 117/2013 și L 226/2013.

2. **LEGE 278 / 24 octombrie 2013** privind emisiile industriale.

B. Factor de mediu aer

1. **LEGE 104 / 15 iunie 2011** privind calitatea aerului înconjurător.

C. Factor de mediu apă

1. **LEGE nr. 107 / 1996**, Legea apelor, modificată prin Legea 310/2004 și Legea 112/2006.

2. **LEGE nr. 458 / 2002** privind calitatea apei potabile, modificată și completată cu Legea 311/2006 și Legea 182/2011.

D. Factor de mediu sol

1. **Ordinul 756 / 1997** privind aprobarea regulamentului privind evaluarea poluării mediului (valori de referință pentru urme de elemente chimice în sol) modificat de Ordin 1144/2002 și Legea 104/2011.

E. Protecția contra zgomotului și vibrațiilor

1. **HOTĂRÂRE DE GUVERN nr. 1756/2006** privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor

2. **STAS 10009-88** Acustică urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot.

3. **STAS 6156-86** Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social-culturale. Limite admisibile și parametrii de izolare acustică

F. Tratarea și eliminarea deșeurilor

1. **OUG 92/2021** privind regimul deșeurilor.

2. **HOTĂRÂRE nr. 856/2002** privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea





listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, modificată cu HG 210/2007.

3. **HOTĂRÂRE DE GUVERN nr.1061 / 2008** privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

4. **HOTĂRÂRE DE GUVERN nr.170 / 2004** din privind gestionarea anvelopelor uzate.

5. **OG 2/2021** privind depozitarea deșeurilor și Ord. 940/2021 privind promovarea de soluții alternative la închiderea depozitelor de deșeuri.

G. Substante periculoase

1. **HOTĂRÂRE DE GUVERN nr. 1132/2008** privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, modificată cu HG 1079/2011.

PREVEDERI SPECIFICE

- Deșeurile rezultate în timpul execuțiilor lucrărilor de protejare a rețelei existente pe amplasament vor fi gestionate în mod exclusiv de către executantul lucrărilor.
- La terminarea lucrărilor, terenul va fi redat în circuit curățat de orice urmă de deșeuri.

Prezentele reglementări nu sunt limitative. Dacă la execuția lucrării sau în exploatare apar probleme legate de protecția mediului, constructorul și clientul vor stabili măsuri care să respecte legislația în vigoare și să preîntâmpine poluarea.

2.8. Devizul general al lucrarilor

Documentatia economica a fost intocmita in conformitate cu prevederile legale in vigoare, respectiv HG907/2016, cu modificarile si completarile ulterioare tinand cont si de documentatia aferenta Studiului de Fezabilitate.

2.9. Anexe la memoriu

Plan de control al calitatii lucrarilor

Breviarul de calcul al sistemului de alimentare cu gaze naturale



Intocmit
ing. Buga Constantin





**PROGRAM
PRIVIND CONTROLUL DE CALITATE PE FAZE DE EXECUȚIE A
LUCRĂRILOR**

**OBIECT: „Extindere Retea de distributie gaze naturale in satele Oituz si Sibioara,
Comuna Lumina, Judetul Constanta”**



Nr. Crt.	Faza de lucru supusa controlului	PVLA- proces verbal lucrari ascunse PVR-proces verbal receptie lucrare PV-proces verbal	Participa P B E	Documente ce atesta calitatea	Observatii
1	2	3	4	5	6
1	Predare amplasament	PV	P B E	Registru de şantier Detalii de execuţie	Idem
2	Trasarea lucrării	PV	P B E	Registru de şantier Detalii de execuţie Instrucţiuni tehnice	Idem
3	Verificarea materialelor	PV	B E	Registru de şantier Detalii de execuţie Instrucţiuni tehnice	Idem
4	Controlul executiei sudurilor	PV	B E	Registru de şantier Detalii de execuţie Instrucţiuni tehnice	Idem
5	Controlul executiei lucrarilor	PVLA	B E	Registru de şantier Detalii de execuţie Instrucţiuni tehnice	Idem
6	Faza determinanta – probe de presiune	PV	I P B E	Registru de şantier Detalii de execuţie Instrucţiuni tehnice	Idem
7	Verificare refaceri amplasament	PV	B E	Registru de şantier Detalii de execuţie Instrucţiuni tehnice	Idem
8	Receptie finala la terminarea lucrarilor	PVRTL	I P B E	Registru de şantier Detalii de execuţie Instrucţiuni tehnice	Idem

BENEFICIAR,(B)

Comuna Lumina

Ing.

CONSTRUCTOR,(C)

Ing.

I.S.C.

Ing.

PROIECTANT,(P)**TECH IT SOLUTIONS**

SC TECH IT SOLUTIONS SRL

RO 33842838

J23/5599/2017

Tel: 0724 73 99 09

Email: management.techitsolutions@gmail.com



TECH IT
SOLUTIONS

Breviarul de calcul al sistemului de alimentare cu gaze naturale



DIMENSIONARE EXTINDERE REȚEA DE DISTRIBUTIE - COM. LUMINA - Sat Sibioara si Sat Oituz

Nr. crt.	TRONSON	L [m]	Debit de calcul [mc/h]	Nr. estimat imobile	Q segment	Q [mc/h]	L [km]	Dext. PE 100 [mm]	P intrare [bar]	P iesire [bar]
1	2	4	6	8	9	10	11	12	14	16
1	PC-1	6158.64	2.40	0	0.00	1821.98	6.159	180	5.20000	4.842513
2	1-2	2048.52	2.40	0	0.00	714.95	2.049	125	4.84251	4.704829
4	2-3	3426.1	2.40	1	2.88	709.19	3.426	125	4.70483	4.468542
5	3-4	426.1	2.40	23	54.77	683.24	0.426	90	4.46854	4.332063
6	4-5	317.1	2.40	29	69.19	596.76	0.317	90	4.33206	4.249874
7	5-6	304.73	2.40	23	54.77	291.17	0.305	90	4.24987	4.227097
8	6-7	66.31	2.40	1	2.88	152.79	0.066	90	4.22710	4.225489
9	7-8	16.27	2.40	0	0.00	149.91	0.016	3"	4.22549	4.225215
10	8-9	122.12	2.40	6	14.41	149.91	0.122	90	4.22549	4.222623
11	9-10	493.55	2.40	28	66.31	66.31	0.494	90	4.22262	4.219842
12	9-11	239.85	2.40	24	57.66	57.66	0.240	90	4.21984	4.218784
13	9-12	51.14	2.40	5	11.53	11.53	0.051	90	4.22262	4.222610
14	6-13	16.27	2.40	0	0.00	83.60	0.016	90	4.21878	4.218646
15	13-14	491.86	2.40	24	57.66	74.95	0.492	90	4.21865	4.215209
16	14-15	439.41	2.40	1	2.88	14.41	0.439	90	4.21521	4.215037
17	14-16	141.75	2.40	2.88	2.88	0.142	90	4.21521	4.215205	
18	13-17	91	2.40	4	8.65	8.65	0.091	90	4.21504	4.215022
19	5-18	106.144	2.40	17	14.41	236.40	0.106	90	4.24987	4.244376
20	18-19	186.78	2.40	17	40.36	187.39	0.187	90	4.33206	4.325742
21	19-20	31.33	2.40	0.00	118.20	118.20	0.031	90	4.32574	4.325269
22	20-21	297.38	2.40	11	31.71	31.71	0.216	90	4.32527	4.324941
24	20-22	154.82	2.40	11	25.95	86.49	0.155	90	4.32574	4.324387
25	22-23	401.37	2.40	20	49.01	49.01	0.401	90	4.32439	4.323086
26	22-24	46.24	2.40	5	11.53	11.53	0.046	90	4.32439	4.324375
27	19-25	129.95	2.40	12	28.83	28.83	0.130	90	4.33206	4.331897
28	18-26	73.78	2.40	4	8.65	34.59	0.074	90	4.24438	4.244244
29	26-27	95.27	2.40	10	23.06	23.06	0.095	90	4.24424	4.244160
30	26-28	35.6	2.40	1	2.88	2.88	0.036	90	4.24424	4.244243
33	4-29	93.85	2.40	6	14.41	14.41	0.094	90	4.33206	4.332028
34	4-30	752.9	2.40	7	17.30	17.30	0.753	90	4.33206	4.331670
35	3-31	999.31	2.40	10	23.06	23.06	0.999	90	4.46854	4.467704


TECH IT
SOLUTIONS

36	2-32	736.45	2.40	2	5.77	5.77	0.736	90	4.70483	4.704778
37	1-33	965.54	2.40	2	5.77	1065.70	0.766	90	4.84251	4.330385
38	33-34	119.33	2.40	6	14.41	937.89	0.119	90	4.33039	4.262238
39	34-35	136.9	2.40	2	5.77	707.75	0.137	90	4.26224	4.213815
40	35-36	85.47	2.40	3	7.21	278.20	0.085	90	4.21381	4.207878
41	36-37	966.6	2.40	79	190.27	190.27	0.967	90	4.33039	4.296669
42	36-38	420.76	2.40	34	80.72	80.72	0.421	90	4.29667	4.293382
43	35-39	134.58	2.40	20	49.01	161.92	0.135	90	4.21381	4.210190
44	39-40	97.67	2.40	7	16.82	93.69	0.098	90	4.21019	4.209179
45	40-41	364.63	2.40	26	62.46	62.46	0.365	90	4.20918	4.207323
46	40-42	85.32	2.40	6	14.41	14.41	0.085	90	4.20918	4.209146
47	39-43	97.94	2.40	8	19.22	19.22	0.098	90	4.21019	4.210127
48	35-44	406.4	2.40	35	83.60	261.86	0.406	90	4.21381	4.188361
49	44-45	141.5	2.40	13	31.71	168.65	0.142	90	4.18836	4.184244
50	45-46	410.52	2.40	32	76.88	76.88	0.411	90	4.18424	4.181220
51	45-47	244.46	2.40	25	60.06	60.06	0.244	90	4.18424	4.183075
52	44-48	242.82	2.40	25	62.46	62.46	0.243	90	4.18836	4.187119
53	44-49	47.89	2.40	4	9.61	9.61	0.048	90	4.18836	4.188352
54	34-50	248.01	2.40	25	206.13	206.13	0.248	90	4.18836	4.178100
55	50-51	87.89	2.40	8	157.12	157.12	0.088	90	4.24424	4.242014
56	51-52	207.6	2.40	46	120.60	120.60	0.208	90	4.24416	4.240845
57	52-53	311.73	2.40	25	60.06	60.06	0.312	90	4.24084	4.239374
58	52-54	93.4	2.40	6	14.41	14.41	0.093	90	4.24084	4.240808
59	51-55	99.19	2.40	17	17.30	17.30	0.099	90	4.24201	4.241961
60	34-55'	75.48	2.40	4	9.60	9.60	0.075	90	4.24084	4.240830
61	50-56	98.56	2.40	10	23.06	23.06	0.099	90	4.17810	4.178011
62	33-57	289.81	2.40	29	69.19	122.04	0.290	90	4.26224	4.257533
63	57-58	147.69	2.40	14	33.63	33.63	0.148	90	4.25753	4.257281
64	57-59	72.5	2.40	8	19.22	19.22	0.073	90	4.25753	4.257486
Total [m]		25405.974		762	1831.58					



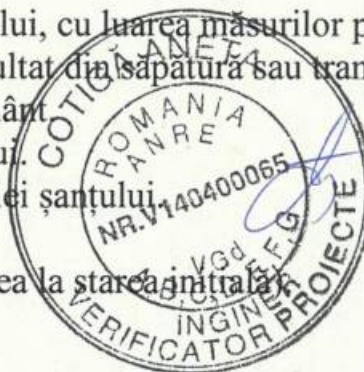
V. CAIET DE SARCINI

1. FISA TEHNOLOGICA DE SAPATURA PENTRU CONDUCTE DE POLIETILENA

Având în vedere că tubulatura de polietilenă folosită pentru executarea sistemelor de distribuție gaze se montează numai în săpătură, impune executarea unor lucrări de terasament, constând în separarea, respectiv umplerea șanțurilor, în care se vor monta conductele.

Pentru realizarea lucrărilor sus menționate sunt necesare parcurgerea următoarelor operațiuni:

1. Identificarea traseului (operație la care vor participa beneficiarul, proiectantul, constructorul și invitați din partea celorlalți destinatari de utilități subterane existente în zona rețelelor de distribuție gaze proiectate), stabilindu-se prin sondaje (unde este cazul) a coordonării rețelelor de distribuție gaze față de celelalte rețele edilitare subterane, construcții sau obstacole existente pe traseul proiectat.
2. Pichetarea traseului pentru rețeaua de distribuție gaze proiectată.
3. Asigurarea condițiilor de circulație a pietonilor și vehiculelor în siguranță în zona în care se desfășoară lucrările de săpătură.
4. Amenajarea terenului, desfacerea îmbrăcăminților pavajelor, aranjarea materialelor dislocate, etc.
5. Săparea propriu-zisă a șanțului, cu luarea măsurilor pentru depozitarea provizorie a pământului rezultat din săpătură sau transportul întregii cantități a acestuia în depozitul de pământ.
6. Finisarea și netezirea șanțului.
7. Controlul calitativ al execuției șanțului.
8. Umplerea șanțului.
9. Refacerea pavajului (aducerea la starea inițială).



1.1. Identificarea traseului

În vederea desfășurării operațiilor de săpătură în condiții de eficiență și asigurării calității cerute de normele și normativele în vigoare, înaintea începerii execuției trebuie făcută o confruntare în ce privește traseul rețelelor de distribuție gaze prevăzut în proiectul de execuție și configurația terenului, precum și a modalității de pozare a conductei.

În vederea preîntâmpinării unor cazuri extreme, este necesară operația de „predare a amplasamentului” pentru viitoarea conductă sau bransament de distribuție gaze naturale, operație făcută la cererea beneficiarului de către proiectant în prezența constructorului și a celorlalți destinatari de utilități subterane sau supraterane din zonă, față de care se impune luarea de măsuri de siguranță suplimentare decât cele stipulate de către proiectant în memoriul tehnic prezentat în proiect.

Cu ocazia „predării amplasamentului” proiectantul indică traseul conductei (bransamentului) de distribuție gaze naturale, modul de pozare a acesteia, distanța față de repere fixe, schimbările de direcție, punctele de traversare (subtraversare) a celorlalte utilități



subterane cu care se intersectează (montare de tuburi de protecție), poziție vanelor de secționare proiectate îngropat cu acționare de la suprafață, amplasamentul căminelor de vizitare proiectate și identificarea căminelor de vizitare aparținând altor rețele edilitare subterane cu indicarea distanțelor ce trebuie respectate față de acestea, punctele de traversare a cursurilor de apă și cele de subtraversare a căilor de circulație importante.

La finalul parcurgerii traseului de părțile convocate pentru această operație, toate observațiile și completările aduse față de datele inițiale stipulate în proiectul de execuție vor fi consemnate în „procesul verbal de predare al amplasamentului” conductei (bransamentului) de distribuție gaze naturale, document ce se va anexa în Cartea construcției.

Procesul verbal de predare a amplasamentului conductei (bransamentului) de gaze naturale va fi semnat de proiectant, constructor, beneficiar și toți ceilalți deținători de rețele edilitare, participanți la această operație.

1.2. Pichetarea traseului

Pentru început se stabilește axa șanțului respectiv poziția de montare a conductei.

Aceasta se trasează conform proiectului de execuție, funcție de reperele fixe existente în teren (trotuare, clădiri, linii de proprietate, copaci, stâlpi, etc.) și a celor stabilite de comun acord cu ceilalți deținători de utilități edilitare în zonă.

Pichetarea propriu-zisă pe teren a traseului conductei și bransamentelor de gaze naturale se realizează prin țărushi, martori sau jaloane, care se amplasează pe axul traseului viitoarei conducte, în punctele caracteristice cum ar fi schimbări de direcție, tangentele de intrare și ieșire din curbă în cazul în care nu sunt prevăzute fitinguri pentru această operație, în punctele caracteristice ale lucrărilor de artă, în punctele de bransament, în punctele de schimbare a diametrului conductei, în punctele de kilometri întregi de traseu, precum și porțiunile de aliniament din 50 în 50 m.

După stabilirea axei se marchiază lățimea săpăturii conform datelor din proiect, funcție de diametrul conductei, prin doi țărushi martori amplasați perpendicular pe axul trasat inițial deoparte și de alta a traseului care marchiază axa traseului la o distanță care să asigure protejarea lor împotriva degradării în timpul execuției lucrărilor de săpătură, depozitarea și transportul pământului, manipularea țevelor și executarea operațiilor de montaj.

1.3. Asigurarea condițiilor de circulație

Pentru desfășurarea în condiții de siguranță deplină a circulației pietonilor și vehiculelor de orice fel, în zona lucrărilor de săpătură vor fi luate măsuri de semnalizare a acestor lucrări, conform codului rutier, atât pe zi cât și pe timp de noapte.

Șanțurile pe drumurile publice trebuie astfel executate și pământul excavat și depozitat încât să nu împiedice circulația vehiculelor și a pietonilor. Este interzis a se ocupa mai mult de



1/3 din lățimea trotuarelor și a depozita materialele pe rigolele și gurile de scurgere a apelor.

Pentru traversarea șanțurilor se vor prevedea podețe cu parapeteți, asigurându-se totodată și accesul în incintele care sunt afectate de către săpătură.

1.4. Amenajarea terenului

Pentru desfășurarea în bune condiții și în siguranță a operațiunilor de săpătură propriu-zisă este necesar în prealabil amenajarea terenului. Această amenajare constă în decopertarea zonei verzi sau desfacere a pavajului funcție de natura îmbrăcăminții găsite pe traseul ales pentru pozarea conductelor.

Funcție de lățimea minimă a șanțului necesară pentru pozarea conductelor și branșamentelor de polietilenă, redăm mai jos, lățimea desfacerii pavajului în raport cu lățimea șanțului și natura acestuia :

Natura pavajului	Diametrul conductei (mm)											
	Dn 75/63	Dn 90	Dn 110	Dn 125	Dn 140	Dn 160	Dn 200	Dn 250	Dn 315	Dn 355	Dn 400	Dn 500
	Lățimea desfacerii pavajului (cm)											
Beton	45	45	50	50	50	55	55	60	70	70	75	85
Asfalt	55	55	60	60	60	65	65	70	80	80	85	95
Pavele sau piatră	60	60	65	65	65	70	70	75	85	85	90	100

În cazul îmbrăcăminții din pavaj (piatră cubică, pavele, bolovani, calupuri, etc.) materialul proveni din desfacerea pavajului se va depozita în șanț începând de la minim 0,5m de la marginea șanțului pe trotuar fără a stânjeni circulația pietonilor.

Pentru terenurile din zone verzi, sau nepavate, marginea șanțului, pe partea cu pământul rezultat din săpătură, se curăță până la suprafața pământului săpat și a permite totodată instalarea macaralelor trepied și desfășurarea fără riscuri a lucrului. Tot în acest scop se indică păstrarea unei distanțe de circa 1,5 m între locul de așezare al țevelor și marginea șanțului (săpăturii).

1.5. Săparea propriu-zisă a șanțului

Pentru efectuarea săpăturii propriu-zise a șanțului s-a avut în vedere prescripțiile din NTPEE -2018 privind adâncimea minimă de pozare îngropată a conductelor de PE care va fi de 0,9 m și de art. 10.4 care stabilește lățimea minimă a fundului de șanț în funcție de diametrul conductei, Dn ; astfel pentru conducte cu diametrul mai mic de 100 mm , latimea șanțului va fi de 40 cm ; pentru conducte cu diametrul mai mare sau egal cu 100 mm, latimea



santului va fi de 40 cm + Dn. Latimile de șanț stabilite mai sus sunt minime, dimensiunile lor putând fi crescute în funcție de condițiile de săpătură întâlnite în teren.

Având în vedere adâncimea relativ mică la care se sapă (până la 1,5 m) și faptul că aceste lucrări se execută de regulă în teren tare, în proiect nu sunt prevăzute sprijinirea malurilor șanțului. Totuși de la caz la caz, în anumite zone, pe unele porțiuni, în funcție de natura terenului (teren slab coeziv, alunecător, umpluturi nisipoase, etc.) pe măsură ce se înaintează în adâncime cu săpătura, executantul va face consolidarea pereților șanțului cu scânduri groase de 50 mm și grinzi corespunzătoare.

Pe de altă parte, adâncimea de pozare a conductelor poate fi mai mare de 0,9 m în situații în care conductele de gaze naturale subtraversează drumuri de orice categorie, căi ferate sau cursuri de apă, precum și în alte situații speciale stipulate în avizele care au stat la baza întocmirii prezentului proiect. În aceste cazuri adâncimile de pozare ale conductelor sunt prevăzute în detaliile prezentate de către proiectant în prezentul proiect și vor fi respectate întocmai de către constructor.

Șanțurile se vor săpa cu scurt timp înainte de pozarea conductelor și bransamentelor de distribuție a gazelor naturale pentru evitarea costurilor suplimentare cauzate de surpări, inundare pluvială, riscuri de accidente, etc.

În funcție de natura terenului și de locul de săpare, lucrările se pot executa manual, semimecanizat sau mecanizat. Atenționăm că în zona de vecinătate s-au intersectat cu alte utilități subterane, lucrările de săpătură se vor executa numai manual, iar în cazul în care aceste utilități nu au fost identificate în prealabil, săpătura se va face numai cu asistență tehnică din partea beneficiarului acestor utilități.

Pământul rezultat din săpătură se va arunca numai pe latura opusă celeia pe care s-au așezat țevile pentru a se asigura condiții optime pentru desfășurarea lucrului de montare a conductelor.

În cazul în care datorită circulației intense, care nu permite o strângere a fluxului circulației pământul rezultat din săpătură se va transporta la groapa (depozitului) de pământ.

1.6. Finisarea și netezirea șanțului

La terminarea săpăturilor, fundul șanțului va fi fără denivelări, iar pereții șanțului fără asperități pentru a nu se deteriora conductele la coborârea tronsoanelor în șanț.

Pentru o așezare continuă, corespunzătoare, fără tensiuni mecanice a conductei pe fundul șanțului, înainte de lăsarea în șanț, șanțul se curăță de pietriș și bulgări, pe fundul acestuia așezându-se un strat de nisip de cel puțin 10 cm grosime.

1.7. Controlul calitativ al execuției șanțului

Pe parcursul executării șanțului și la terminarea acestuia constructorului trebuie să se



facă următoarele verificări ale căror rezultate se vor consemna de către acesta în procesul verbal de lucrări ascunse:

- Verificarea dimensiunilor șanțului (adâncimea și lățimea acestuia), a gropilor de poziție, a gropilor pentru vanele de secționare cu cele din proiect;
- Verificarea eliminării tuturor obstacolelor de pe fundul șanțului;
- Verificarea planeității fundului de șanț, operație care se realizează cu rigle de lemn de 5-6 m lungime și teuri de nivel, prin vizarea cu ochiul liber sau cu un aparat de nivel;
- Verificarea respectării distanțelor obligatorii prescrise față de alte construcții și utilități subterane existente;
- Verificarea grosimii patului de nisip;
- Verificarea consolidării șanțului.

1.8. Umplerea șanțurilor

Lucrările de umplere a șanțurilor se vor executa în următoarea ordine:

- Așezarea pe fundul șanțului a unui pat de nisip compactat de 10 cm.
- Pozarea conductelor și a bransamentelor și montarea răsuflătorilor lângă acestea conform detaliilor de execuție prezentate de proiectant în documentație;
- Aplicarea unui nou strat de nisip compactat manual, care să depășească cu 10 cm generatoarea superioară a conductei.
- Aplicarea unui strat de pământ rezultat din săpătură, de cca 15-20 cm, care va fi de preferință pământ mărunțit și a cărui compactare se va face manual.
- Pentru protejarea conductelor și bransamentelor în timpul unor eventuale lucrări edilitare se va monta deasupra traseului conductei pe întreaga lungime a acesteia la 35 cm deasupra generatoarei superioare a conductei și bransamentului, o bandă de avertizare de culoare galbenă din materiale plastice cu inscripția <GAZE NATURALE – PERICOL EXPLOZIE>, având o lățime minimă de 15cm.
- Umplerea șanțului în continuare se va efectua pe zone de 20-30 m, avansând într-o singură direcție. Se poate lua simultan pe trei zone consecutive, executându-se în același timp;
- Umplerea cu material de umplutură până la 50 cm deasupra conductei, pe zona – 1;
- Umplerea cu material de umplutură până la 20 cm deasupra conductei, pe zona – 2;
- Umplerea cu nisip, pe zona – 3.

Umplerea se poate executa și pe porțiuni mai mari de 30 cm în cazul în care nu există variații de temperatură a mediului ambiant mai mult de 50 într-o perioadă de 8 ore înainte de umplere.

După verificarea îmbinărilor pentru soldurile de poziție dintre tronsoanele lansate în șanț se va trece la astuparea gropilor de poziție respectându-se și aici etapele mai sus prezentate.

Atragem atenția că nu se va trece la astuparea conductelor în șanț dacă acestea nu au fost



supuse în prealabil la proba de presiune preliminară, operație ce se va executa și după îmbinările de poziție.

1.9. Refacerea pavajelor

Această operație se va realiza după ce s-a obținut asigurarea că umpluturile cu pământ au fost făcute și compactate, ea realizându-se în două etape:

- prima etapă – pe toată suprafața desfăcută inițial, dacă autorizația de construcție nu impune alte condiții;
- a 2-a etapă – pe suprafața pavajului lăsat după tasarea completă a pământului.

Executantul, conform legislației în vigoare, este obligat să repare pe contul său orice defecțiuni ivită timp de un an de la a doua refacere a pavajului.

În cazul săpăturilor care au fost executate în teren deschis (zona verde), suprafața solului se reface la starea inițială.

În toate cazurile, pământul de săpătură rămas se evacuează.





2. FISĂ TEHNOLOGICĂ DE STOCARE, MANIPULARE ȘI TRANSPORT A MATERIALELOR DIN POLIETILENĂ

Țevile de polietilenă sunt livrate în colaci, pe tambur sau în bare. Țevile drepte trebuie depozitate sub formă de fascicule, pe o suprafață plană, lipsită de asperități sau obiecte ascuțite (pietre), ce ar putea provoca deformări sau deteriorări ale pereților țevii. Cadrele care susțin țevile vor fi așezate la distanțe egale între ele și vor fi construite astfel încât greutatea fascicolului să fie transmisă numai prin cadre.

Înălțimea admisibilă de stivuire a țevelor depinde de materialul țevii, diametrul acesteia, grosimea de perete, temperatura exterioară, etc. și nu trebuie să provoace deformarea țevelor. În acest sens se vor respecta indicațiile producătorului, cu privire la condițiile de stocare.

Pentru țevile livrate în colaci, trebuie ca ambalajul acestora să protejeze țeava în timpul depozitării și al transportului, precum și la acțiunea razelor ultraviolete. Tamburii pe care se va livra țeava trebuie să îndeplinească următoarele condiții: extremitățile țevelor să fie fixate pe armătura tamburului, spirele să fie legate în straturi pentru evitarea derulării țevii, suprafețele tamburului în contact cu țeava să nu producă degradări ale peretelui țevii iar între țeavă și sol, în timpul depozitării și transportului, să existe un spațiu suficient pentru împiedicarea zgârierii țevii.

Fitingurile de polietilenă, se vor stoca în ambalajele originale, până la folosirea lor.

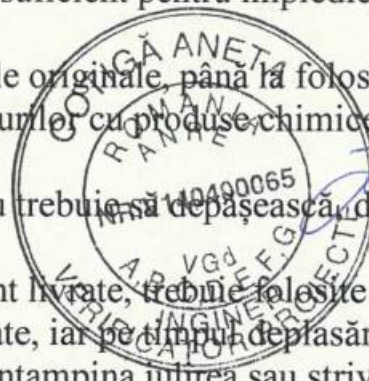
Este necesar să se evite contactul țevelor sau fittingurilor cu produse chimice sau hidrocarburi lichide.

Stocarea țevelor și fittingurilor în aceste condiții, nu trebuie să depășească, din nici un motiv o durată mai mare de doi ani.

Pentru transportul țevelor, indiferent de modul în care sunt livrate, trebuie folosite vehicule cu podeaua netedă, obloane laterale fără denivelări pronunțate, iar pe timpul deplasării țevi drepte, colacii sau tamburii vor fi ancorate atent pentru a se preîntâmpina julirea sau strivirea materialului tubular.

La punerea în operă a țevelor, se va evita deplasarea acestora pe șantier prin tragere sau rostogolire. În momentul debitării, cu ajutorul uneltelor manuale sau mecanice, țeava va fi prinsă în dispozitive specifice cu bacuri profilate pentru diametrul exterior corespunzător.

Fitingurile se vor desface din ambalajul original, numai înainte de utilizarea efectivă, se vor manevra cu atenție, eventualele deformări constatate la extragerea din ambalaj, nu se vor remedia prin nici o metodă. Fitingul defect se va înlocui cu altul, care nu prezintă defecțiuni.





3. FISĂ TEHNOLOGICĂ PENTRU ÎMBINAREA PRIN SUDURĂ CAP LA CAP A CONDUCTELOR DIN POLIETILENĂ

3.1. Descrierea procedeului

Sudarea cap la cap a conductelor din polietilenă constă în utilizarea unui element încălzitor, prin aducerea capetelor pieselor de asamblat la temperatura de sudare, punerea lor în contact sub o presiune prescrisă de tehnologia procedeului, menținerea acestei presiuni pe durata necesară sudării, îndepărtarea elementelor de menținere a presiunii și răcirea sudurii.

Diagrama de sudare specifică acestui procedeu este prezentată în fig. 1.

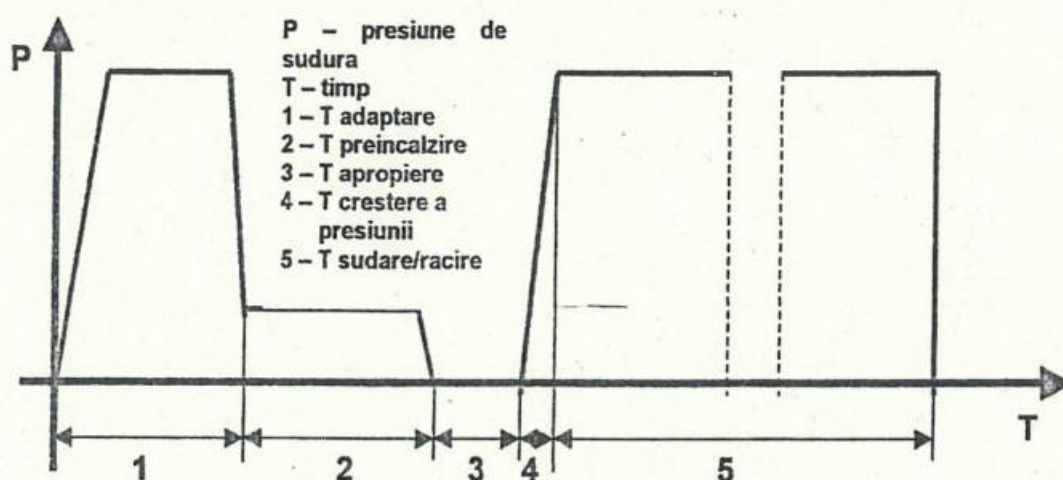


Fig. 1

Zona unde se va executa operațiunea de sudare se va proteja de influențe nefavorabile cum ar fi, umiditate ridicată (peste 80 %) sau temperaturi exterioare foarte scăzute (sub + 50 C) prin utilizarea unor metode de preîncalzire a elementelor ce vor fi sudate, sau prin folosirea corturilor de protecție. Dacă se consideră necesar se vor efectua verificări suplimentare prin realizarea unor suduri de probă, în condițiile mai sus menționate.

În cazul în care elementele ce urmează a fi sudate au fost supuse unei supraîncălziri datorate expunerii la radiații solare, se va realiza o echilibrare a temperaturii prin acoperirea la timp a locului unde urmează a se efectua operația.

Pentru țevile înfășurate pe colac, înainte de efectuarea sudării, se va verifica ovalitatea capetelor, iar în cazul în care se constată abateri mari de la circularitate, se vor normaliza capetele de sudare utilizând dispozitive speciale de corectare a ovalității.

Asamblarea elementelor prin sudare cap la cap se poate realiza doar utilizând aparate speciale cu acționare manuală, hidraulică sau pneumatică.



Etapele principale ale procedurii sunt:

- pregătirea sudării;
- executarea sudării;
- răcirea.

3.2. Pregătirea sudării

Înainte de începerea lucrărilor de sudare se va controla temperatura elementului de încălzire. Verificarea temperaturii se efectuează cu ajutorul dispozitivelor de măsurare cu afișaj sau cu ajutorul bastoanelor de temperatură. Măsurătoarea se va efectua pe acea suprafață a elementului încălzitor care vine în contact direct cu piesele de sudat în timpul operației de încălzire. Pentru a asigura instaurarea unui echilibru termic a întregii suprafețe de încălzire, elementul încălzitor va fi folosit cel mai devreme la 10 minute după atingerea temperaturii de sudare.

Suprafața de încălzire a elementului încălzitor (oginda) se va curăța înainte de folosire cu hârtie velină, pelicula antiadezivă trebuind să fie intactă în zona de lucru.

Pentru aparatele de sudat automate sau semiautomate, prevăzute cu panouri de afișaj sau de comandă a procesului de sudare, se vor programa, înainte de fiecare operație, parametrii sudării, conform specificațiilor din cartea tehnică.

Grosimile nominale ale pereților segmentului de sudat, trebuie să coincidă în zona de îmbinare

Țevile și racordurile se vor alinia axial înaintea fixării în aparatul de sudură. Se va asigura mișcarea axială facilă a segmentului de sudat, utilizându-se dispozitivele cu role sau suspensii pendulare.

Suprafețele de îmbinat se vor așchia înaintea sudării cu o sculă așchietoare curată și degresată, în vederea obținerii unor suprafețe de sudare curate și paralele.

De preferință, așchierea se va executa simultan pe ambele suprafețe, utilizându-se un cuțit așchietor cu 2 fețe, antrenat de un motor electric (în general, aceste dispozitive sunt livrate de producătorul mașinii de sudat).

Lățimea admisă a interstițiului (abaterea de la paralelism) dintre suprafețele de sudat, măsurată sub presiunea de aliniere, va fi de 0,5 mm pentru țevi cu diametrul mai mic de 355 mm și de 1,0 mm la țevi cu diametrul mai mare de 355 mm.

Concomitent cu măsurarea abaterii de la paralelism a suprafețelor de sudat, în aceleași condiții, se va verifica și abaterea de la coaxialitate a suprafețelor de îmbinat, care nu trebuie să depășească valoarea de 0,1 x grosimea peretelui în interiorul țevii.

Suprafețele de sudat, astfel pregătite, nu trebuie să fie murdărite sau atinse cu mâna, în caz contrar, impunându-se prelucrarea acestora. Așchiile căzute în interiorul țevii vor fi îndepărtate cu ajutorul unui cârlig metalic sau a unei pensule.

3.3. Executarea sudurii

Suprafețele de sudat, curate conform specificațiilor de mai sus, se aduc la temperatura de sudare cu ajutorul elementului încălzitor. Temperatura acestuia trebuie să fie cuprinsă între 200



și 2200C.

Suprafețele de sudat se apasă pe elementul încălzitor, până când sunt alipite în totalitate de acesta. Alipirea este completă atunci când înălțimea cordonului de sudură format la începerea topirii capetelor de sudat, este constantă pe toată circumferința țevii și are valoarea indicată în tabelul 1. Presiunea aplicată pe perioada alipirii complete a țevelor de sudat de elementul încălzitor, va fi de 0,15 N/mmp.

După alipirea completă a suprafețelor, presiunea de apăsare se va reduce până la o valoare de max. 0,02 N/mmp, corespunzătoare procesului de încălzire. În timpul încălzirii căldura pătrunde în suprafețele de sudat și le aduce la temperatura de sudare, timp de menținere, dacă nu există alte specificații în cartea tehnică a mașinii de sudat, fiind prezentați în tabelul 1.

După încălzire suprafețele se desprind de pe elementul încălzitor. Acesta se extrage dintre capetele de sudare încălzite, fără a le deteriora sau murdări. Suprafețele de sudat se apropie una de alta în cel mai scurt timp (vezi tabelul 1), în caz contrar putând interveni răcirea lor sub valoarea temperaturii de sudare, acest fapt, afectând calitatea sudurii.

Suprafețele de sudat trebuie să se întâlnească cu o viteză apropiată de zero, presiunea de îmbinare necesară fiind aplicată pe cât posibil în progresie liniară. Presiunea de îmbinare va avea valoarea de 0,15 N/mmp iar timpul de atingere a acestei presiuni, pentru diferite grosimi de perete, este prevăzut în tabelul 8 :

Grosime nominală de perete (mm)	Înălțimea min. cordon la sfârșitul perioadei de lipire la 0,115 N/mmp (mm)	Timp de încălzire = 10 x gros. Perete la max. 0,02 N/mmp (s)	Timp max. de apropiere a pieselor de sudat după încălzire (s)	Timp de formare a presiuni de îmbinare (s)	Timp minim de răcire la 0,15 N/mmp (min.)
sub 4,5	0,5	45	5	5	6
4,5-7	1,0	45-70	5-6	5-6	6-10
7-12	1,5	70-120	6-8	6-8	10-16
12-19	2,0	120-190	8-10	8-11	16-24
19-26	2,5	190-260	10-12	11-14	24-32
26-37	3,0	260-370	12-16	14-19	32-45
37-50	3,5	370-500	16-20	19-25	45-60
50-70	4,0	500-700	20-25	25-35	60-80

3.4. Răcirea

Presiunea de îmbinare trebuie menținută constantă pe parcursul întregii perioade de răcire (vezi tabelul 8). Piese de sudat vor fi desprinse de pe dispozitivele aparatului de sudat numai după expirarea perioadei de răcire. Sarcini mecanice care ar putea apărea la demontarea pieselor de la aparat, înainte de răcirea preliminară, pot duce la distrugerea sudurii.



De asemenea nu se recomandă manipularea pieselor sudate înainte de răcirea completă. După terminarea procesului de sudare, trebuie să se poată constata în zona îmbinării prezența unui cordon dublu, uniform pe toate circumferința țevii.

Eventuala formă diferită a cordoanelor de sudură, sau neuniformitatea acestora pot fi explicate prin comportamentul de curgere dificil al materialelor sudare, prelucrarea necorespunzătoare a capetelor de sudat, nealinierea corectă a pieselor, aplicarea unei presiuni de îmbinare necorespunzătoare etc.

Toate îmbinările ale căror cordoane de sudură se consideră necorespunzătoare, vor fi îndepărtate prin tăiere și se vor reface cu respectarea tehnologiei corecte.

3.5. Utilizarea procedeului

Datorită productivității mari a procedeului, sudura cap la cap, se poate utiliza în condiții economice foarte bune pentru toată gama de diametre, mai ales prin utilizarea unor echipamente de sudură automate.

Sudura cap la cap poate fi considerată ca un procedeu foarte economic, deoarece se realizează fără material de adaos sau alte piese intermediare de sudare. Având în vedere însă că posibilitatea de obținere a unor suduri de calitate scăzută, cresc invers proporțional cu scăderea grosimii de perete, recomandăm utilizarea acestei tehnologii pentru diametre mai mari sau egal cu 63 mm.

3.6. Defecțiuni și cauze

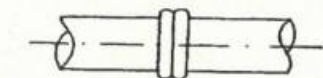
Utilizarea corectă a echipamentului de sudare și respectarea succesiunii operațiilor premergătoare sudării propriu-zise, duc în general la obținerea unor ansambluri corecte și sigure. Foarte important este de asemenea ca îmbinările să se realizeze între piese care prezintă aceleași caracteristici fizico-mecanice; aceeași densitate a materialului de bază și aceeași grosime de perete. Este recomandabil ca înaintea utilizării unor piese ce provin de la producători diferiți, să se efectueze câteva teste relevante de compatibilitate.

Eventualele defecte ale acestui procedeu, sunt generate de insuficienta încălzire a capetelor de lipit, presiunea de sudare insuficientă pentru obținerea unui cordon de sudură corect sau îmbinarea unor materiale cu caracteristici diferite.

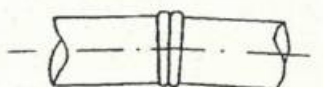
Defecțiunile procesului se pot aprecia și cu ochiul liber la terminarea sudurii, însă înlocuirea unei suduri defecte nu implică cheltuieli semnificative, îndepărtarea sudurii incorecte realizându-se prin tăierea ei și reluarea procesului de sudare.

În figurile 2 și 3 sunt prezentate aspectele defectelor ce pot apărea în timpul procesului și cauzele lor.

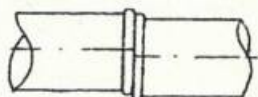




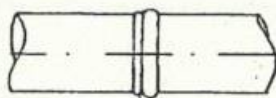
a. Sudura corecta



b. Sudura gresita – suprafete de sudare neparalele



c. Sudura gresita – lipsa de coaxialitate a pieselor



d. Sudura gresita – presiune de sudare neuniform repartizata

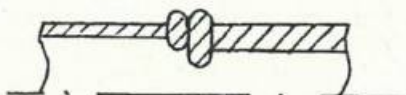
Fig. 2



a. Sudura gresita – presiune de sudare prea mica



b. Sudura gresita – presiune de sudare prea mare



c. Sudura gresita – grosime de perete diferita

Fig. 3



4. FISĂ TEHNOLOGICĂ PENTRU ÎMBINAREA PRIN ELECTROFUZIUNE A CONDUCTELOR DIN POLIETILENĂ

4.1. DESCRIEREA PROCEDEULUI

Îmbinarea prin electrofuziune a conductelor din polietilenă, se realizează prin utilizarea unor elemente de îmbinare speciale, numite fittinguri de electrofuziune.

Aceste fittinguri sunt confecționate din același material de bază ce intră în componența țevelor din polietilenă și au inserată în zona suprafeței de îmbinare o rezistență electrică. Introducerea unei tensiuni la bornele rezistenței, generează un fenomen termic de topire a stratului superficial al materialului de îmbinat și declanșează procesul de lipire.

Suprafețele de sudat sunt: exteriorul țevei, respectiv interiorul fittingului electrosudabil, care are înglobată în structura sa, aproape de suprafața interioară, rezistența electrică.

Procedeul este complet automatizat, etapele desfășurării lui sunt următoarele:

- se introduc cele două capete de sudat ale țevei în piesa de electrosudare, sau se așează piesa de electrosudare pe suprafața țevei (ex. în cazul T-urilor de branșament);
- se cuplează legăturile electrice ale aparatului și ale electrofitului;
- se programează parametrii procesului în memoria aparatului de sudat;
- se pornește procesul de sudare.

Prin punerea sub tensiune a rezistenței electrofitingului, se realizează încălzirea țevei și are loc o dilatare a materialului (controlată), care dezvoltă presiunea necesară sudării. Se pot suda prin electrofuziune doar materiale de același tip. Indicele de fluiditate al electrofitingurilor este cuprins între 0,7-1,3 g/min. și permite sudarea cu țevi și fittinguri care au un indice de fluiditate cuprins între 0,4-1,3 g/min.

Această caracteristică trebuie avută în vedere la utilizarea diferitelor tipuri de electrofitinguri, pentru toată gama de țevi de polietilenă PE 100 SR – ISO 4437.

În cazul în care se constată neîncadrarea pieselor în limitele de fluiditate prescrise se va proceda la înlocuirea din cadrul cuplului „electrofiting-țevă” a componentei necorespunzătoare.

Procedeul fiind complet automatizat, iar introducerea datelor privind parametrii sudurii, în memoria mașinii de sudat realizându-se prin cititorul codului de bare de pe corpul electrofotongului sau prin cartela magnetică, tipul țevei care se va folosi și va fi ales conform cu specificațiile electrofitingului utilizat.





4.2. Pregătirea sudurii

Țeava se va tăia la dimensiunea necesară pentru aplicarea electrofitingului. Capătul țevii se va curăța de stratul de oxid, prin răzuire, pe o lungime mai mare decât lungimea care intră în electrofiting sau de porțiunea pe care se va așeza electrofitingul. Se recomandă curățarea pe o porțiune mai mare, pentru a se putea efectua o verificare ulterioară, în ce privește corecta îmbinare a pieselor.

Suprafața răzuită de va degresa cu ajutorul unui șervet special curat, impregnat cu alcool izopropilic sau similar.

Se va desface electrofitingul din ambalaj, fără a se atinge suprafața sa de sudare.

În cazul în care, accidental, suprafața de sudare a fost atinsă cu mâna sau a venit în impact cu apa sau grăsimi, se va degresa prin același procedeu, aplicat la suprafața de sudare a țevii.

Capătul țevii, răzuit și degresat, se introduce în interiorul electrofitingului (sau se fixează electrofitingul pe suprafața de sudare a țevii). Piese astfel montate se asigură împotriva deplasării, prin dispozitive corespunzătoare.

Se montează racordurile electrice între aparat și electrofiting.

Se citește codul de bare, sau se folosește cartela magnetică pentru a introduce în memoria aparatului de sudat parametrii sudării.

4.3. Sudarea

Operațiile pregătitoare fiind exercitate, se manipulează aparatul de sudură conform instrucțiunilor din cartea tehnică, în vederea executării operației de sudare.

După expirarea timpului de desfășurare a procesului (sfârșitul procesului de sudare fiind semnalat de aparatul de sudare prin semnal acustic sau optic), se va efectua controlul vizual al sudurii, prin observarea zonelor speciale de topire sau a indicatoarelor de terminare a sudurii, de pe suprafața fitingului electrosudabil.

Proba de presiune se poate efectua, de regulă, la o oră de la terminarea ultimei suduri de pe tronsonul asamblat.

4.4. Utilizarea procedurii

Îmbinarea prin electrofuziune este un procedeu relativ costisitor, datorită prețului ridicat al elementelor de asamblare, dar este recunoscut faptul că asigură cea mai mare precizie de realizare a unei asamblări în tehnica materialelor din polietilenă.

Precizia mare de îmbinare rezultă din faptul că procedeu este complet automatizat, ponderea factorului uman în procesul de asamblare fiind foarte scăzută. De asemenea, alinierea precisă a pieselor de asamblat, controlul de-a lungul întregului proces al presiunii de sudare, prevăzut prin construcția fitingurilor și diagnosticarea automată a eventualelor defecte, cu ajutorul aparatului de sudat, sunt argumente ce pledează în favoarea utilizării pe scara largă a acestei tehnologii.

Având în vedere cele prevăzute, rezultă faptul că prin asigurarea preciziei de asamblare,



procedeul este recomandat mai ales la îmbinări de diametre mici, la care utilizarea altor tehnici, mai puțin precise, poate duce la creșterea gradului de susceptibilitate a asamblării.

Diametrele pentru care, datorită grosimii de perete reduse, se recomandă utilizarea exclusivă a acestui procedeu sunt cele mai mici sau egale cu 50 mm.

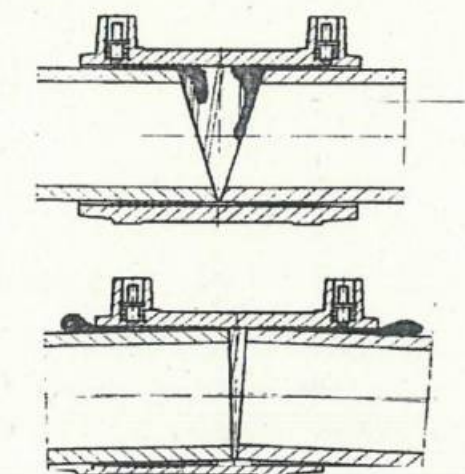
Procedeul oferă avantaje deosebite și pentru realizarea bransamentului, a extinderilor de rețele extinse și a ramificațiilor executate pe aceleași tipuri de rețele, deoarece, spre deosebire de sudura cap la cap, nu necesită deplasări ale pieselor de sudat în vederea realizării alinierii acestora.

4.5. Defecțiuni și cauze

Utilizarea corectă a echipamentului de sudare și respectarea succesiunii operațiilor premurgătoare sudurii propriu-zise, duc la obținerea unor asamblări corecte și sigure. Foarte important este de asemenea ca îmbinările să se realizeze între piese care prezintă aceleași caracteristici fizico-mecanice; aceeași densitate a materialului de bază și aceeași grosime de perete. Este recomandabil ca înaintea utilizării unor piese ce provin de la producători diferiți, să se efectueze câteva teste relevante de contabilitate.

Eventuale defecte ale acestui procedeu, sunt generate de incorecta aplicare a instrucțiunilor pentru operațiile premurgătoare sudurii sau îmbinarea unor materiale cu caracteristici diferite.

În figura 4, sunt prezentate aspectele defectelor ce pot apărea în timpul procesului și cauzele lor.



a. Suprafețe de sudare neparalele

b. Lipsa de coaxialitate a pieselor

c. Introducerea greșită a piesei A în fitting

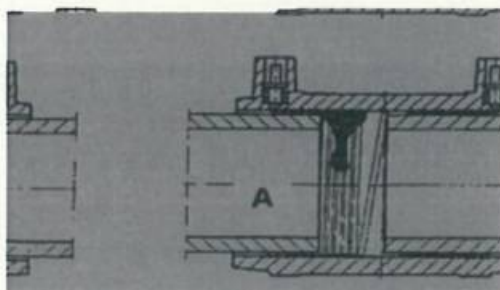


Fig. 4



5. FISĂ TEHNOLOGICĂ PENTRU ÎMBINAREA PRIN SUDURA MANUALA CU ARC ELECTRIC LA TEVI DE OTEL

5.1. Generalități

Execuția îmbinărilor sudate se va face utilizând tehnologii omologate conform SR EN 288-1 + A1/1999 precum și Prescripțiile tehnice ISCIR – CR – 7.

Conform instrucțiunilor tehnice I 27, tabel 6, conductele prin care se vehiculează gaze naturale intră în categoria D. În funcție de gradul de pericolozitate, conform I 27 – 82 anexa 1, gazele fac parte din grupa 4 (maximă din punct de vedere al pericolului de incendii sau explozie). În conformitate cu considerentele de mai sus și cu Normele tehnice NTPEE-2018, îmbinările prin sudură la conductele de gaze naturale din oțel trebuie să corespundă clasei de calitate II.

5.2. Operații premergătoare sudurii

Se controlează țevile care urmează să fie îmbinate în tronsoane dacă nu au marginile deformate sau ovalizate. Capetele ovalizate sau deformate se corectează prin încălzire locală, cu flacăra oxiacetilenică, până la roșu-vișiniu și se vor forja liber, fără matriță, cu ciocanul de 2 kg. În cazul deformărilor necorectabile capătul va fi debitat.

De asemenea, la conductele cu grosimile peretelui mai mari de 4 mm se verifică dacă s-a executat teșitura.

Pentru țevi cu grosimea peretelui de la 5 la 12 mm, apropierea și curățarea este corectă când distanța dintre vârful teșiturilor a două țevi este de 0 – 2 mm.

Lungimea tronsoanelor se stabilește în funcție de capacitatea de încărcare a cârligului macaralei și greutatea proprie pe metru liniar a țevii.

După curățarea, distanțarea și alinierea celor două țevi, acestea se solidarizează între ele prin puncte de sudură diametral opuse pe orizontală. Țevile în construcție sudată se imbină astfel încât capetele sudurilor elicoidale sau longitudinale să nu fie în prelungire, ci decalate alternative. Decalajul este în funcție de diametrul conductei dar nu va fi mai mic de 10 mm.

Punctarea se face cu același fel de sudură și cu același fel de aparat cu care se face întreaga sudură, lățimea punctelor de solidarizare fiind de circa 30-40 mm, pentru a putea rezista rotirii țevii la aplicarea celorlate două puncte de solidarizare. Pentru diametre mai mari se vor executa suplimentar încă trei puncte de prindere și solidarizare. Îmbinările prin sudură se execută numai de sudori autorizați pe baza instrucțiunilor ISCIR CR – 9.

5.3. Sudarea electrică propriu- zisă

Sudarea electrică se poate folosi la țevi cu conținut maxim de 0,27% carbon, folosind ca material de aport electrozi conform SR EN 1668/2000, cu caracteristici corespunzătoare oțelului țevii și tipului curentului utilizat pentru sudare. În acest mod, rezistența la tracțiune și



conținutul în carbon trebuie să fie identic cu cel al țevelor, să fie folosit tipul de curent (alternativ sau continuu) și agregatul utilizate la execuția sudurilor de poziție.

Datorită temperaturilor mari ale aerului se emit o serie de radiații ultraviolete vătămătoare organismului uman, necesitând măsuri speciale de protecția muncii.

Dacă suprafețele de sudat sunt curățate la luciu metalic se trece la aplicarea primului strat de sudură cu electrodul la baza șanfrenului, prin deplasarea în zig – zag a electrodului de la un capat la celălalt.

Stratul trebuie să fie uniform și neted, fără pori, incluziuni de zgură, fisuri sau crăpături, iar marginile să nu prezinte praguri de metal.

După încheierea stratului, sudorul îndepartează zgura prin ușoara ciocănire, curăță prin frecare cu perie de sârmă stratul aplicat.

Dacă se observă pori sau alte defecte, în fiecare extremitate a defectului, stratul de sudură se taie cu dalta și se reface corect.

Sudurile următoare se aplica în același mod ca la primul strat, însă cu electrozi mai groși. După aplicarea ultimului strat cordonul de sudură trebuie să fie asemănător cu cel de la sudura oxiacetilenică.

5.4. Controlul și verificarea calitativă

Controlul și verificarea calitativă a greșelilor de îmbinare cap la cap prin sudură include și controlul vizual al materialului tubular, chiar și în cazul existenței certificatului de calitate.

În timpul operației de sudare se controlează:

- dacă se folosește materialul de adaos corespunzător și dacă este păstrat în condiții care să-i conserve calitățile indicate de producător;
- dacă sunt curate și corecte suprafețele ce urmează a fi sudate;
- dacă în caz de vânt sau ploaie sunt luate măsuri de protecție adecvate (paravane, corturi);
- se interzice executarea sudării cu arc electric pe timp nefavorabil (temperatură sub 5°C, vânt puternic, ploi torențiale);
- se interzice răcirea forțată a sudurii cu apă, curenți de aer sau gaze reci;
- dacă sudorii prezintă aptitudinile și îndemânarea necesară;
- dacă se realizează cordonul de sudură conform Fișei tehnologice și altor norme tehnice de sudură;
- aspectul exterior al tuturor sudurilor;
- calitatea sudurilor prin încercări cu raze gama.

Sudurile de poziție vor fi executate după cel puțin 24 ore de la coborârea tronsoanelor în șanț. Calitatea tuturor acestor suduri se va verifica prin gamagrafiere.

Toate rezultatele controlului sudurilor, atât în timpul cât și după executarea acestora se înregistrează pentru fiecare sudor în parte, înscriindu – se concluziile și măsurile luate în legătură cu materialul și sudorii admiși la operațiunea de sudare.



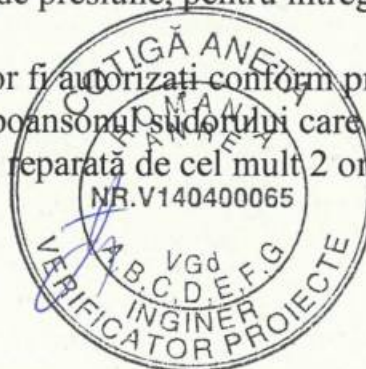


Controlul sudurilor se efectuează astfel:

- 100% control vizual al tuturor sudurilor;
- 25% control nedistructiv al tuturor sudurilor, procent în care sunt incluse și sudurile de poziție (100%).

Sudurile executate după efectuarea probelor de presiune, pentru întregirea firului conductei vor fi verificate prin gamagrafiere.

Sudorii care vor executa îmbinările sudate vor fi autorizați conform prescripțiilor tehnice ISCIR CR 9. După terminarea sudurii se va aplica poansonul sudorului care a executat lucrarea. Sudurile cu defecte se vor repara. O sudură poate fi reparată de cel mult 2 ori, în caz contrar se taie cuponul respectiv.





6. FISĂ TEHNOLOGICĂ PENTRU ÎMBINAREA PRIN SUDURA MANUALA CU FLACARA OXIACETILENICĂ LA TEVI DE OTEL

6.1. Generalități

Execuția îmbinărilor sudate se va face utilizând tehnologii omologate conform SR EN 288-1 + A1/1999 precum și Prescripțiile tehnice ISCIR – CR – 7.

Conform instrucțiunilor tehnice I 27, tabel 6, conductele prin care se vehiculează gaze naturale intră în categoria D. În funcție de gradul de pericolozitate, conform I 27 – 82 anexa 1, gazele fac parte din grupa 4 (maximă din punct de vedere al pericolului de incendii sau explozie). În conformitate cu considerentele de mai sus și cu Normele tehnice NTPEE-2018, îmbinările prin sudură la conductele de gaze naturale din oțel trebuie să corespundă clasei de calitate II.

6.2. Operații premergătoare sudurii

Se controlează țevile care urmează să fie îmbinate în tronșoane. Dacă nu au marginile deformate sau ovalizate. Capetele ovalizate sau deformate se corectează prin încălzire locală, cu flacăra oxiacetilenică, până la roșu-vișiniu și se vor forja liber, fără matriță, cu ciocanul de 2 kg. În cazul deformărilor necorectabile capatul va fi debitat.

De asemenea, la conductele cu grosimile peretelui mai mari de 4 mm se verifică dacă s-a executat teșitura (șanfren la 30°).

Pentru țevi cu grosimea peretelui de la 5 la 12 mm apropierea și curățarea este corectă când distanța dintre vârfurile teșiturilor a două țevi este de 0-1 mm.

Lungimea tronșoarelor se stabilește în funcție de capacitatea de încărcare a cârligului macaralei și greutatea proprie pe metru liniar a țevii.

După curățarea, distanțarea și alinierea celor două țevi acestea se solidarizează între ele prin puncte de sudură diametral opuse pe orizontală.

Punctarea se face cu același fel de sudură și cu același fel de aparat cu care se face întreaga sudură, lățimea punctelor de solidarizare fiind de circa 30-40 mm, pentru a putea rezista rotirii țevii la aplicarea celorlalte două puncte de solidarizare. Tot atunci se fixează prin sudură plăcile de control. Pentru diametre mai mari se vor executa suplimentar încă trei puncte de prindere și solidarizare. Îmbinările prin sudură se execută numai de sudori autorizați pe baza instrucțiunilor ISCIR CR – 9.

6.3. Sudarea oxiacetilenică propriu- zisă

Sudarea oxiacetilenică se poate folosi la țevi din table sau oțel moale, cu conținut maxim de 0.12% carbon și grosimea de 4 mm. Pentru cunoașterea calității oțelului țevii se va cere certificatul de calitate de la furnizor sau în lipsa acestuia se vor face probe de sudură cu sârmă moale și încercări conform SR ISO 10264. Deci materialul de aport ca și sârmă de sudat sunt



conform SR EN 20544. Diametrul sârmei se alege în funcție de grosimea peretelui țevii, după cum urmează: grosimea peretelui 2.35-3 mm – diametrul sârmei – 3 mm; grosimea peretelui 3-4.37 mm – diametrul sârmei 4 mm. Materialul de aport va avea caracteristici corespunzătoare oțelului țevii. Rezistența de tracțiune și conținutul de carbon trebuie să fie același ca la țevi. Becul de sudură se alege conform 4137, după grosimea țevii sau a tablei ce urmează a se suda.

După luarea măsurilor de tehnica securității muncii, așezarea la locul potrivit a generatorului și a tubului de oxygen, montarea becului, tuburilor, amenajarea locului de muncă și pregătirea materialelor, se trece la executarea cordonului de sudură având lățimea maximă de 3-3.5 mm peste fața conductei și cu marginile racordate la fața conductei, fără prag sau șanț, fără pori sau crăpături.

Dacă se observă pori sau alte defecte, pe o lungime de 5-10 mm la fiecare parte a defectului, stratul se taie cu dalta și se reface corect.

Odată cu terminarea sudurii, sudorul sudează și placa de control, apoi aplică pe sudură poansonul sudurului care a executat lucrarea.

Înainte de începerea sudurii, suprafețele de sudat vor fi curățate la luciu metalic. Pe timp de ploaie și vânt se vor lua măsuri de protecție prin paravane și corturi.

Este interzisă executarea sudurii oxiacetilenice pe timp defavorabil (temperatură sub 5°C, vânt puternic, ploaie torențială). De asemenea este interzisă răcirea forțată a sudurii cu apă sau curent de aer sau gaze reci.

6.4. Controlul și verificarea calitativă

Controlul și verificarea calitativă a greșelilor de îmbinare cap la cap prin sudură include și controlul vizual al materialului tubular, chiar și în cazul existenței certificatului de calitate. În timpul operației de sudare se controlează:

- dacă se folosește materialul de adaos corespunzător și dacă este păstrat în condiții care să-i conserve calitățile indicate de producător;
- dacă sunt curate și corecte suprafețele ce urmează a fi sudate;
- dacă în caz de vânt sau ploaie sunt luate măsuri de protecție adecvate (paravane, corturi);
- se interzice executarea sudării cu arc electric pe timp nefavorabil (temperatură sub 5°C, vânt puternic, ploi torențiale);
- se interzice răcirea forțată a sudurii cu apă, curenți de aer sau gaze reci;
- dacă sudorii prezintă aptitudinile și îndemânarea necesară;
- dacă se realizează cordonul de sudură conform Fișei tehnologice și altor norme tehnice de sudură;
- aspectul exterior al tuturor sudurilor;
- calitatea sudurilor prin încercări cu raze gama.

Sudurile de poziție vor fi executate după cel puțin 24 ore de la coborârea tronsoanelor în șanț. Calitatea tuturor acestor suduri se va verifica prin gamagrafiere.

Toate rezultatele controlului sudurilor, atât în timpul cât și după executarea acestora se





Înregistrează pentru fiecare sudor în parte, înscriindu-se concluziile și măsurile luate în legătură cu materialul și sudorii admiși la operațiunea de sudare.

Controlul sudurilor se efectuează astfel:

- 100% control vizual al tuturor sudurilor;
- 25% control nedistructiv al tuturor sudurilor, procent în care sunt incluse și sudurile de poziție (100%).

Sudurile executate după efectuarea probelor de presiune, pentru întregirea firului conductei vor fi verificate prin gamagrafiere.

Sudorii care vor executa îmbinările sudate vor fi autorizați conform prescripțiilor tehnice ISCIR CR 9. După terminarea sudurii se va aplica poansonul sudorului care a executat lucrarea.

Sudurile cu defecte se vor repara. O sudură poate fi reparată de cel mult 2 ori, în caz contrar, se taie cuponul respectiv.

7. FISĂ TEHNICA DE IZOLARE CU POLIETILENĂ EXTRUDATĂ

În conformitate cu NTPEE – 2018, toate conductele de gaze din oțel trebuie protejate contra coroziunii. Izolația conductelor subterane, denumită și protecția de bază, se execută astfel încât să se asigure continuitatea protecției contra coroziunii de-a lungul întregului traseu de conductă.

Pentru protecția conductelor montate subteran se folosește izolarea acestora cu polietilenă extrudată, conform standardelor și normelor în vigoare.

Țeava de oțel va fi produsă în conformitate cu normele SR EN 10208/1 DIN 1626 și DIN 1628.

Acest tip de izolație se folosește în cazul solicitărilor termice, mecanice sau chimice înalte și pentru o durată de viață, putând fi folosită și în soluri puternic agresive, până la clasa de sol 3.

La țevile de conducte se aplică în mod standard o izolație din material plastic, în trei straturi. Pe țeava de oțel se aplică o rășină epoxidică și un strat intermediar de aderență, apoi are loc extrudarea izolației din material plastic.

7.1. Materiale folosite pentru izolare, conf.DIN 30670

Stratul 1 : va fi realizat din grund epoxidic cu grosimea stratului de 40 – 89 μm.

Grundul pentru protecția conductelor metalice nu este folosit ca strat de aderență a polietilenei la suprafață.

Ca metodă de verificare a calității grundului STAS 68, se indică determinarea vitezei de uscare după cum urmează:



Pe o placă de oțel având dimensiunile 155x105x1,5 mm, curățată în prealabil până la luciul metalic, cu hârtie de șlefuit și spălată cu benzină de extracție, ținându-se înclinată la 45 grade, se aplică cu o pensulă sau prin turnare, într-un strat de grosimea unei pelicule, grundul analizat și se lasă să se usuce la temperatura camerei.

Grundul se consideră uscat când prin apăsare cu degetul pe placă acesta nu aderă la deget. Se cronometrează timpul din momentul turnării, până la uscare.

După uscare, grundul trebuie să aibă un aspect lucios. Ca rezultat, se ia media aritmetică a două determinări paralele. Timpul de uscare conform STAS 6800 este de 10 minute.

Stratul 2: va fi realizat dintr-un material adeziv cu grosimea de 150 μm .

Acest material trebuie să asigure o aderență bună, forța medie necesară pentru decojirea izolației trebuie să fie în condiții de probă (la 20°C), de cel puțin 35 N/cm, al lățimii eșantionului de testare, iar la 50°C de cel puțin 15 N/cm, al lățimii eșantionului de testare. Această valoare trebuie atinsă la cel mult 24 de ore după aplicarea izolației.

Stratul 3 : va fi realizat din polietilenă de joasă densitate, de culoare galbenă, MFI 1900 C/2.16 kg > 0.35 g/10 min, cu densitatea de 0.92 – 0.925 g/cm³.

Grosimea minimă a izolației, va fi, conform DIN 30670 de:

- până la Φ 100 mm – de 1.8 mm;
- peste Φ 100 mm până la Φ 250mm – 2.0 mm;
- peste Φ 250 mm până la Φ 500 mm – de 2.2 mm;
- peste Φ 500 mm până la Φ 800 mm – de 2.5 mm;
- peste Φ 800 mm – de 3.0 mm.

Izolația trebuie să fie continuă, fără pori, iar testarea izolației trebuie făcută de producător și certificată. Acest lucru este îndeplinit atunci când la testarea izolației cu tensiune înaltă, nu se realizează nici o străpungere. Fiecare tronson de țevă trebuie testat cu aparatul izotest, la tensiunea de 25 KV, pentru verificarea continuității izolației.



Caracteristici ale izolației cu polietilenă extrudată:

a. Rezistența la lovire a izolației.

Izolația din polietilenă extrudată va suporta 30 de lovituri fără să producă scântei electrice.

b. Rezistența la presare a izolației.

Adâncimea de penetrare a izolației la o temperatură de 23°C, trebuie să fie mai mică sau egală de 2.2 mm, iar la o temperatură de 50°C, trebuie să fie mai mică sau egală cu 0.2 mm.

c. Elongația izolației.

Procentajul elongației la rupere va fi de cel puțin 200%.

d. Rezistența specifică a izolației.

Rezistența specifică a izolației trebuie să fie, după 100 de zile de depozitare a



monstrei în mediul de probă de cel puțin $108 \Omega m^2$.

e. Îmbătrânirea la căldură.

Indicele de topire are voie să se modifice cu maxim 35% față de cel inițial după o influență la căldură de 100 de zile.

f. Îmbătrânirea la lumină.

Indicele de topire are voie să se modifice cu maxim 35% față de cel inițial după efectuarea simulării.

7.2. Tehnologia de execuție a izolației anticorozive

În conformitate cu STAS 7335/86 și a NTPEE – 2018, izolația aplicată trebuie să fie continuă, aderentă, uniformă ca grosime, fără fisuri sau crăpături, pori, încrețituri, corpuri străine, inclusiv pe porțiunile de suprapunere a înfășurării exterioare de protecție.

Pentru obținerea în practică a acestor cerințe, este necesar ca izolația anticorozivă să fie executată cu mare atenție, de către personal special calificat și instruit în acest scop.

În conformitate cu NTPEE-2018, țevile se vor izola în stații de izolare special amenajate. Este interzisă izolarea țevilor prin metode improvizate, izolarea la locul de lucru fiind permisă doar în dreptul sudurilor și la curbe, pentru acestea existând cupoane de izolație gata confecționate. Izolația făcută pe șantier trebuie să asigure aceeași protecție ca și izolarea făcută în stațiile de izolare.

Înainte de izolare se procedează la curățirea țevilor de rugină, zgură, praf și corpuri străine. Curățirea țevilor se face prin frecarea cu sârmă (de mână sau electric) și cu pânză abrazivă până la obținerea luciului metalic al întregii suprafețe a materialului tubular. Urmele de grăsimi și hidrocarburi se înlătură cu benzină, după care suprafețele se șterg bine. Se cercetează apoi toată suprafața exterioară a țevilor, rebutându-se acelea cu defecte de fabricație, cu coroziuni mai adânci de 1.5 – 2.0 mm sau ovalizări. Țevile găsite bune se curăță în exterior cu o perie - disc de sârmă cu diametrul corespunzător diametrului țevii și apoi sunt puse în poziția de aplicare a stratului de aderență. În scopul aplicării stratului de aderență, țeava este așezată fie pe două dispozitive cu role, folosind în acest scop fie un troliu, fie levier sau rângi așezate la circa 20 - 25 cm de capetele țevii, iar la aceasta se aplică la unul din capete sau la ambele) o manivelă cu ajutorul căreia se rotește țeava în momentul aplicării stratului.

Aplicarea stratului de grund epoxidic se face pe suprafața uscată și curată la temperatura ambiantă, la adăpost de intemperii (ploaie, ninsoare, vânt puternic), într-un câmp electrostatic. În momentul aplicării grundului, acesta trebuie să aibă vâscozitatea conform reglementărilor tehnice din certificatul de calitate. Înainte de folosire, grundul se omogenizează prin agitare. Stratul de grund se aplică pe porțiunea de conductă care poate fi izolată în întregime în aceeași zi. În cazul în care rămân pentru a doua zi porțiuni grunduite și neizolate, înainte de aplicarea izolației se iau măsuri ca suprafața stratului de grund să fie uscată și fără defecte.

Grundul folosit are timpul maxim de uscare de 10 minute și se consideră uscat dacă la apasare cu degetul, nu rămân urme, (acesta nu aderă la deget). După uscare, grundul trebuie să aibă un aspect sticlos, lucios.



Straturile de grund necorespunzătoare se îndepărtează (țevile se curăță din nou) și se refac. Se atenționează executantul că aplicarea stratului de grund se face în mod similar și la izolarea făcută pe șantier (la sudurile de poziție, etc.).

Pentru aplicarea stratului izolator de polietilenă, țevile, la o temperatură cu minim 3°C peste temperatura de rouă, cuplate într-o ștangă continuă, se deplasează printr-un sistem de benzi rulante.

Izolarea cu material plastic se va face prin extrudarea tubulară cu ajutorul unui extruder melcat. Materialul folosit pentru izolare va fi polietilenă de joasă densitate. Granulele sunt aduse la extruder, dintr-un siloz cu ajutorul unei instalații pneumatice. O instalație de amestec și dozare, asigură amestecul exact, de stabilizatori și pigmenți de culoare.

Într-o zonă de răcire cu apă, lungă de 50 m, țeava și izolația sunt răcite. Aici ștanga trece printr-un aparat care verifică continuu, cu ultrasunete, grosimea stratului pe toate circumferința țevii. Valorile măsurate sunt culese analog și digital. Dacă grosimea stratului se apropie de valoarea limită prestabilită, extruderul este ajustat.

La capatul zonei de răcire cu apă, izolația este testată în privința porilor, cu 25.000 V. Eventuale greșeli sunt semnalizate acustic și printr-un semn vopsit pe țeavă.

După ieșirea din zona de răcire, țeava este marcată pe toată lungimea ei în conformitate cu normele sau dorințele clienților.

În final ștanga este tăiată în țevi la dimensiunea cerută, iar izolația din PE este îndepărtată de la capătul țevii, la dimensiunea cerută și cu canturile dorite, apoi se aplică la capătul țevelor un lac anticoroziv temporar și se acoperă capetele țevelor cu capace.

La izolarea în șantier a locurilor de îmbinare a tronsoanelor, la curbe, etc., se face cu cochilii de polietilenă gata confecționate pe tipuri de izolație și mărimi. Această izolație trebuie să se îmbine cu cea executată anterior în stația de izolare.

Țevile izolate nu se așează pe pământ îmbibat cu produse petroliere, sau în locuri expuse stropirii cu astfel de produse, pe teren cu corpuri dure și nici în locuri expuse încălzirii, ci vor fi stocate în locuri ferite de soare, intemperii, pe suporturi special construite pentru a nu fi deteriorată izolația.

7.3. Reguli de verificare a calității izolației

În conformitate cu NTPEE – 2018, calitatea izolației va fi controlată:

- În timpul izolării în stație – procesul tehnologic.
- După terminarea izolării – aspectul, continuitatea, uniformitatea, grosimea și aderența, rezistența de trecere.
- Înainte de coborârea în șanț – aspectul, continuitatea și caracteristicile de electroizolare.
- După coborârea în șanț – aspectul și continuitatea.





9. FISA TEHNICĂ PRIVIND CONTROLUL DE CALITATE PE ȘANTIER PENTRU CONDUCTELE DIN POLIETILENĂ

Pentru asigurarea unei exploatare continue și fără pericol a rețelelor de distribuție a gazelor naturale din conducte de polietilenă, se impune respectarea prevederilor normative privind verificarea, recepția și punerea în funcțiune a acestora. Controlul calității execuției lucrărilor de realizare a rețelelor de distribuție a gazelor naturale din conducte de polietilenă se face în conformitate cu NTPEE-2018, a Legii nr. 10/1995, și a altor norme tehnice și normative în vigoare.

În conformitate cu Legea nr. 10/1995, conducerea și asigurarea calității în construcții constituie obligația tuturor factorilor care participă la conceperea, realizarea și exploatarea construcțiilor și implică o strategie adecvată și măsuri specifice pentru garantarea calității acestora.

Verificarea și controlul rețelelor și instalațiilor de distribuție a gazelor naturale din conducte de polietilenă începe odată cu executarea lucrărilor. În timpul execuției verificarea se face de către constructor, de către delegatul permanent al beneficiarului, de către delegatul Distribuției Gazelor Naturale și de către inspectorii de specialitate ai I.S.C. Urmărirea calității execuției lucrărilor de către factorii amintiți se face prin personalul specializat care va consemna în procese verbale de control toate neregulile constatate precum și modul de soluționare al acestora, cu termene și responsabilități.

Prima fază a controlului urmărește realizarea tuturor lucrărilor conform proiectului tehnic și utilizarea materialelor și aparaturii prevăzute în acesta. Astfel se vor verifica:

1. Materialele utilizate la execuția lucrărilor, după cum urmează:

- Se va efectua o verificare a țevelor și elementelor de îmbinare din punct de vedere al aspectului. Elementele de îmbinare sau porțiunile de țevă necorespunzătoare nu se vor utiliza. Verificarea aspectului se efectuează cu ochiul liber, la lumina zilei, de la o distanță maximă de 0,5 m având ca scop identificarea eventualelor defecte (zgârieturi, bavuri, umflări, goluri de material, incluziuni, etc.) pe suprafețele interioare și exterioare;
- Se va efectua o verificare în ceea ce privește corespondența materialelor cu prevederile din proiect și cu normele în vigoare (diametre nominale, grosimi de perete, tipul de material plastic, etc.).
 1. Corecta funcționare a dispozitivelor de sudare.
 2. Calitatea sudurilor efectuate conform fișei tehnologice de sudură.
 3. Condiții de realizare a șanțului.
 4. Respectarea distanțelor minime de amplasare a conductelor și a adâncimii de montaj.





5. Corespondența intersecțiilor cu alte adâncimi de montaj.
6. Modul de pozare al conductelor.
7. Modul de umplere a șanțului și de aducere la starea inițială a terenului.
8. Realizarea marcării traseului.

În cadrul verificărilor se urmărește respectarea tuturor prescripțiilor în vigoare, pentru fiecare categorie de lucrare, astfel încât să se realizeze lucrări de calitate prevăzută. Din această cauză aceste verificări se vor efectua de personalul specializat, desemnat în mod expres, prin decizie scrisă.

Înainte de punerea în funcțiune conductele sistemelor de distribuție precum și instalațiile în stațiile și posturile de reglare se supun la verificări de recepție constituite de încercări de rezistență și încercări de etanșeitate (vezi NTPEE-2018).

În vederea pregătirii pentru verificările de recepție executantul trebuie să curețe conductele de impurități, prin refulare cu aer și să se efectueze încercările preliminare (de casă) în aceleași condiții încercările de recepție. Încercările preliminare se efectuează după pozarea conductelor în șanț. Încercările de rezistență și de etanșare se fac de către executant prin instalatorul autorizat în prezența delegatului operatorului de zona și al beneficiarului.

Recepția și punerea în funcțiune a lucrărilor de gaze se va face cu respectarea prevederilor din Norme tehnice pentru proiectarea , executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze natural ,NTPEE - 2018. În conformitate cu aceste prevederi, precum și cu cele cuprinse în Legea nr. 10/1995 și în H.G.R. nr. 273/14 iunie 1994 cu modificările și completările ulterioare, recepția lucrărilor de gaze va fi realizată în două etape:

- recepția la terminarea lucrărilor;
- recepția finală la expirarea perioadei de garanție.

Comisia de recepție va fi numită de către investitor și va fi alcătuită din cel puțin 5 membri, din care obligatoriu un reprezentant al investitorului, un reprezentant al administrației publice locale pe teritoriul căreia este situată investiția și un reprezentant al operatorului de zona. Ceilalți componenți ai comisiei de recepție vor fi specialiști în domeniul distribuției de gaze naturale.

Comisia de recepție examinează:

- respectarea prevederilor din autorizația de construire, precum și avizele și condițiile de execuție impuse de autoritățile competente. Examinarea se va face prin:
 - cercetarea vizuală a lucrărilor realizate;
 - analiza documentelor conținute în cartea tehnică a construcție.
- executarea lucrărilor în conformitate cu prevederile contractului, ale documentației de execuție și ale reglementărilor specifice, cu respectarea exigențelor esențiale, conform legii;





- referatul de prezentare întocmit de proiectant cu privire la modul în care a fost executată lucrarea. Investitorul va urmări ca această activitate să fie cuprinsă în contractele de proiectare;
- terminarea tuturor lucrărilor prevăzute în contractul încheiat între investitor și executant și în documentația anexă la contract.

În cazul în care există dubii asupra înscrisurilor din documente tehnice a construcției, comisia poate cere expertize ale documentației, încercări suplimentare, probe și alte teste.

La terminarea examinării, comisia va consemna observațiile și concluziile în procesul verbal de recepție și îl va înainta în termen de trei zile lucrătoare investitorului împreună cu recomandarea de admitere cu sau fără obiecții a recepției, amânarea sau respingerea ei. Comisia de recepție recomandă respingerea recepției dacă se constată vicii care nu pot fi înlăturate și care prin natura lor împiedică realizarea uneia sau mai multe exigențe, caz în care se impun expertize, reproiectări, refaceri de lucrări, etc.

În cazul în care admiterea recepției se face cu obiecții, în procesul verbal de recepție se vor indica în mod expres acele lipsuri care trebuie să fie remediate. Termenele de remediere se vor conveni cu executantul, dar ele nu vor depăși, de regulă 90 de zile calendaristice de la data recepției dacă, datorită condițiilor climatice, nu trebuie fixat alt termen.

Un exemplar din procesul verbal de recepție și de punere în funcțiune va fi anexat la documentația tehnică și economică a lucrării, care se va păstra la arhiva tehnică a întreprinderii distribuitoare de gaze.

Recepția finală este convocată de investitor în cel mult 15 zile după expirarea perioadei de garanție. Perioada de garanție este cea prevăzută în contract.

La recepția finală participă:

- investitorul;
- comisia de recepție numită de investitor;
- proiectantul lucrării;
- executantul.

Comisia de recepție finală se întrunește la data, ora și locul fixate și examinează următoarele:

- procesele-verbale de recepție la terminarea lucrărilor
- finalizarea lucrărilor cerute de „recepția de la terminarea lucrărilor”;
- referatul investitorului privind comportarea conductei de gaze naturale în exploatarea pe perioada de garanție inclusiv viciile aferente și remedierea lor.

La terminarea recepției comisia de refacere finală își va consemna observațiile și concluziile în procesul verbal de recepție finală, pe care-l va înainta investitorului, în termen de trei zile lucrătoare împreună cu recomandarea de admitere, cu sau fără obiecții, a recepției de amânare sau respingere a ei. Procesul-verbal de recepție finală încheiat de comisie constituie documentul de atestare al calității construcției.

Se atenționează executantul că în conformitate cu prevederile legale, confirmarea calității de către organele de control al calității nu înlătură răspunderea directă pentru calitate a





celor care au organizat și condus procesul de proiectare și execuție și nici a celor ce au proiectat și executat direct obiective de investiții.

În ceea ce privește verificările stipulate la punctele 1- 9 din prezenta fișă, documentațiile de execuție trebuie să conțină un program pentru controlul calității pe șantier, program ce se stabilește între proiectant, beneficiar și executant, de comun acord și care indică fazele importante în care se fac verificările, precum și actele ce se întocmesc cu ocazia verificărilor.





10. FISA TEHNICA A VERIFICARILOR DE EXECUTIE SI A PROBELOR DE PRESIUNE

10.1. Verificări înainte de montaj

Înainte de începerea montajului conductelor, se va efectua o verificare a aspectului țevelor și elementelor de asamblare, pentru a fi eliminate cele care prezintă defecte cum ar fi, zgârieturi, bavuri, umflături, goluri de material sau incluziuni, pe suprafețele exterioare și interioare.

Tot înainte de punerea în funcțiune, se va efectua o verificare în ceea ce privește corespondența materialelor cu prevederile din proiect (diametre nominale, grosimi de perete, tipul de material, corespondența dintre caracteristicile elementelor de îmbinare și ale țevelor, etc.).

10.2. Verificări în timpul montajului

În timpul execuției tronsoanelor conductelor, se vor executa următoarele verificări:

- verificarea corectei funcționări a dispozitivelor de sudare;
- verificarea calității sudurilor efectuate, din punct de vedere al aspectului exterior. În cazul sudurilor prin electrofuziune, acestea nu trebuie să prezinte scurgeri de material la nivelul îmbinării dintre fitting și țeava, după încheierea procesului de sudare piesele nu trebuie să prezinte deformări iar poziția fitting – țeavă, nu trebuie să se modifice după răcirea elementelor (abateri de la rectilinitate, răsucire, etc.). Pentru sudura cap la cap, se va verifica aspectul cordonilor de sudură, ce nu trebuie să prezinte neuniformități sau inegalități pe circumferință. Procentul de verificare vizuală a sudurilor va fi de 100%. Controlul vizual al calității sudurilor are la bază prevederile prescripției tehnice CR-7;
- verificarea condițiilor de realizare a șanțurilor;
- verificarea respectării distanțelor minime de amplasare și a adâncimii de montaj;
- verificarea modului de pozare a conductelor;
- verificarea modului de umplere a șanțului;
- verificarea realizării marcării traseului.

10.3. Probe de presiune

Presiunile necesare efectuării verificărilor și probelor de rezistență și etanșeitate sunt date în tabelul de mai jos :

Nr. Crt.	Felul instalațiilor și treapta de presiune	Verificarea și proba de rezistență (bar)	Verificarea și proba de etanșare (bar)
1.	Conducte de distribuție și instalațiile de utilizare subterane:		
	1.1 Presiune medie *)	9	6
	1.2 Presiune redusă	4	2
	1.3 Presiune joasă	2	1



*) În cazul conductelor realizate din PE 80 proba de rezistență se face la 6 bar și proba de etanșare se face la 4 bar.

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

- verificarea se face pe tronsoane de maxim 500 m la presiuni, conform tabelului de mai sus.
- probele se execută pe conducte terminate, proba fiind corespunzătoare dacă presiunea se menține constantă timp de 1 ora pentru proba de rezistență și timp de 24 ore pentru proba de etanșitate.

La recepția simultană a conductelor și bransamentelor din polietilenă, probele de etanșitate și rezistență se efectuează conform NTPEE - 2018. În cazul recepției numai a bransamentului, probele de rezistență și etanșitate se fac înainte de perforarea conductei la presiuni conform tabelului de mai sus. Verificările și probele de rezistență și etanșitate se efectuează după egalizarea temperaturii aerului din conductă cu temperatura mediului ambiant. Timpul necesar egalizării temperaturii aerului în funcție de volumul conductei este dat în tabelul 8 din Normele tehnice NTPEE-2018.

Aparatele de bază folosite la măsurarea presiunilor și temperaturilor, la verificările și probele de etanșitate și rezistență vor fi de tipul cu înregistrare continuă, având clasa de precizie minimă de 1,5, cu verificarea metrologică efectuată și montate de personal autorizat BRML. Înregistrarea parametrilor de presiune și temperatură de pe diagramă sau protocol, constituie dovada executării probelor, ele fiind semnate și date de responsabilul metrolog, instalatorul autorizat al constructorului și beneficiar. În timpul probelor nu se admit pierderi de presiune sau remedierea unor defecte.

Condițiile de efectuare a probelor și rezultatele acestora se consențează în procesele verbale de recepție tehnică conform Normelor tehnice – NTPEE-2018.

La probele de presiune se va proceda în mod obligatoriu la filtrarea aerului de eventualele impurități uleioase, acțiunea uleiului sau a eventualelor urme de hidrocarburi lichide fiind dăunătoare conductelor de polietilenă.

După terminarea probei, aerul va fi refulat din conducte pe la capătul opus celui de umplere.

Probele de presiune se vor efectua la temperatura ambiantă, iar presiunea aplicată trebuie să fie stabilizată înainte de începerea probei.

Factorii care pot influența rezultatele probelor de presiune sunt:

- lungimea tronsonului de încercare
- diametrul conductei
- variația temperaturii în timpul probei
- nivelul presiunilor de încercare
- viteza punerii sub presiune.



- Datorită numărului mare de variabile, derularea procedurilor de încercare trebuie să respecte metodologia corectă, iar interpretarea rezultatelor să se efectueze în mod corespunzător.

11. FIȘA TEHNOLOGICĂ PENTRU MONTAJUL FIRULUI TRASOR UTILIZAT LA POZAREA CONDUCTELOR ȘI BRANSAMENTELOR DE GAZE NATURALE EXECUTATE DIN POLIETILENĂ

Pentru identificarea ulterioară execuției conductelor din polietilenă se va prevedea instalarea pe toată lungimea rețelei a unui fir trasor.

Se va utiliza un fir metalic din cupru monofilar, cu izolația corespunzătoare unei tensiuni de străpungere de minim 5 kv cu secțiunea minimă de 1.5 mmp.

Acest fir se va monta pe generatoarea superioară a conductei, fiind prins de aceasta la distanțe de max. 4 m, cu bandă adezivă (banda izolatoare scotch). La umplerea șanțului (primul strat de nisip) se va urmări ca acest fir să nu fie deteriorat sau rupt.

La ramificații de conducte, capetele firului trasor se vor cupla între ele prin utilizarea unui cupon de țeava de cupru cu diametrul interior egal cu suma diametrelor firelor.

Acest cupon de țeavă se va ștanța, rezultând o cuplare galvanică.

Toate legăturile se vor izola electric prin montarea lor într-un cupon de mastic bituminos.

Capetele firelor montate pe bransamente se vor scoate prin tubul protector al capătului de bransament, lăsând o rezervă de cablu de circa 20 – 30cm, înfășurată în jurul capului de bransament de preferință în interiorul firidei de bransament.

În zone fără bransamente sau în cazul în care între bransamente este o distanță mai mare de 300 m, firul trasor va fi scos la suprafața solului.

Capetele firului trasor se vor monta în cutii cu capac din fontă (folosită și la rasuflători carosabile), având construcția identică cu o priză de potențial varianta B – tip II – STAS 7335/8.

În afara localităților, în zone verzi se vor utiliza prizele de potențial varianta A – tip II montate pe stâlp de beton.

În ambele cazuri, în cutia de fontă se va lăsa o rezervă de cablu în formă de spirală.

Capetele firelor se vor cupla cu bornele prin alămire și izolare cu mastic bituminos.

Înainte de recepția lucrărilor se va verifica în mod obligatoriu legăturile electrice ale firelor trasoare, izolate față de sol prin mastic bituminos.

În schițele de montaj prezentate de constructor la recepția lucrărilor, va fi indicată poziția cutiilor de acces a firelor trasoare față de repere fixe.

Tot cu ocazia recepției lucrării se vor monta și punțile de scurt circuitare a celor două fire montate în cutiile de acces.



12. FIȘA TEHNICĂ PENTRU P.S.I.

Măsurile PSI și PCI ce vor trebui respectate de executantul lucrării sunt expuse în cadrul prezentei fișe tehnologice.

- Legea nr.307/2006 – legea privind apărarea împotriva incendiilor publicată în M.O nr.63 din 21.07.2006 ;
- Ordinul MTCT nr.1822/2004 pentru aprobarea Regulamentului privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc, publicat în M.O nr.90 din 27.01.2005, cu modificările și completările ulterioare;
- P118/2-2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor , partea a II a – instalații de stingere;
- H.C.M. nr. 1653/1974 pentru aprobarea regulamentului privind organizarea, încadrarea și funcționarea formațiilor de pompieri;
- H.G nr.51 din 05/02/1992 privind unele măsuri pentru îmbunătățirea activității de prevenire și stingere a incendiilor, republicată în 07.03.1996;
- Normele tehnice pentru proiectarea, executia și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, NTPEE – 2018;
- Ordinul nr.163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor, publicat în M.O nr.216 din 29.03.1993;
- Ordinul nr.210/2007 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea și controlul riscurilor de incendiu, publicat în M.O nr.360 din 28.05.2007, cu modificările și completările ulterioare;

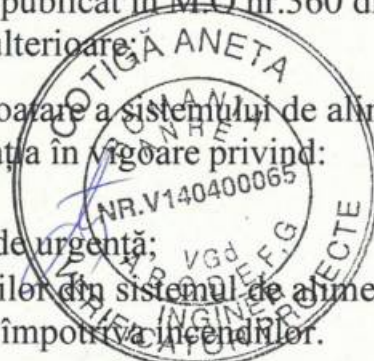
În toate etapele de proiectare, executare și exploatare a sistemului de alimentare cu gaze naturale se respectă prevederile din legislația în vigoare privind:

- apărarea împotriva incendiilor;
- instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență;
- echiparea și dotarea construcțiilor și instalațiilor din sistemul de alimentare cu gaze naturale cu mijloace tehnice de apărare împotriva incendiilor.
- N.P.S.I. și dotarea cu mijloace tehnice de stingere a incendiilor pentru unitățile Ministerului Petrolului, ediția 1990, prevăd la:

Cap. II – Organizarea și desfășurarea activității de prevenire și stingere a incendiilor și de dotare cu mijloace tehnice de stingere în unități.

Cap. IX – Mijloace de protecție și stingere a incendiilor;

În afara normelor și prescripțiilor de mai sus, în funcție de specificul zonei în care se desfășoară lucrarea și a utilajelor folosite, executantul va întreprinde toate măsurile considerate necesare pentru preîntâmpinarea oricărui incendiu posibil pe toată durata desfășurării activității de montaj:





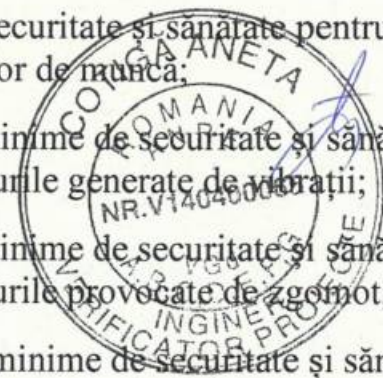
- condiție a lucrului în deplină securitate în cazul lucrărilor de săpături este înalta disciplină de producție și exigență, cunoașterea tuturor caracteristicilor utilajelor și a modului lor de funcționare, reglementarea precisă a atribuțiilor de serviciu, cunoașterea și respectarea regulilor generale și specifice de tehnica securității muncii și P.S.I.;
- șanțurile de pe drumurile publice trebuie astfel executate și pământul excavat și amenajat astfel încât să nu împiedice circulația vehiculelor și a pietonilor. Este interzis a se ocupa mai mult de 1/3 din lățimea trotuarului și a depozita materiale pe rigole și pe gurile de scurgere a apelor;
- pe toată durata lucrărilor se vor utiliza semnalizatoare de zi și de noapte, iar dacă este cazul, o persoană anume desemnată va dirija circulația. Când săpăturile nu se pot executa în condiții normale, se va solicita organelor competente oprirea parțială sau totală a circulației;
- în timpul săpăturilor, când natura terenului impune acest lucru se vor consolida pereții șanțurilor. Consolidarea se va face și când adâncimea șanțului depășește un metru sau când marginea șanțului se află la o distanță de 1 metru de la șina de tramvai;
- la conductele în funcțiune, în timpul efectuării săpăturilor, este interzisă aprinderea focului și fumatul pe locul de săpat și pe o rază de 50 m în jurul său, iar iluminatul se va face cu lămpi de mină antiexplozivă. La săpături se vor utiliza scule care să nu producă scântei iar dacă se capă cu unelte pneumatice compresorul se va instala la 50 m de locul săpăturilor.





13. FIȘĂ TEHNICĂ PENTRU PROTECȚIA, SIGURANȚA ȘI IGIENA MUNCII
Toate lucrările de execuție și exploatare a sistemelor de distribuție gaze naturale vor respecta prevederilor din:

- Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319/2006;
- HG nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a LSSM nr. 319/2006
- HG nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierelor temporare sau mobile;
- Ordinul MMSSF nr. 242/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind formarea specifică a coordonatorilor în materie de securitate și sănătate în muncă;
- Hotărârea 601/2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative din domeniul securității și sănătății în muncă;
- HG nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau sănătate la locul de muncă;
- HG nr. 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- HG nr. 1146 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- HG nr. 1876/22.1.2005 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații;
- HG nr. 493/12.04.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile provocate de zgomot;
- HG nr. 1048/09.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- HG nr. 1051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;
- HG nr. 1218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici;
- Instrucțiuni de Protecția Muncii Specifice Activității de Distribuție a Gazelor Naturale;





TECH IT
SOLUTIONS

- Instrucțiuni-cadru de securitate și sănătate în muncă pentru lucrul în spații închise - INCDPM București;
- Instrucțiuni-cadru de securitate și sănătate în muncă pentru activitatea de manipulare, transport și depozitarea manuală a maselor - INCDPM București;
- Instrucțiuni cadru de securitate și sănătate în muncă pentru fabricarea, transportul și utilizarea acetilenei - INCDPM București;
- Instrucțiuni-cadru de securitate și sănătate în muncă pentru fabricarea, stocarea, transportul și utilizarea oxigenului și azotului - INCDPM București
- Instrucțiuni-cadru de securitate și sănătate în muncă pentru activități desfășurate în cadrul șantierelor de construcții civile și industriale - INCDPM București;
- HG nr. 115/2004 privind stabilirea cerințelor esențiale de securitate ale echipamentelor individuale de protecție și a condițiilor pentru introducerea lor pe piață;
- HG nr. 1029/2008 privind stabilirea condițiilor pentru introducerea pe piață a mașinilor industriale;
- HG nr. 355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor;
- Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale/2008.

În toate etapele de proiectare, executare și exploatare a sistemului de alimentare cu gaze naturale se respectă prevederile legale referitoare la prevenirea riscurilor profesionale, protecția sănătății, securitatea socială și reducerea riscului terorismului.

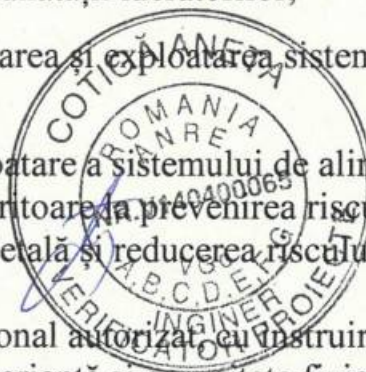
La executarea lucrărilor se va folosi numai personal autorizat, cu instruire profesională corespunzătoare, cu aptitudini, experiență și capacitate fizică și neuropsihică normală.

În documentațiile tehnice de execuție a lucrărilor se includ recomandări cu privire la prevederile actelor normative care permit executarea și exploatarea sistemului de distribuție în condiții de deplină securitate și sănătate, pe de o parte pentru personal de execuție, iar pe de altă parte pentru personalul de exploatare.

Obligațiile și răspunderile pentru protecția, siguranța și igiena muncii revin:

- Conducătorilor locurilor de muncă;
- Personalului de exploatare;
- Consumatorilor.

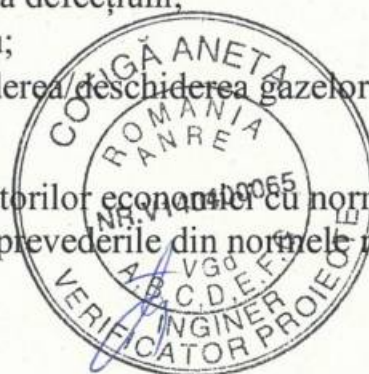
Conducătorii locurilor de muncă sau, după caz, delegații imputerniciți ai acestora, au obligația să asigure, în principal:





- instruirea personalului la fazele și intervalele stabilite prin legislația în vigoare, întocmirea și semnarea cu personalul instruit a documentelor doveditoare;
- dotarea cu echipament individual de protecție și de lucru corespunzător sarcinilor;
- acordarea alimentației de protecție și a materialelor igienico-sanitare pentru prevenirea îmbolnăvirilor profesionale;
- verificarea stării utilajelor, agregatelor, aparatelor și sculelor cu care se lucrează și înlăturarea sau repararea celor care prezintă defecțiuni;
- formarea și componența echipelor de lucru;
- anunțarea consumatorilor înainte de închiderea/deschiderea gazelor;
- închiderea și deschiderea gazelor în SD;

La desfășurarea activității în unități ale operatorilor economici cu norme specifice de securitate și sănătate în muncă se respectă și prevederile din normele respective.





FIȘĂ TEHNICĂ PRIVIND SITUAȚIILE DE URGENȚĂ

În ceea ce privește situațiile de urgență, trebuie respectate prevederile următoarelor acte normative:

- OUGR nr. 21 din 15 aprilie 2004 privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență, aprobată de Legea nr. 15 din 28 februarie 2005;
- Legea nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Legea nr. 481 din 08 noiembrie 2004 privind protecția civilă, cu modificările și completările aduse de Legea nr. 212 din 24 mai 2006;
- Ordinul MAI nr. 163 din 28 februarie 2007 de aprobare a Normelor Generale de Apărare Împotriva Incendiilor;
- HGR nr. 537 din 06 iunie 2007 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele de prevenire și stingere a incendiilor;
- OMAI nr. 712 din 23 iunie 2005 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență (în domeniul prevenirii și stingerii incendiilor și în domeniul protecției civile), modificat și completat prin OMAI nr. 786 din 02 septembrie 2005;
- HGR nr. 762 din 16 iulie 2008 pentru aprobarea Strategiei naționale de prevenire a situațiilor de urgență;
- HGR nr. 571 din 10 august 2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu;
- OMAI nr. 129 din 25 august 2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecția civilă;
- OMI nr. 108 din 01 august 2001 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice - D.G.P.S.I.-004;
- OMIRA nr. 210 din 21 mai 2007 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea și controlul riscurilor de incendiu;
- HGR nr. 622 din 21 aprilie 2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, republicată;
- HGR nr. 766 din 21 noiembrie 1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată;
- P118/2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a – Instalații de stingere, aprobat prin Ordinul nr. 2463/2013, publicat în M.O nr. 595 din 24.09.2013;

OBLIGAȚIILE PROIECTANȚILOR DE CONSTRUCȚII ȘI AMENAJĂRI,



DE ECHIPAMENTE, UTILAJE ȘI INSTALAȚII ÎN DOMENIUL SITUAȚIILOR DE URGENȚĂ

A. Conform Legii nr. 307/12.07.2006 privind apărarea împotriva incendiilor, actualizată cu modificările și completările aduse de Rectificarea nr. 307/12.07.2006.

ART. 23

Proiectanții de construcții și amenajări, de echipamente, utilaje și instalații sunt obligați:

- a) să elaboreze scenarii de securitate la incendiu pentru categoriile de construcții, instalații și amenajări stabilite pe baza criteriilor emise de Inspectoratul General pentru Situații de Urgență și să evalueze riscurile de incendiu, pe baza metodologiei emise de Inspectoratul General pentru Situații de Urgență și publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I;
- b) să cuprindă în documentațiile pe care le întocmesc măsurile de apărare împotriva incendiilor, specifice naturii riscurilor pe care le conțin obiectele proiectate;
- c) să prevadă în documentațiile tehnice de proiectare, potrivit reglementărilor specifice, mijloacele tehnice pentru apărarea împotriva incendiilor și echipamentele de protecție specifice;
- d) să includă în proiecte și să predea beneficiarilor schemele și instrucțiunile de funcționare a mijloacelor de apărare împotriva incendiilor pe care le-au prevăzut în documentații, precum și regulile necesare de verificare și întreținere în exploatare a acestora, întocmite de producători;
- e) să asigure asistența tehnică necesară realizării măsurilor de apărare împotriva incendiilor, cuprinse în documentații, până la punerea în funcțiune.

ART. 25

Proiectanților le sunt aplicabile, după caz, și dispozițiile prevăzute la art. 19-22.

B. Conform Legii nr. 481/08.11.2004 privind protecția civilă, actualizată cu modificările și completările aduse de Legea nr. 212/24.05.2006

ART. 30

(1) Proiectanții de investiții au următoarele obligații:

- a) să prevadă în documentațiile tehnice ale investițiilor măsurile specifice, echipamentele și dotările necesare, conform normativelor în vigoare,;
- b) să obțină toate avizele, autorizațiile și acordurile privind protecția civilă, conform legii, și să urmărească realizarea măsurilor stabilite în cuprinsul acestora;
- c) să evalueze riscul seismic al zonei în care se execută lucrările și să întocmească proiectul construcției sau instalației conform gradului de risc seismic evaluat.

(2) În toate fazele de proiectare, construcțiile și amenajările, echipamentele, utilajele și instalațiile tehnologice pentru autorizare în domeniul protecției civile se supun unei examinări sistematice și calificate pentru identificarea, evaluarea și controlul riscurilor, în condițiile prevăzute de reglementările specifice.



(3) Obligația executării activităților prevăzute la alin. (2) revine persoanelor care concura la proiectarea construcțiilor, echipamentelor sau instalațiilor tehnologice, potrivit obligațiilor și răspunderilor prevăzute de lege.

(4) Metodologia privind identificarea, evaluarea și controlul riscurilor se elaborează de Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, se aprobă prin ordin al ministrului administrației și internelor și se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

(5) Pentru actele eliberate potrivit legii se percep tarife stabilite prin ordin al ministrului administrației și internelor.

OBLIGAȚIILE EXECUTANȚILOR LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII ȘI DE MONTAJ

DE ECHIPAMENTE ȘI INSTALAȚII ÎN DOMENIUL SITUAȚIILOR DE URGENȚĂ

A. Conform Legii nr. 307/12.07.2006 privind apărarea împotriva incendiilor, actualizată cu modificările și completările aduse de Rectificarea nr. 307/12.07.2006

ART. 24

Executanții lucrărilor de construcții și de montaj de echipamente și instalații sunt obligați:

- să realizeze integral și la timp măsurile de apărare împotriva incendiilor, cuprinse în proiecte, cu respectarea prevederilor legale aplicabile acestora;
- să asigure luarea măsurilor de apărare împotriva incendiilor pe timpul executării lucrărilor, precum și la organizările de șantier;
- să asigure funcționarea mijloacelor de apărare împotriva incendiilor prevăzute în documentațiile de execuție la parametri proiectați, înainte de punerea în funcțiune.

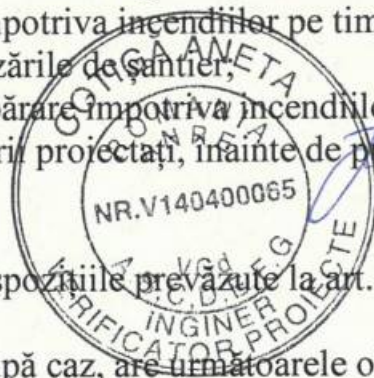
ART. 25

Executanților le sunt aplicabile, după caz, și dispozițiile prevăzute la art. 19-22.

ART. 19

Administratorul sau conducătorul instituției, după caz, are următoarele obligații principale:

- să stabilească, prin dispoziții scrise, responsabilitățile și modul de organizare pentru apărarea împotriva incendiilor în unitatea sa, să le actualizeze ori de câte ori apar modificări și să le aducă la cunoștință salariaților, utilizatorilor și oricăror persoane interesate;
- să asigure identificarea și evaluarea riscurilor de incendiu din unitatea sa și să asigure corelarea măsurilor de apărare împotriva incendiilor cu natura și nivelul riscurilor;
- să solicite și să obțină avizele și autorizațiile de securitate la incendiu, prevăzute de lege, și să asigure respectarea condițiilor care au stat la baza eliberării acestora; în cazul anulării avizelor ori a autorizațiilor, să dispună





- imediat sistarea lucrărilor de construcții sau oprirea funcționării ori utilizării construcțiilor sau amenajărilor respective;
- d) să permită, în condițiile legii, executarea controalelor și a inspecțiilor de prevenire împotriva incendiilor, să prezinte documentele și informațiile solicitate și să nu îngreuneze sau să obstrucționeze în niciun fel efectuarea acestora;
 - e) să permită alimentarea cu apă a autospecialelor de intervenție în situații de urgență;
 - f) să întocmească, să actualizeze permanent și să transmită inspectoratului lista cu substanțele periculoase, clasificate potrivit legii, utilizate în activitatea sa sub orice formă, cu mențiuni privind: proprietățile fizico-chimice, codurile de identificare, riscurile pe care le prezintă pentru sănătate și mediu, mijloacele de protecție recomandate, metodele de intervenție și prim ajutor, substanțele pentru stingere, neutralizare sau decontaminare;
 - g) să elaboreze instrucțiunile de apărare împotriva incendiilor și să stabilească atribuțiile ce revin salariaților la locurile de muncă;
 - h) să verifice dacă salariații cunosc și respectă instrucțiunile necesare privind măsurile de apărare împotriva incendiilor și să verifice respectarea acestor măsuri semnalate corespunzător prin indicatoare de avertizare de către persoanele din exterior care au acces în unitatea sa;
 - i) să asigure constituirea, conform art. 12 alin. (2), cu avizul inspectoratului, a serviciului de urgență privat, precum și funcționarea acestuia conform reglementărilor în vigoare ori să încheie contract cu un alt serviciu de urgență voluntar sau privat, capabil să intervină operativ și eficient pentru stingerea incendiilor;
 - j) să asigure întocmirea și actualizarea planurilor de intervenție și condițiile pentru aplicarea acestora în orice moment;
 - k) să permită, la solicitare, accesul forțelor inspectoratului în unitatea sa în scop de recunoaștere, instruire sau de antrenament și să participe la exercițiile și aplicațiile tactice de intervenție organizate de acesta;
 - l) să asigure utilizarea, verificarea, întreținerea și repararea mijloacelor de apărare împotriva incendiilor cu personal atestat, conform instrucțiunilor furnizate de proiectant;
 - m) să asigure pregătirea și antrenarea serviciului de urgență privat pentru intervenție;
 - n) să asigure și să pună în mod gratuit la dispoziția forțelor chemate în ajutor mijloacele tehnice pentru apărare împotriva incendiilor și echipamentele de protecție specifice riscurilor care decurg din existența și funcționarea unității sale, precum și antidotul și medicamentele pentru acordarea primului ajutor;
 - o) să stabilească și să transmită către transportatorii, distribuitorii și utilizatorii produselor sale regulile și măsurile de apărare împotriva incendiilor, specifice



acestora, corelate cu riscurile la utilizarea, manipularea, transportul și depozitarea produselor respective;

- p) să informeze de îndată, prin orice mijloc, inspectoratul despre izbucnirea și stingerea cu forțe și mijloace proprii a oricărui incendiu, iar în termen de 3 zile lucrătoare să completeze și să trimită acestuia raportul de intervenție;
- q) să utilizeze în unitatea sa numai mijloace tehnice de apărare împotriva incendiilor, certificate conform legii;
- r) să îndeplinească orice alte atribuții prevăzute de lege privind apărarea împotriva incendiilor.

ART. 20

Persoanele fizice, asociațiile familiale sau persoanele juridice care dețin părți din același imobil trebuie să colaboreze pentru îndeplinirea obligațiilor ce le revin din prezenta lege, în vederea asigurării măsurilor de apărare împotriva incendiilor pentru întregul imobil.

ART. 21

Utilizatorul are următoarele obligații principale:

- a) să cunoască și să respecte măsurile de apărare împotriva incendiilor, stabilite de administrator, conducătorul instituției, proprietar, producător sau importator, după caz;
- b) să întrețină și să folosească, în scopul pentru care au fost realizate, dotările pentru apărarea împotriva incendiilor, puse la dispoziție de administrator, conducătorul instituției, proprietar, producător sau importator;
- c) să respecte normele de apărare împotriva incendiilor, specifice activităților pe care le organizează sau le desfășoară;
- d) să nu efectueze modificări neautorizate și fără acordul scris al proprietarului, al proiectantului inițial al construcției, instalației, echipamentului, dispozitivului sau mijlocului de transport utilizat ori al unui expert tehnic ales potrivit legislației în vigoare;
- e) să aducă la cunoștința administratorului, conducătorului instituției sau proprietarului, după caz, orice defecțiune tehnică ori altă situație care constituie pericol de incendiu.

ART. 22

Fiecare salariat are, la locul de muncă, următoarele obligații principale:

- f) să respecte regulile și măsurile de apărare împotriva incendiilor, aduse la cunoștință, sub orice formă, de administrator sau de conducătorul instituției, după caz;
- g) să utilizeze substanțele periculoase, instalațiile, utilajele, mașinile, aparatura și echipamentele, potrivit instrucțiunilor tehnice, precum și celor date de administrator sau de conducătorul instituției, după caz;
- h) să nu efectueze manevre nepermise sau modificări neautorizate ale sistemelor și instalațiilor de apărare împotriva incendiilor;



- i) să comunice, imediat după constatare, conducătorului locului de munca orice încălcare a normelor de apărare împotriva incendiilor sau a oricărei situații stabilite de acesta ca fiind un pericol de incendiu, precum și orice defecțiune sesizată la sistemele și instalațiile de apărare împotriva incendiilor;
- j) să coopereze cu salariații desemnați de administrator, după caz, respectiv cu cadrul tehnic specializat, care are atribuții în domeniul apărării împotriva incendiilor, în vederea realizării măsurilor de apărare împotriva incendiilor;
- k) să acționeze, în conformitate cu procedurile stabilite la locul de munca, în cazul apariției oricărui pericol iminent de incendiu;
- l) să furnizeze persoanelor abilitate toate datele și informațiile de care are cunoștință, referitoare la producerea incendiilor.

B. Conform Legii nr. 481/08.11.2004 privind protecția civilă, actualizată cu modificările și completările aduse de Legea nr. 212/24.05.2006

ART. 30

(1) Constructorii de investiții au următoarele obligații:

- a) să respecte măsurile specifice prevăzute în documentațiile tehnice ale investițiilor și să asigure echipamentele și dotările necesare, conform normativelor în vigoare, pe toată durata de execuție a investițiilor;
- b) să respecte prevederile înscrise în avizele, autorizațiile și acordurile privind protecția civilă, obținute conform legii, și să realizeze măsurile stabilite în cuprinsul acestora;
- c) să execute construcția sau instalația conform evaluării gradului de risc seismic al zonei în care se execută lucrările.

(2) În toate fazele de execuție, construcțiile și amenajările, echipamentele, utilajele și instalațiile tehnologice pentru autorizare în domeniul protecției civile se supun unei examinări sistematice și calificate pentru identificarea, evaluarea și controlul riscurilor, în condițiile prevăzute de reglementările specifice.

(3) Obligația executării activităților prevăzute la alin. (2) revine persoanelor care concursa la realizarea construcțiilor, a echipamentelor și a instalațiilor tehnologice, potrivit obligațiilor și răspunderilor prevăzute de lege.

(4) Metodologia privind identificarea, evaluarea și controlul riscurilor se elaborează de Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, se aprobă prin ordin al ministrului administrației și internelor și se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

(5) Pentru actele eliberate potrivit legii se percep tarife stabilite prin ordin al ministrului administrației și internelor.





FIȘA TEHNICĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

În toate etapele de proiectare, executare și exploatare a sistemului de alimentare cu gaze naturale se vor respecta prevederile legale specifice protecției mediului:

- Ordin 135/10 februarie 2010 pentru aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private;
- Ordin 1037/2005 privind modificarea Ordinului ministrului apelor și protecției mediului nr. 860/2002 pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu
- OUG 195/2005 privind protecția mediului;
- Ordin 2/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizul de amplasament;
- HG 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental;
- Legea nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- Legea nr.211/2011, republicată în 28 martie 2014, privind regimul deșeurilor;
- OUG 61/2006 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor;
- HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor;
- HG 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
- HG 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje;
- HG 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

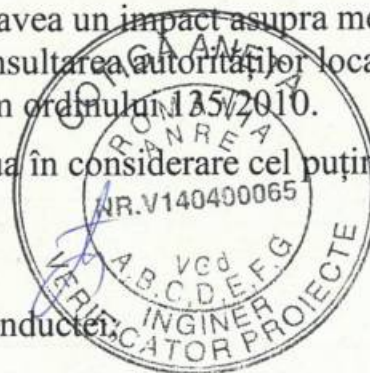
Pentru lucrările de infrastructură rutieră care pot avea un impact asupra mediului prin natura, dimensiunea sau amplasarea lor, după consultarea autorităților locale, se vor efectua studii de impact asupra mediului, conform ordinului 135/2010.

În evaluarea impactului asupra mediului se vor lua în considerare cel puțin următoarele:

- a) lucrările din perioada execuției conductei;
- b) amplasarea și termenul de funcționare a conductei;
- c) eventualele pierderi de gaze naturale.

După terminarea lucrărilor terenul va fi adus la starea inițială, atât carosabilul cât și spațiul verde afectat, iar deșeurile rezultate din desfășurarea activității vor fi colectate selectiv și valorificate sau eliminate conform legislației specifice.

Construcția, montajul și mai ales exploatarea în timp a rețelei de distribuție gaze naturale nu ridică probleme deosebite în ceea ce privește poluarea factorilor de mediu. De aceea impactul negativ asupra mediului înconjurător va fi unul redus. Mai mult.





subliniem impactul antropic pozitiv al proiectului.

Prin proiectare s-au luat toate măsurile pentru respectarea distanțelor de siguranță dintre conductă și diferite obiective conform prevederilor din Ordinul ANRE nr. 5 / 2009, „Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale”.

Nu exista efecte negative asupra mediului (factor sol-aer), nu exista coroziune a conductei pozată subteran deoarece materialul este polietilena de înaltă densitate.

Protectia solului și a subsolului:

Pe durata exploatării conductei nu se produce poluarea solului, a subsolului sau a apelor freatice.

Eventualele lucrări de reparație la conducta de distribuție se vor face respectând prevederile de refacere și redare a terenului folosit înainte de reparație.

Protectia calității apelor:

În timpul procesul de distribuție a gaze naturale și al funcționării rețelei de distribuție gaze naturale nu se utilizează apă menajeră sau tehnologică.

Măsurile care se iau prin proiectare exclud orice risă de poluare a apelor în procesul de distribuție gaze naturale, chiar și în caz de avarii.

Protectia aerului:

Activitățile generatoare de poluanți pentru aer în timpul lucrărilor de construcții – montaj sunt următoarele:

Nr. crt.	ACTIVITATE	POLUANTI	OBSERVATII
1	Transportul materialului tubular	Compuși organici volatili Oxizi de Carbon	Nivele variabile functie de trafic
2	Săparea mecanizată a	Compuși organici volatili Oxizi de	Nu se pot estima
3	Îmbinarea Tevilor prin sudură electrică	Oxizi de Carbon	Gazele reziduale rezultate din procesul de sudură vor fi cantități mici și se răspândesc

Protectia împotriva zgomotului și vibrațiilor:

În timpul lucrărilor de construcții-montaj a conductei, utilajele folosite sunt surse de zgomot și vibrații, dar acestea nu vor depăși limitele admise pentru acest gen de lucrări.

Distribuția gazelor naturale, prin conducta de polietilena îngropată în sol la cca. 1m adâncime, nu produce zgomot și nici vibrații.

Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament:



Pe durata de executie a rețelei de distributie gaze naturale, deșeurile rezultate sunt în cantități mici putând fi recuperate. Acestea vor fi colectate diferentiat, pe tipuri: menajere, metal, lemn, etc., în containere corespunzătoare prin sarcina expresă a firmei constructoare.

La finalul lucrărilor, odată cu aducerea terenului la starea inițială, containerele cu deșeuri colectate pe durata lucrărilor vor fi debarasate prin grija constructorului. Nu se vor arunca, nu se vor incinera, nu se vor depozita pe sol și nici nu se vor îngropa deșeuri menajere sau alte tipuri de deșeuri (anvelope uzate, filtre de ulei, lavete, recipiente pentru vopsele etc.)

În timpul funcționării conductei de distributie gaze naturale nu se produc deșeuri. Procesul tehnologic de distributie a gazelor naturale nu produce substanțe toxice și periculoase.

Eventualele defecte accidentale (emanatii de gaz) în timpul exploatării vor fi sesizate vizual, auditiv sau prin scăderea bruscă a presiunii la aparatele de măsură și control, existente la capetele conductei.

Instalațiile sunt amplasate și supravegheate de către personalul operativ al Operatorului Sistemului de Distributie, care implică urmărirea și parametrizarea tehnologici de calitate ai gazelor vehiculate.

Acolo unde lucrările (terasamente) vor afecta factorii de mediu, beneficiarul rețelei de distributie, de comun acord cu cei ce administrează obiectivele afectate, vor lua măsurile ce se impun pentru ca factorii de mediu să revină la starea acută anterior executiei lucrărilor.

Modul în care rețeaua de distributie va fi executată și exploatată, reduce aproape în totalitate riscul producerii unor accidente ce ar putea afecta factorii de mediu și sănătatea populației.

Potrivit celor prezentate mai sus, construcția, montajul și exploatarea rețelei de distributie gaze naturale, nu constituie sursă de poluare pentru factorii de mediu: apă, aer, sol și nu afectează sănătatea populației din zonă.

INSTRUCȚIUNI TEHNICE PRIVIND EXPLOATAREA, ÎNTREȚINEREA ȘI REPARAREA CONSTRUCȚIILOR

1. EXPLOATAREA ȘI ÎNTREȚINEREA:

Exploatarea sistemelor de distributie a gazelor naturale, numite în continuare SD, se efectuează prin personal autorizat, de către operatori economici titulari ai licenței de distributie a gazelor naturale acordată de către ANRE, numiti în continuare operatori SD.

1.1. Operatorul SD este obligat să efectueze verificarea și revizia tehnică a conductelor și bransamentelor.

(1) Verificarea tehnică a conductelor și bransamentelor, în vederea depistării eventualelor scăpări de gaze, se face periodic, cu detectoare de gaze, verificate



metrologic conform prevederilor legislației în vigoare și se efectuează de către operatorul SD, conform regulamentelor proprii, în funcție de:

- a) starea tehnică și vechimea conductelor și branșamentelor;
- b) densitatea construcțiilor și nivelul de risc în funcție de destinația acestora;
- c) intensitatea traficului;
- d) număr de defecte/kilometru;
- e) alte condiții locale specifice;
- f) tipul conductelor, oțel sau polietilenă (PE) .

(2) Verificarea tehnică periodică a conductelor și branșamentelor se execută la intervale de timp stabilite prealabil.

(3) Echipa care efectuează verificarea are în componență cel puțin un instalator autorizat AN RE.

1.2. Controlul scăpărilor de gaze naturale se efectuează:

- a) pe toată lungimea traseelor conductelor și branșamentelor și în posturile/stațiile de reglare sau reglare-măsurare;
- b) în căminele altor rețele de utilități subterane amplasate în domeniul public la o distanță de maximum 5 m față de conductele de gaze naturale.

1.3. După efectuarea verificării tehnice a conductelor și branșamentelor, echipa care a efectuat verificările consemnează în ordinul de serviciu constatările făcute și măsurile luate în vederea diminuării/ eliminării neconformităților.

(1) La constatarea unor scăpări de gaze în SD care impun intervenție de urgență, se anunță imediat biroul de reclamații care consemnează sesizarea în registrul de evidență a reclamațiilor și defectelor din SD.

(2) În situația menționată la alin. (1) , echipa care efectuează verificările ia de urgență primele măsuri, după caz: .

- a) oprește sau deviază circulația autovehiculelor și pietonilor în zonă;
- b) asigură evacuarea în atmosferă a scăpărilor de gaze prin deschiderea capacelor căminelor aferente conductei de gaze și ale altor rețele subterane existente în zonă;
- c) ridică capacele răsuflătorilor GN;
- d) supraveghează zona până la sosirea echipei de intervenție a operatorului SD;
- e) verifică existența acumulărilor de gaze în imobilele din vecinătatea defectului și dispune măsuri în consecință.

1.4.

(1) Revizia tehnică a conductelor și branșamentelor se realizează la maxim 2 ani, prin efectuarea următoarelor operații:

- a) curățirea tijelor și eventuala reparare a răsuflătorilor;
- b) manevrarea robinetelor și remedierea neetanșeităților acestora și a defectiunilor constatate;



- c) curățirea căminelor de vizitare;
- d) completarea cu capace a căminelor de vizitare, acolo unde capacele lipsesc;
- e) refacerea marcajelor pe traseul conductelor, unde este cazul;
- f) controlul statiilor de protectie catodică;
- g) verificarea continuității firului trasor pentru conductele din PE cu aparatură adecvată; în cazul constatării unor discontinuități, acestea se remediază imediat.

(2) Constatările se menționează în fișele tehnice ale conductelor și ale bransamentelor.

1.5. Pentru rețelele protejate catodic, o dată la 30 zile, se efectuează controlul funcționării statiilor de protectie catodică; constatările se menționează în ordinul de serviciu.

1.6. Înlocuirea conductelor de gaze naturale sau a unor porțiuni din acestea se face în funcție de:

- a) starea tehnică;
- b) număr de defecte/kilometru;
- c) agresivitatea solului și valorile curenților de dispersie;
- d) modernizarea carosabilului și infrastructurii sistemelor de utilități;
- e) necesitatea redimensionării;
- f) schimbarea regimului de presiune etc.

1.7. Înlocuirea capacelor la căminele de vizitare se face imediat după constatarea deteriorării sau lipsei acestora.

1.8. 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.

1.9. Efectuarea intervențiilor sau executarea cuplării conductelor noi la conductele în funcțiune se face în raport de complexitatea și natura lucrărilor, prin:

- a) închiderea și/ sau depresurizarea rețelei;
- b) reducerea presiunii de regim în rețea și utilizarea dispozitivelor speciale de cuplare.

1.10.

(1) Întreruperea planificată a alimentării cu gaze naturale pentru efectuarea de lucrări în SD se face numai după anunțarea consumatorilor afectați de întrerupere, înainte cu minimum 48 ore.

(2) Perioada minimă de întrerupere a alimentării cu gaze naturale este de 3 ore.

(3) Perioada minimă de întrerupere poate fi diminuată dacă consumatorii sunt anunțați în totalitate de reluarea alimentării cu gaze naturale.

1.11

(1) În cazul întreruperilor accidentale, reluarea alimentării cu gaze naturale se face



după anunțarea prealabilă a consumatorilor afectați de întrerupere cu minimum 3 ore înainte de aceasta.

(2) Perioada minimă de întrerupere poate fi diminuată dacă consumatorii sunt anunțați în totalitate de reluarea alimentării cu gaze naturale.

1.12. Trecerea unei conducte la un regim de presiune superioară celei pentru care a fost construită se face cu respectarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale și numai după efectuarea probelor de presiune corespunzătoare noului regim de presiune.

1.13. Operațiile de intervenție pe conducte în funcțiune se fac numai pe baza programelor de lucru aprobate, care trebuie să continue minimum următoarele precizări:

a) măsuri tehnice care să excludă pericolul de accidente; b) personalul autorizat al operatorului SD, desemnat pentru intervenție; c) măsurile de apărare împotriva incendiilor, prevăzute de regulamentele în vigoare.

1.14.

(1) Stațiile și posturile de reglare sau reglare-măsurare de la consumatori funcționează, de regulă, fără supraveghere, cu excepția celor pentru care operatorul SD împreună cu consumatorul, stabilesc, funcție de importanța obiectivului sau de necesitățile tehnologice, pentru o perioadă limitată de timp, necesitatea existenței personalului de supraveghere.

(2) Obligațiile personalului responsabil cu supravegherea stațiilor și posturilor de reglare sau reglare-măsurare se stabilesc de operatorul SD.

1.15. Stațiile și posturile de reglare sau reglare-măsurare, indiferent de capacitate, se revizuiesc pe bază de program aprobat prin grafic, la intervalul de timp recomandat de producător/ proiectant, după caz, dar nu la un interval mai mare de 2 ani.

1.16

1) Revizia stațiilor și posturilor de reglare sau reglare-măsurare se face în funcție de prescripțiile producătorului de echipamente și constă, în principal, din:

a) verificarea etanșeității și, după caz, înlocuirea pieselor și garniturilor uzate; b) curățirea și ungerea mecanismelor; c) curățirea de impurități a conductelor;

d) verificarea și reglarea funcționării reglatoarelor la parametrii proiectați, a armăturilor de închidere și de siguranță; e) verificarea și remedierea sistemelor de separare/ filtrare;

f) 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; g) vopsirea instalației și a echipamentelor aferente, după caz;

h) verificarea și remedierea părții de construcție a stațiilor și posturilor de reglare sau reglare-măsurare precum și a sistemelor de încălzire, ventilare și iluminare aferente, după caz;





i) asigurarea curățeniei și degajarea spațiilor exterioare aferente, după caz; j) verificarea instalației de paratrăsnet, printr-o firmă autorizată.

(2) Data de efectuare a reviziei se înscrie în fișa stațiilor și posturile de reglare sau reglare-măsurare.

1.17. Operațiile de revizie a stațiilor și posturile de reglare sau reglare-măsurare încep după anunțarea consumatorilor privind întreruperea sau limitarea alimentării cu gaze naturale, cu cel puțin 48 ore înainte.

1.18. Dacă la efectuarea operațiilor de revizie este necesară oprirea stațiilor și posturilor de reglare sau reglare-măsurare, repunerea în funcțiune se face după obținerea confirmării scrise a delegatului consumatorului, care garantează că robinetele tuturor punctelor de consum sunt închise.

1.19. În timpul operațiilor de revizie a stațiilor și posturilor de reglare sau reglare-măsurare se asigură ventilarea permanentă a încăperii.

1.20. Remedierea defectiunilor la instalația electrică a stațiilor și posturilor de reglare sau reglare-măsurare se face numai după scoaterea de sub tensiune a acesteia, de personalul autorizat, în prezenta unui delegat al operatorului SD.

1.21. Controlul etanșeității tuturor îmbinărilor între elementele componente se face cu spumă de săpun sau cu alte tehnologii de verificare a etanșeității; este strict interzis controlul etanșeității cu flacăra.

1.22.

(1) Manevrarea elementelor de închidere și folosirea ocolitorului precum și a refulatoarelor stațiilor și posturilor de reglare sau reglare-măsurare se fac numai de personalul operatorului SD.

(2) Robinetele de pe ocolitor se sigilează în poziția închis.

(3) În situații deosebite, cu acceptul operatorului SD, 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.

1.23. Este interzisă depozitarea materialelor în clădirile care adăpostesc stațiile și posturile de reglare sau reglare-măsurare și în apropierea acestor clădiri la distanțe mai mici de:

a) 10 m pentru materiale incombustibile; b) 40 m pentru materiale combustibile.

1.24. Pentru stațiile și posturile de reglare sau reglare-măsurare fără personal de exploatare permanent, se asigură accesul controlat de către operatorul SD.

2. REPARAREA DEFECTELOR :

1.25.

(1) Operatorul SD asigură permanent un sistem de colectare a sesizărilor și reclamațiilor consumatorilor și de rezolvare a acestora în vederea remedierii





defectelor intervenite în sistemul de alimentare cu gaze naturale.

(2) În funcție de numărul consumatorilor și lungimea rețelei, activitatea se organizează astfel:

- a)** birou cu funcționare permanentă dotat cu telefon direct, având echipe și mijloace de intervenție;
- b)** post dotat cu telefon direct;
- c)** salariat al operatorului SD, care să asigure preluarea permanentă a sesizărilor și reclamațiilor consumatorilor, cu domiciliul în localitatea rurală în care se desfășoară activitatea de distribuție a gazelor naturale.

1.26.

(1) 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 SD prin echipe de intervenție.

(2) Solicitarea echipelor de intervenție se face prin dispeceratul operatorului SD, în urma reclamațiilor primite.

1.27. Mașinile de intervenție se dotează cu mijloace de comunicare eficiente, cu scule, dispozitive, echipamente, utilaje pentru executarea lucrărilor și cu aparate adecvate pentru detectarea scăpărilor de gaze naturale.

1.28.

(1) Echipele de intervenție au în componență:

a) cel puțin un instalator autorizat ANRE cu competențe în coordonarea lucrărilor de execuție și exploatare;

b) muncitori specializați/autorizați pentru lucrările necesare.

(2) Deplasarea echipei de intervenție la locul defectului se realizează în timpul cel mai scurt.

(3) Echipele de intervenție sunt dotate cu echipament de protecție corespunzător normelor de protecție a muncii și de apărare împotriva incendiilor.

(4) Accesul pentru remedierea defectului se face pe baza ordinului de serviciu.

(5) Remedierea defectului se consemnează de echipa de intervenție pe ordinul de serviciu.

1.29. 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 sectionare sau a dispozitivelor speciale de oprire locală și s-a efectuat depresurizarea acestora.

1.30. Scoaterea temporară din funcțiune a conductelor și a bransamentelor poate fi necesară pentru:

- a)** remedierea avariilor sau accidentelor tehnice;
- b)** efectuarea unor lucrări programate pe conducte.





1.31. Scoaterea temporară din funcțiune a conductelor sau a bransamentelor se execută de echipe sau formatii de lucru ale operatorului SD, numai pe baza:

- a)** programului de lucru scris;
- b)** foii de manevră;
- c)** dispoziției date de persoanele împuternicite, înregistrată în registru de dispoziții al dispeceratului operatorului SD.

1.32.

(1) Programele de lucru se întocmesc pentru toate lucrările planificate.

(2) Foile de manevră se întocmesc pentru lucrări de intervenție simple sau în cazuri de accidente tehnice.

1.33. În caz de avarie, personalul din echipele de intervenție are obligația de a lua primele măsuri de siguranță și de a raporta dispeceratului operatorului SD măsurile luate pentru remediere.

1.34. Programul de lucru cuprinde cel puțin:

- a)** denumirea, locul și scopul lucrării;
- b)** data programată și durata estimată a lucrării;
- c)** schita conductei sau rețelei pentru zona afectată, cu indicarea tuturor armăturilor de pe traseu;
- d)** delimitarea și marcarea vizibilă a zonei de lucru;
- e)** executantul lucrării;
- f)** responsabilul lucrării din partea operatorului SD;
- g)** succesiunea efectuării operațiilor;
- h)** soluția de alimentare cu gaze a consumatorilor pe durata lucrărilor sau aprobarea pentru sistarea furnizării gazelor;
- i)** dotarea tehnică;
- j)** măsurile de protecție a muncii și de apărare împotriva incendiilor specifice lucrării;
- k)** numele și semnătura persoanelor care întocmesc și aprobă programul de lucru.

1.35. Foile de manevră se întocmesc într-o formă succintă, în funcție de specificul lucrării de intervenție.

1.36.

(1) Înainte de începerea lucrărilor programate se face:

- a)** instructajul de protecția muncii și de apărare împotriva incendiilor, specifice programului de lucru sau foii de manevră;





b) dotarea formatiei de lucru cu mijloace de lucru, de protectia muncii și de apărare împotriva incendiilor.

(2) Conducătorul formatiei de lucru și responsabilul coordonator răspund de executarea, în conditii de siguranță, a lucrărilor și operatiunilor cuprinse în programul de lucru sau în foaia de manevră, în conformitate cu documentatia de executie, normele de protectia muncii și de apărare împotriva incendiilor.

(3) Lucrările care se execută în zona de protectie sau de siguranță a obiectivelor terților se fac cu avizul și supravegherea tehnică a acestora.

1.37. Scoaterea temporară din functiune cu ajutorul dispozitivului cu pară a conductelor având Dn mai mic sau egal cu 50 mm, racordate la conducta de distributie prin teu, se face pe baza ordinului de serviciu.

1.38. După încheierea lucrărilor, executantul înscrie în planul de amplasare și în cartea constructiei elementele constructive noi și cele modificate, care să reflecte situatia reală din teren la data respectivă.

1.39. La conductele din polietilenă, după localizarea defectului și efectuarea săpăturilor în functie de gradul de afectare a conductei, defectul se izolează prin:

a) 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;

b) sectionare cu ajutorul robinetelor de sectionare;

c) dispozitiv cu pară (în cazul conductelor rupte) .

1.40.

(1) Reparatiile defectelor conductelor din PE pot fi:

a) temporare;

b) definitive.

(2) Reparatiile temporare se refac în formă definitivă imediat ce sunt îndeplinite conditiile normale de lucru.

1.41. În cazul unor reparatii temporare, în principal în cazul conductelor perforate și, după caz, fisurate, se pot utiliza coliere metalice agrementate tehnic.

1.42.

(1) Înlăturarea defectelor prin reparatii definitive la conductele din PE se efectuează prin utilizarea procedeului de îmbinare prin electrofuziune.

(2) Materialele utilizate pentru reparatii sunt tronsoane de conducte și electrofitinguri agrementate tehnic și compatibile cu materialul conductei care se repară.





(3) Aparatele de sudură îndeplinesc condițiile de performanță necesare executării lucrării.

1.43.

(1) Întreținerea și repararea robinetelor din PE constă din intervenții la tubul de acces și verificarea integrității foliei protectoare.

(2) În cazul defectării robinetelor din PE, acestea se înlocuiesc.

1.44. După înlăturarea defectului conductei din PE, repunerea în funcțiune a tronsoanelor afectate se efectuează numai după îndeplinirea următoarelor etape:

- a)** verificarea lucrărilor efectuate;
- b)** efectuarea probelor de presiune;
- c)** refacerea continuității firului trasator și a benzii (grilei) avertizoare;
- d)** refularea conductelor pentru eliminarea completă a aerului;
- e)** evidentierea locului de strangulare al conductei.

1.45. 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.





14. **STANDARDE ȘI LUCRĂRI DE REFERINȚĂ PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRII**

- SR 3317:2015/C91:2016 – Gaz natural. Condiții tehnice și de calitate
- NTPEE – 2018 – Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale.
- C-56 – Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- SR ISO 3864-1:2016 Simboluri grafice. Culori și semne de securitate. Partea 1: Principii de proiectare pentru semne de securitate și marcaje de securitate
- SR ISO 3864-3:2017 Simboluri grafice. Culori și semne de securitate. Partea 3: Principii de proiectare pentru simbolurile grafice utilizate în semnele de securitate
- SR 3589/8 – 1994 – Manometre, vacuummetre și mono – vacuummetre, indicatoare cu element elastic. Tipuri și dimensiuni principale.
- STAS 6526 – 90 – Manometru diferențial cu tub în formă de U. Condiții tehnice generale de calitate.
- SR 8591/1 – 97 – Amplasarea în localități a rețelilor edilitare subterane, executate în săpătură.
- STAS 9312 – 87 – Subtraversări de căi ferate și drumuri cu conducte în afara localităților. Prescripții de proiectare.

SR EN 12007-1:2012 – Infrastructura pentru gaze. Conduțe pentru presiuni maxime de operare mai mici sau egale cu 16 bar. Partea 1: Cerințe funcționale generale

SR EN 12007-2:2012 – Infrastructura pentru gaze. Conduțe pentru presiuni maxime de operare mai mici sau egale cu 16 bar. Partea 2: Cerințe funcționale specifice pentru polietilenă (MOP mai mică sau egală cu 10 bar)

SR EN 12007-3:2015 – Infrastructura pentru gaze. Conduțe pentru presiuni maxime de operare mai mici sau egale cu 16 bar. Partea 3: Cerințe funcționale specifice pentru oțel

SR EN 12007-4:2012 – Infrastructura pentru gaze. Conduțe pentru presiuni maxime de operare mai mici sau egale cu 16 bar. Partea 4: Cerințe funcționale specifice pentru recondiționare

SR EN 12007-5:2014 – Infrastructura pentru gaze. Conduțe pentru presiuni maxime de operare mai mici sau egale cu 16 bar. Partea 5: Racorduri. Cerințe funcționale specifice

SR EN 13480-1:2012 – Conduțe industriale metalice. Partea 1: Generalități;

SR EN 13480-2:2012 – Conduțe industriale metalice. Partea 2: Materiale;

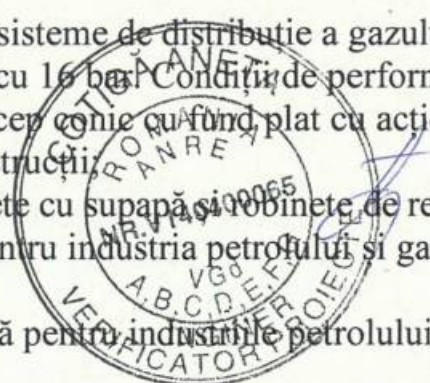
SR EN 13480-2:2012/A1:2014 – Conduțe industriale metalice. Partea 2: Materiale;

SR EN 13480-2:2012/A2:2017 – Conduțe industriale metalice. Partea 2: Materiale;

SR EN 13480-3:2012 – Conduțe industriale metalice. Partea 3: Proiectare și calcul;



SR EN 13480-4:2012 – Conducte industriale metalice. Partea 4: Fabricație și instalare;
SR EN 13480-4:2012/A1:2014 – Conducte industriale metalice. Partea 4: Fabricație și instalare;
SR EN 13480-4:2012/A2:2016 – Conducte industriale metalice. Partea 4: Fabricație și instalare;
SR EN 13480-4:2012/A3:2017 – Conducte industriale metalice. Partea 4: Fabricație și instalare;
SR EN 13480-5:2012 – Conducte industriale metalice. Partea 5: Inspecție și încercări;
SR EN 13480-5:2012/A1:2014 – Conducte industriale metalice. Partea 5: Inspecție și încercări;
SR EN 13480-6:2012 – Conducte industriale metalice. Partea 6: Cerințe suplimentare pentru conductele îngropate;
SR EN 13480-6:2012/A1:2016 – Conducte industriale metalice. Partea 6: Cerințe suplimentare pentru conductele îngropate
SR ISO 6002 – Robinete cu sertar, de oțel, cu capac montat cu șuruburi;
SR EN 13942 – Industriile petrolului și gazelor naturale. Sisteme de transport prin conducte. Robinete pentru conducte;
SR EN 14141 – Robinetărie pentru transportul gazului natural prin conducte. Condiții de performanță și încercări;
SR EN 10241 – Racorduri filetate din oțel;
SR EN 13774 – Aparare de robinetărie pentru sisteme de distribuție a gazului cu presiune maximă de lucru mai mică sau egală cu 16 bar. Condiții de performanță;
SR EN 331 – Robinete cu sferă și robinete cu cap conic cu fund plat cu acționare manuală utilizate la instalațiile de gaz din construcții;
SR EN ISO 15761 – Robinete cu sertar, robinete cu supapă și robinete de reținere, de oțel, cu dimensiunile DN 100 sau mai mici, pentru industria petrolului și gazelor naturale;
SR EN ISO 17292 – Robinete metalice cu sferă pentru industria petrolului, petrochimiei și industriile conexe;
SR 825 – Industria petrolului și gazelor naturale. Fitinguri - Coturi, teuri și cruci PN 140...PN 1050;
SR 827 – Industria petrolului și gazelor naturale. Fitinguri - Coturi și teuri la 45 grade cu flanșe;
SR EN 13090 – Materiale de reetansare a îmbinărilor filetate pentru țevi de gaz în construcții;
SR EN ISO 15607 – Specificația și calificarea procedurilor de sudare pentru materiale metalice. Reguli generale;
SR EN ISO 15609-1 – Specificația și calificarea procedurilor de sudare pentru materiale metalice. Specificația procedurii de sudare. Partea 1: Sudare cu arc electric;
SR EN ISO 15609-2 – Specificația și calificarea procedurilor de sudare pentru materiale metalice. Specificația procedurii de sudare. Partea 1: Sudare cu gaze;





SR EN ISO 9692-1 – Sudare și procedee conexe. Recomandări pentru pregătirea îmbinării. Partea 1: Sudare manuală cu arc electric cu electrod învelit, sudare cu arc electric cu electrod fuzibil în mediu de gaz protector, sudare cu gaze, sudare WIG și sudare cu radiații a oțelurilor;

SR EN ISO 6520-1 – Sudare și procedee conexe. Clasificare imperfecțiunilor geometrice din îmbinările sudate ale materialelor metalice. Partea 1: Sudare prin topire;

SR EN 12732+A1:2014 – Infrastructura pentru gaze. Sudarea conductelor de oțel. Cerințe funcționale;

STAS 7335/1 – Protecția contra coroziunii. Construcții metalice îngropate. Terminologie;

STAS 7335/2 – Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate. Semne convenționale;

STAS 7335/4 – Protecția contra coroziunii. Construcții metalice îngropate. Electrod de referință Cu/CuSO₄;

STAS 7335/5 – Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate. Îmbinări electroizolante cu niplu;

STAS 7335/7 – Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate. Îmbinări electroizolante cu flanșe;

STAS 7335/8 – Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate. Prize de potențial;

STAS 10702/1 – Protecția contra coroziunii a construcțiilor supraterrane din oțel. Acoperiri protectoare. Condiții generale;

STAS 10166/1 – Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supraterrane. Pregătirea mecanică a suprafețelor;

STAS 2484 – Bitum pentru protecția conductelor metalice îngropate;

SR EN 13067:2013 – Personal pentru sudarea materialelor plastice. Examinarea sudurilor în vederea calificării. Îmbinări sudate din materiale termoplastice;

SR EN 1555-1 – Sisteme de canalizare din materiale plastice pentru distribuirea combustibililor gazoși. Polietilena (PE). Partea 1: Generalități;

SR EN 1555-2 – Sisteme de canalizare din materiale plastice pentru distribuirea combustibililor gazoși. Polietilena (PE). Partea 2: Tevi;

SR EN 1555-3 – Sisteme de canalizare din materiale plastice pentru distribuirea combustibililor gazoși. Polietilena (PE). Partea 3: Fitinguri;

SR EN 1555-4 – Sisteme de canalizare de materiale plastice pentru distribuirea combustibililor gazoși. Polietilena (PE). Partea 4: Robinete;

SR EN 1555-5:2011 – Sisteme de canalizare de materiale plastice pentru distribuirea combustibililor gazoși. Polietilenă (PE). Partea 5: Aptitudinea de utilizare a sistemului;

SR EN 13100-1:2017 – Examinări nedistructive ale îmbinărilor sudate ale semifabricatelor din materiale termoplastice. Partea 1: Examinare vizuală;

SR EN 13100-2:2005 – Examinări nedistructive ale îmbinărilor sudate pe



semifabricatele de materiale termoplastice. Partea 2: Examinare radiografică cu radiații X;
SR EN 13100-3:2005 – Examinări nedistructive ale îmbinărilor sudate pe semifabricatele de materiale termoplastice. Partea 3: Examinare cu ultrasunete;
SR EN 2 – Clase de incendiu;
STAS 8832 – Compensatoare de dilatare pentru conductele de gaze. Compensatoare U și Z. Dimensiuni;
STAS 4102 – Piese pentru instalații de legare la pământ de protecție;
SR EN 1917 – Cămine de vizitare și cămine de racord din beton simplu, beton slab armat și beton armat;
SR EN 13101 – Trepte pentru cămine de vizitare. Cerințe, marcarea, încercări și evaluarea conformității;
STAS 2448 – Canalizări. Cămine de vizitare. Prescripții de proiectare;
SR 8050 – Împâslituri de fibre de sticlă;
STAS 8804/1 – Fitinguri din oțel nealiat și aliat pentru sudare cap la cap. Condiții tehnice generale de calitate;
STAS 8804/2 – Fitinguri din oțel nealiat și aliat pentru sudare cap la cap. Coturi cu raza scurtă 30 grade, 45 grade, 60 grade, 90 grade, 180 grade. Dimensiuni;
STAS 8804/3 – Fitinguri din oțel nealiat și aliat pentru sudare cap la cap. Coturi cu raza lungă 30 grade, 45 grade, 60 grade, 90 grade, 180 grade. Dimensiuni;
STAS 8804/4 – Fitinguri din oțel nealiat și aliat pentru sudare cap la cap. Coturi de reducere. Dimensiuni;
STAS 8804/5 – Fitinguri din oțel nealiat și aliat pentru sudare cap la cap. Teuri egale. Dimensiuni;
STAS 8804/6 – Fitinguri din oțel nealiat și aliat pentru sudare cap la cap. Teuri cu ramificație redusă. Dimensiuni;
STAS 8804/8 – Fitinguri din oțel nealiat și aliat pentru sudare cap la cap. Reducții. Dimensiuni;
STAS 8804/9 – Fitinguri din oțel nealiat și aliat pentru sudare cap la cap. Capace. Dimensiuni;
SR EN 837-1 – Manometre. Partea 1: Manometre cu tub Bourdon. Dimensiuni, caracteristici metrologice, condiții tehnice și încercări;
SR EN 837-2 – Manometre. Partea 2: Recomandări pentru alegerea și montarea manometrelor;
SR EN 837-3 – Manometre. Partea 3: Manometre cu membrană și manometre cu capsulă. Dimensiuni, caracteristici metrologice, condiții tehnice și încercări;
SR EN 12186:2015 – Infrastructura pentru gaze. Stații de reglare a presiunii gazelor pentru transport și distribuție. Cerințe funcționale;
SR EN 1776:2016 – Infrastructura pentru gaze. Sisteme de măsurare gaze. Cerințe funcționale.





1.12 MONTAJUL CONDUCTELOR LA SUBTRAVERSARI SI SUPRATRAVERSARI

Toate subtraversarile de drumuri judetene, nationale si cursuri de ape, ce permit instalarea conductei in montaj subteran, se vor executa prin metoda forajului orizontal, cu introducerea conductei in tub de protectie.

Pentru traversarile aeriene se va utiliza numai teava de otel, delimitata prin doua fittinguri de tranzitie montate in pamant.

Lungimile tuburilor de protectie vor depasi marginea carosabilului cu minim 1 m.

Generatoarea superioara a conductei de protectie se va poza la minim 1.5m fata de cota în axului drumului;

Subtraversarile drumurilor comunale asfaltate se vor realiza prin foraj orizontal iar subtraversările drumurilor comunale neasfaltate se vor realiza prin săpătură deschisă, având conducte de protecție din otel.

Pe porțiunea subtraversării, conducta de distributie va fi protejată într-un tub de protecție din otel, conform STAS 9312-1987.

Subtraversarea se va realiza perpendicular pe axul drumului.

Subtraversarea drumurilor judetene si cele de drum national se execută prin doua metode, aplicate in functie de natura terenului si restrictiile avizatorilor de drumuri/cai ferate prezentate mai jos dupa cum urmeaza:

• Foraj orizontal dirijat

Metoda forajului orizontal dirijat folosește un sistem de forare rotativ, hidrodinamic și monitorizat permanent bazat pe următoarele principii tehnologice:

- utilizarea unei prăjini de foraj înzestrată cu o sapă ascuțită;
- înaintarea pe orizontală este asigurată de mișcarea rotativă și de un curent de noroi special de foraj;
- urmărirea de la suprafață (prin telecomandă) a prăjinilor și sapei de foraj, pentru a se menține sub control unghiul de înclinare, viteza de rotație și înaintare și direcția, în vederea ocolirii obstacolelor și asigurării preciziei în atingerea punctului de ieșire la suprafață.

Sistemul de urmărire va utiliza o sursă de unde electromagnetice și un computer. Caracteristicile utilajelor folosite la execuția forajelor orizontale dirijate vor fi după cum urmează: - vor exercita un control permanent asupra sapei de foraj,

De asemenea, la sfârșitul lucrării, pe baza informațiilor furnizate de emițătorul radio din corpul sapei de foraj se va executa un proiect „as built” precis al lucrării realizate; - vor asigura o precizie mare de lucru. La orice distanță de lucru, preciza ieșirii la suprafață la punctul dorit trebuie sa fie de ± 5 cm; - vor permite subtraversarea distanțelor lungi.

Utilajele folosite vor putea executa subtraversări de până la 400 m; - vor avea viteza de lucru mare. O subtraversare de până la 100 m (în funcție de diametrul conductei) se va putea executa într-o zi. Condiția necesară pentru utilizarea metodei forajului orizontal dirijat este





alocarea unei suprafețe suficiente pentru amplasarea instalației de foraj. În tabelul următor sunt prezentate date tehnice și date referitoare la suprafețele de teren necesare în funcție de tipul de instalație folosită și de adâncimea poză. La suprafața ocupată de instalație se adaugă o suprafață adiacentă pe care se amplasează autocamionul cu unitatea de amestec a noroiului de foraj.

Tehnologia de execuție a unui foraj orizontal dirijat este următoarea:

Faza 1 de execuție - a forajului pilot - se execută o deschidere în sistem umed, folosind un fluid de foraj special, pe bază de bentonită. Noroiul de foraj, transportat printr-un sistem de prăjini de foraj către capul forajului, presează materialul întâlnit și dislocat și se amestecă cu acesta, formând o crustă de jur împrejurul deschiderii forate (în terenuri instabile, unde peretele nu se poate cimenta, se vor folosi tuburi de protecție)

Faza 2 de execuție - a tragerii conductei - constă în detașarea capului de foraj la extremitatea opusă locului de inițiere a forajului și înlocuirea acestuia cu un cap de tragere, la care se atașează conducta ce urmează a fi pozată. Prăjinile de foraj, capul de tragere, eventualul tub de protecție împreună cu conducta se retrag spre instalație, conducta rămânând în subteran. În funcție de diametrul conductei pozate, există posibilitatea executării unei etape intermediare, așa numită a forajului de lărgire, care constă în retragerea sistemului de prăjini - cap foraj, înlocuirea capului de foraj cu un cap lărgitor și executarea din nou a forajului, la diametre mai mari. Faza se repetă până la atingerea diametrelor proiectate.

• Foraj prin percutie

Metoda forajului prin percutie folosește un ciocan pneumatic care, cu ajutorul unui compresor mobil de aer bate tubul de protecție metalic pe sub drumul ce urmează a fi subtraversat, urmate de golirea tubului de pamantul acumulat în timpul procesului de batere. Aceasta metoda se bazează pe următoarele principii tehnologice:

- utilizarea unui echipament pneumatic de batere;
- înaintarea pe orizontală este asigurată de baterea tubului de protecție cu ciocanul pneumatic;

Utilajele folosite vor putea executa subtraversări de până la 30 m și vor avea viteza de lucru mare.

Este metoda cea mai întâlnită și cea mai folosită, având în vedere următoarele:

- viteza mare de lucru;
- costurile reduse ale operațiunilor;
- necesitatea unui spațiu ocupat mai mic pentru execuția lucrărilor;

Tehnologia de execuție a unui foraj orizontal dirijat este următoarea:

Faza 1 de execuție – a introducerii prin batere a tubului de protecție sub drum cu ajutorul ciocanului pneumatic;

Faza 2 de execuție – golirea de pamantul acumulat în interiorul tubului de protecție cu ajutorul





unui piston de curatare care va fi introdus in interiorul tubului si va fi impins cu aer comprimat pana goleste intreaga sectiune interioara de pamantul acumulat.

Tubul de protectie va fi izolat cu izolatie anticoroziva si protectie mecanica si este prevazut la capete, la partea superioara cu gauri si cu rasuflatori pentru evacuarea eventualelor scapari de gaze naturale, iar capetele vor fi etanse pe teava din PE.

1.12.1 Intersectii cu alti de tinatori de retele : conducte de trasansport si utilitati

Toate intersectiile cu alte conducte si/sau utiitati se vor subtraversa si se vor executa cu respectarea cerintelor si conditionarilor din avizle de amplasament obtinute.

Intersectia cu conducta de transport gaze naturale DN600 Mihai Bravu-Navodari

Reteau de distributie gaze naturale intersecteaza conducta de transport gaze neturale Dn 600 Mihai Bravu – Navodari in doua puncte pe tronsonele retelei de distributie PC-1 si trosnon 1-33. Conducta de distributie gaze va subtraversa conducta de transport gaze, se va poza la o distanta de min 0.5m intre generatoarele conductelor si va fi protejata in tub protectie din otel, conform STAS 9312-1987.

Lungimea tubului de protectie trebuie sa fie 5 m pe o parte si pe alta a conductei de transport gaze naturale DN 600 Mihai Bravu – Navodari.

Detaliile de executie subtraversare conducta Transgaz DN600 Mihai Bravu-Navodari se regasesc in detaliul de executie nr. 9 aferent PT nr 109/2024.

Nr.crt.	Caracteristici tub protectie	Tronson intersectat	Lungime tub protector
1	Tub de protectie OL 273x8, S 235, izolat	PC-1	10.5m
2	Tub de protectie OL 219x8, S 235, izolat	1-33	10.5

SPECIFICATIE TEHNICA NR. 1

Țevi PE100 pentru GAZ

Norma de produs: SR EN-1555-2

Domeniu de utilizare: destinate rețelilor de transport și distribuție gaze naturale, montate subteran. Material: PE 100

Presiunea de lucru: 10 bari

Pentru instalatiile de utilizare a gazelor naturale, cu presiunea mai mare de 10 bar, ANRE elaboreaza reglementari specifice. Culoare: neagra cu dungi de reperaj de culoare galbena;

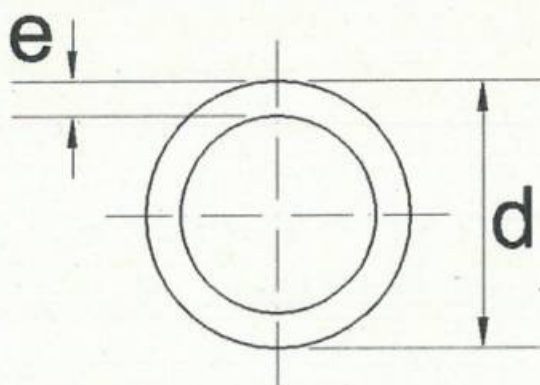
Dimensiuni principale:



Diametru exterior	Grosimi de perete, e [mm]
d [mm]	SDR
	11
20	3,0
25	3,0
32	3,0
40	3,7
50	4,6
63	5,8
75	6,8
90	8,2
110	10,0
125	11,4
140	12,7
160	14,6
180	16,4
200	18,2
225	20,5
250	22,7
280	25,4
315	28,6
355	32,2
400	36,3
450	40,9
500	45,4
560	50,8
630	57,2



Obs.: Compoziția, aspectul și proprietățile pentru materia primă utilizată și pentru țevile PE fabricate sunt în conformitate cu norma de produs SR EN 1555-1,2 și/sau ISO 4437 și satisfac exigențele din NTPEE-2008.





Tevile pot fi livrate fie in bare drepte de 6-12/13 m, pachetizat, fie in colaci la lungimile solicitate de beneficiari.

Marcarea: Tevile sunt marcate continuu, cu un marcator cu jet, direct pe linia de extrudare, la intervale de 1 m.

Ambalare: Tevile PE în gama Dn20-Dn125 mm pot fi livrate în bare drepte la 6-12/13 m, sub formă de colaci, conform Catalog, iar în gama de dimensiuni Dn125-Dn630 mm sunt livrate în bare drepte, uzual la lungimea maximă de 12 m, sau la alte lungimi conform cerinței clientului (exemplu: 13,4 m conform spatiu util camion). Manipulare: Manipularea produselor se va face cu grijă, cu stivuitorul, respectând următoarele: nu se vor utiliza cabluri metalice sau lanțuri pentru legarea sau manipularea țevelor, barele sau pachetele la încărcare – descărcare; se va evita deteriorarea la manipulare și transport a țevelor prin: zgâriere, înțepare, găurire, expunere la foc sau surse de căldură; în timpul perioadei cu temperaturi scăzute țevile PE se vor manipula cu grijă evitând alunecarea și trântirea acestora; se vor evita șocurile și frecările la manipulare în special târârea țevelor pe sol, astfel dispozitivele de manipulare vor avea părțile de contact cu țeava protejate cu lemn sau polietilenă; pentru a nu deteriora tuburile se recomandă la manipulare utilizarea: chingilor din polipropilenă, a frânghiilor sau benzilor textile (cu minim 100 mm lățime) corespunzătoare sarcinii de ridicat; este interzisă târârea țevelor și rularea colacilor în mijloacele de transport sau la descărcare; se recomandă la manipularea barelor sau pachetelor ambalate utilizarea unei macarale cu agățarea chingilor textile în două puncte optime, aproximativ la 1/4 de capete (agățarea într-un singur punct este interzisă).

Depozitare: Tevile trebuie așezate pe suprafețe plane fără denivelări pronunțate, lipsite de obiecte ascuțite sau dure, de pietre sau părți proeminente care pot să le deformeze, iar pentru evitarea ovalizării în stivă a țevelor este indicat a nu depăși înălțimea de 1.5m; Tevile si fittingurile din polietilena de culoare neagra includ in compozitia lor minim 2 % negru de fum (respectiv intre: 2.0 si 2.5 % negru de fum) ceea ce le confera o protectie impotriva razelor solare pe termen foarte lung teoretic indefinit, țevile negre si negre cu linii de reperaj colorate sunt destinate si aplicatiilor neingropate, la suprafata (suspendate). Tevile PEHD colorate (altele decat cele negre) nu este recomandat a fi stocate in aer liber (sub directa influenta a razelor solare) mai mult de doi ani de la data fabricatiei. Pentru o stocare a țevelor pe termen mai lung trebuie luate masuri suplimentare pentru protejarea impotriva razelor UV a acestora, iar protejarea lor în aer liber contra intemperiilor și radiatiilor solare se va face folosind folie de polietilenă de culoare neagră. Se va evita contactul țevelor PE cu produse chimice cu efect agresiv (exemplu: hidrocarburi lichide, detergenți, combustibili, etc.). Locul de depozitare este uscat, amplasat la cel puțin 2m distanță de orice sursă de căldură. Tevile PE se pot depozita pe termen lung in magazine inchise, bine aerisite, sau locuri acoperite și ferite de actiunea directa a razelor solare. La depozitare se va evita contaminarea suprafetei cu noroi, ape infestate, carburanti, uleiuri, solventi, etc.

Transport: Transportul se va realiza cu un mijloc de transport adecvat, având suprafața de așezare și lateralele curate fără muchii tăioase sau proeminente ce pot deteriora produsele, cu lungimea cel puțin egală cu lungimea țevelor. Barele vrac și/sau paletizate, colacii de vor fixa si



rigidiza corespunzător pentru a evita deteriorarea acestora pe durata transportului. Transportatorul va dispune de vehicule asigurate, cu platforme și ghidaje adecvate ce evită frecările la transport, dotate corespunzător, cu dispozitive sau elemente care asigură stabilitatea încărcăturii, integritatea și protecția țevelor (se recomandă acoperirea cu prelate împotriva: supraîncălzirii, căderilor de pietriș sau gudroane).

Garantia: Conform legii 449/2003 termenul de garanție este de 24 de luni de la data livrării cu respectarea condițiilor de manipulare, depozitare, transport și a instrucțiunilor de montaj. Garanția se anulează dacă: - Nu se respecta instrucțiunile de manipulare, depozitare și transport. - Nu se respecta instrucțiunile de montaj, întreținere și utilizare (după caz). Durata medie de utilizare 50 de ani. La sfârșitul duratei medii de utilizare menționată în Certificatul de garanție produsele sunt tratate ca și deseuri în conformitate cu legislația în vigoare în vederea reducerii efectelor negative ale acestora asupra mediului. Deseurile de mase plastice vor fi colectate și stocate într-un depozit adecvat (în locuri special marcate de stocare a deseurilor), pe termen mediu și lung, în cantitățile și condițiile stabilite. Pe tot parcursul aflării în stoc a deseurilor se efectuează activități de monitorizare/ optimizare a deseurilor. Deseurile vor fi predate unităților specializate în vederea valorificării privind gestionarea deseurilor industriale reciclabile. Ridicarea deseurilor se efectuează de către operatorii reciclatori sau colectori, cu care sunt încheiate contracte. Firma la care se transportă deșeurile pentru valorificare trebuie să dețină autorizație de mediu conform legislației în vigoare.

Montaj: Se realizează conform documentației puse la dispoziție de către producător. Manipularea și montajul se face conform normelor de protecție a muncii.

Sistemul calitatii este implementat și certificat conform ISO 9001.

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ NR. 2

Fitinguri și robinete din polietilenă, utilizate în sistemul de distribuție a gazelor naturale



Cerințe tehnice

Caracteristici generale

Caracteristicile generale ale fittingurilor din polietilenă sunt:

- Compușii polietilenei din care se produc fittingurile și robinetele trebuie să

corespundă condițiilor din tabelele nr. 1, 2 și 3 ale standardul **SR EN 1555-1 : 2011**.

- Pentru fabricarea fittingurilor cap – cap și electrofuziune, și a robinetelor din polietilenă se va utiliza numai material nou (granule virgine din PE 100, PE 100+).
Nu se acceptă utilizarea granulelor din materiale reciclate.



- Procedul de fabricare a fittingurilor cap – cap și electrofuziune, și a robinetelor este prin injectare în matriță.
- Fittingurile și robinetele din polietilenă vor fi de culoare neagră (sau galbenă, dar numai cu acceptul Achizitorului).
- **Durata estimată de viață a produselor este de 50 de ani.**

Caracteristici tehnice

- Fittingurile injectate din polietilenă vor fi produse în conformitate cu standardul **SR EN 1555-3+A1:2013**. *Nu sunt acceptate fittinguri din polietilenă produse în conformitate cu standardul SR EN 12201-3+A1:2013;*
- Presiunea maximă de operare a fittingurilor din polietilenă (PE) va fi **MOP 10 bar**.

Fittinguri din polietilenă pentru electrofuziune

Fittingurile din polietilenă pentru electrofuziune trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici tehnice:

- Caracteristicile electrice ale fittingurilor pentru electrofuziune vor respecta cerințele standardului **SR EN 1555-3+A1 : 2013, cap. 5.5**. Rezistența electrică trebuie să fie complet (sau parțial) încorporată în fitting și trebuie dimensionată astfel încât să asigure îmbinarea de calitate printr-un singur ciclu de sudură. Pentru fiecare fitting sau zonă de sudură trebuie să existe minimum un martor de sudură, necesar controlului vizual al efectuării sudurii. Martorii de sudură nu trebuie să permită scurgerea de material topit în exterior. Bornele electrice de contact trebuie să aibă o protecție izolatoare;
- Toate fittingurile de electrofuziune, indiferent de dimensiune, trebuie să poată fi sudate cu o singură mașină de sudură;

Dimensiunile fittingurilor de electrofuziune:

Fittingurile din polietilenă pentru electrofuziune cu mufă (ex.: mufă, reducții, coturi, teuri egale/reduce) trebuie să corespundă cerințelor standardului **SR EN 1555-3+A1 : 2013, cap 6.2.1** - figura 1 și vor avea diametrele nominale și lungimile conform tabelului 1, pentru a putea fi utilizate la îmbinarea țevelor din polietilenă fabricate conform standardului **SR EN 1555-2 : 2011**.

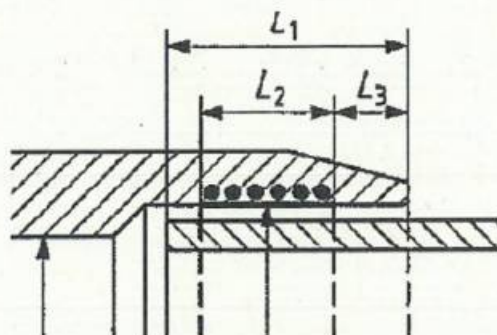


Fig. 1 Dimensiunile fittingului de electrofuziune prevăzut cu mufă

D1 - reprezintă diametrul interior în zona de fuziune măsurat, la o distanță de $L3+0,5L2$,

într-un plan paralel față de planul capătului fittingului;

D2 - reprezintă diametrul minim al zonei de curgere prin corpul fittingului;

L1 - reprezintă adâncimea de penetrare a capătului de țevă sau a capătului de fitting; în

cazul cuplării fără opritor („stopper”), lungimea de penetrare nu va fi mai mare de jumătate din lungimea totală a fittingului;

L2 - reprezintă lungimea zonei încălzite, declarată de către producător lungimea nominală a zonei de fuziune;

L3 - reprezintă distanța dintre capătul fittingului și începutul zonei de fuziune declarată

de către producător ca lungimea nominală neîncălzită la intrarea în fitting.

Fitngurile din polietilenă pentru electrofuziune cu șa (colier) vor avea dimensiunile conform cerințelor din SR EN 1555-3+A1 : 2013, cap. 6.3, fig. 2.

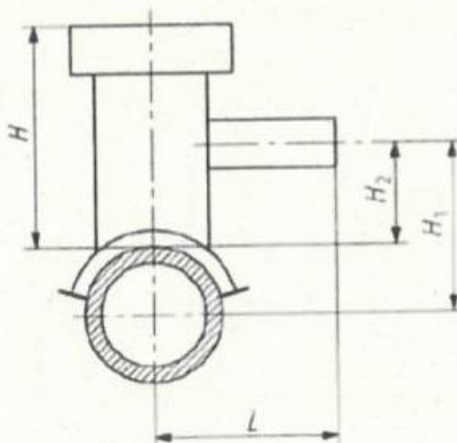


Fig. 2 Dimensiunile fittingului de electrofuziune prevăzut cu șa (colier)

H - reprezintă înălțimea șei măsurată de la generatoarea superioară a conductei până la

partea superioară a teului de bransament sau a șei de ramificație;

H1 - reprezintă înălțimea măsurată de la axa conductei până la axa conductei de bransament;



H2 - reprezintă înălțimea măsurată de la generatoarea superioară a conductei până la axa

conductivei de bransament;

L - reprezintă lungimea măsurată de la axa conductei până la planul capătului ramificației teului de bransament.

- Producătorul va declara dimensiunile fittingurilor în cadrul fișei tehnice. Aceste dimensiuni vor include înălțimile maxime ale șeilor de ramificație „H” și înălțimile „H1”, „H2” ale ramificației teurilor de bransament;
- În funcție de modalitatea de fabricare, capetele de ramificație ale teurilor de bransament și ale șeilor de ramificație vor avea dimensiunile conform cerințelor **SR EN 1555-3+A1 : 2013** astfel:

- capete de ramificație „cep”, conform cerințelor **capitolului 6.4**;
- capete de electrofuziune cu mufă conform cerințelor **capitolului 6.2**.

- Teul de bransament va fi prevăzut cu un sistem de perforare, care trebuie să asigure următoarele:

- perforarea conductei în regim de siguranță fără a permite perforarea generatoarei inferioare a conductei de gaz;

- perforarea sub presiune a conductei fără a utiliza unelte auxiliare;

- să nu producă șpan la perforare;

- reținerea dopului rezultat în urma acțiunii de perforare, în scula de taiere;

- etanșarea după retragerea capului de taiere.

• Teul de bransament trebuie să fie prevăzut cu un capac filetat sau un capac de sudare pentru închidere și etanșare.

- Pentru realizarea etanșării capacul și sistemul de autoperforare vor fi prevăzute cu O-ring-uri care să respecte cerințele **SR EN 682:2002** și **SR EN 682:2002/A1:2006**.

- Pentru punerea în operă a teurilor de bransament și a șeilor de ramificație, ofertantul va pune la dispoziția achizitorului, cu titlul gratuit, un număr suficient de echipamente de fixare și perforare compatibile cu fittingurile oferite, astfel:

- Pentru teurile de bransament care nu sunt prevăzute cu colier complet de fixare pe conductă – echipamente/dispozitive de fixare (cleme de fixare/top-loading), necesare pentru realizarea îmbinării sudate;

- Pentru realizarea perforării conductelor prin șeile de ramificație - dispozitive / echipamente necesare perforării conductelor.

Fitinguri din polietilena pentru sudura cap-cap

Fitingurile din polietilenă cap-cap trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici tehnice:

- Dimensiunile fittingurilor cap – cap trebuie să corespundă cerințelor standardului **SR EN 1555-3+A1 : 2013, cap 6.4** - figura 3 și vor avea diametrele nominale și lungimile conform tabelului 3, pentru a putea fi utilizate la îmbinarea țevelor din polietilenă fabricate conform standardului **SR EN 1555-2 : 2011**.



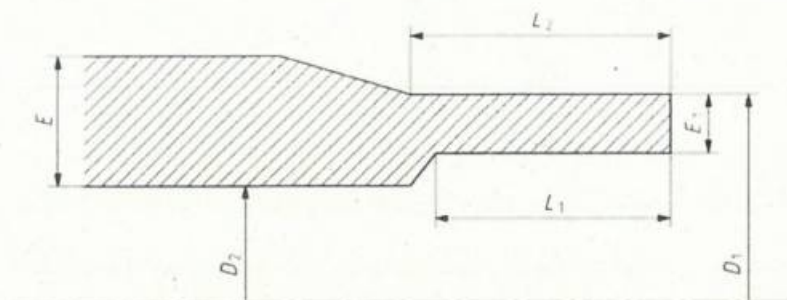


Fig. 3 Dimensiunile fittingurilor cap - cap

- D1 - reprezintă diametrul exterior al capătului de sudare a fittingului;
 D2 - reprezintă diametrul minim, interior, a canalului de curgere prin corpul fittingului; E - reprezintă grosimea de perete a corpului fittingului;
 E1 - reprezintă grosimea de perete a zonei de fuziune;
 L1 - reprezintă lungimea interioară a zonei de sudură prelucrabilă;
 L2 - reprezintă lungimea exterioară a zonei de *

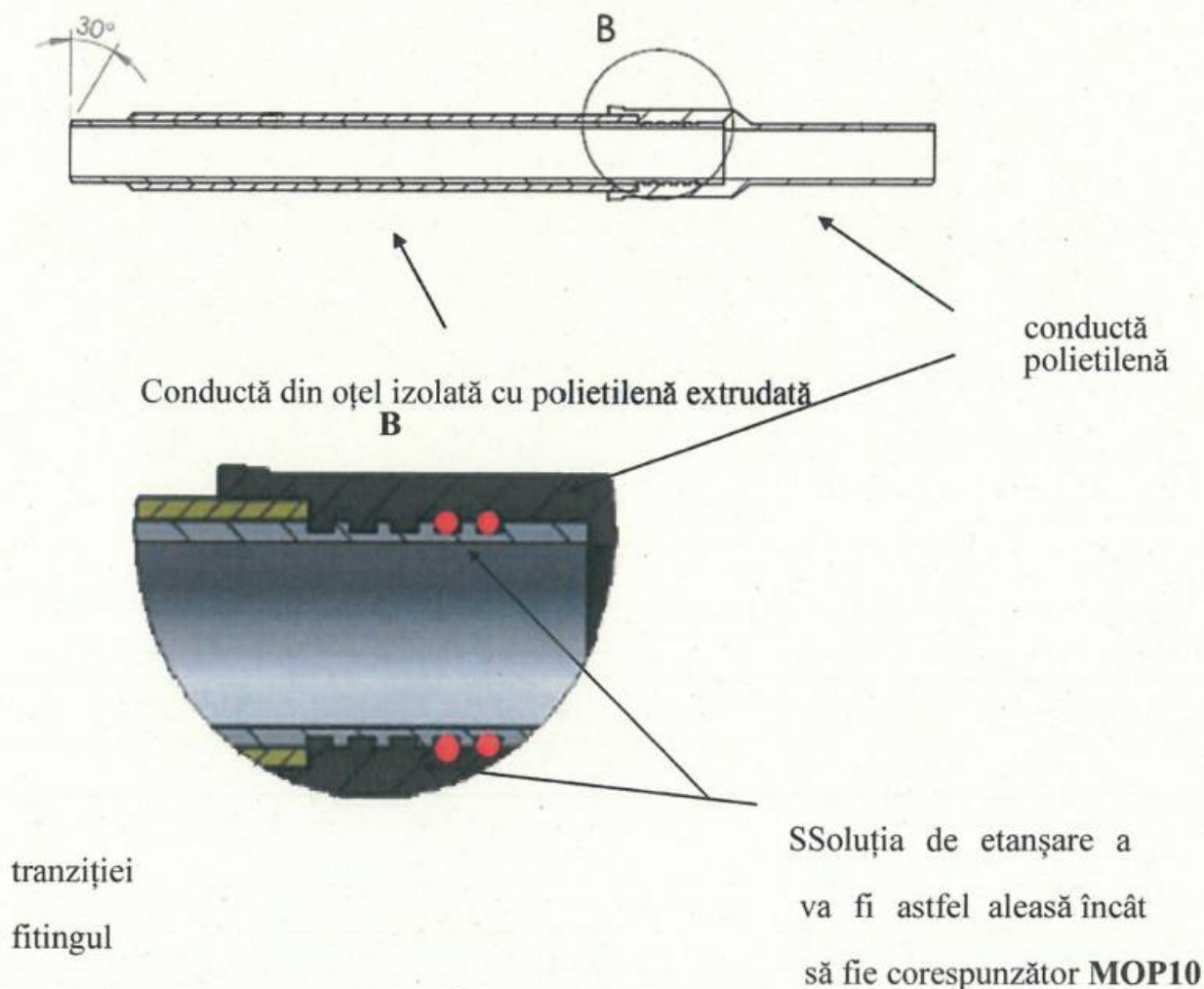
L2 cuprinde lungimea inițială a capătului sudabil care permite următoarele (în orice combinație): utilizarea clemelor (dispozitiv hidraulic) în cazul realizării îmbinării prin procedeul de sudare cap-cap; îmbinarea (asamblarea) utilizând un fitting de electrofuziune; utilizarea unei rașchete mecanice.



- Toate fittingurile din polietilenă cap-cap vor fi doar fittinguri lungi ("long"), lungimea L2 va respecta cerințele dimensionale din tabelul 3 – coloana "Tubular length L2min"; nu se acceptă ca lungimea L2 să fie mai scurtă de L2min, indiferent dacă fittingul este asamblat în fabrică prin sudare sau asociat cu un fitting de electrofuziune. (Ex.: cot scurt prelungit la capete cu un segment de țevă din polietilenă îmbinate prin sudare cap-cap);
- Fittingurile din polietilenă cap-cap vor fi oferite doar ca piese unice sau piese compuse (vezi definiție); nu se acceptă ca aceste fittinguri să fie produse ca fittinguri segmentate, din segmente de țevă din polietilenă îmbinate prin sudură, indiferent de procedeul de sudare;
- Pentru reperul cot/curba ofertantii vor oferi obligatoriu coteri pe toate tipodimensiunile unde producatorul fabrică aceste produse, acolo unde producatorul nu are în gama de produse coteri, acesta va oferi curbe.

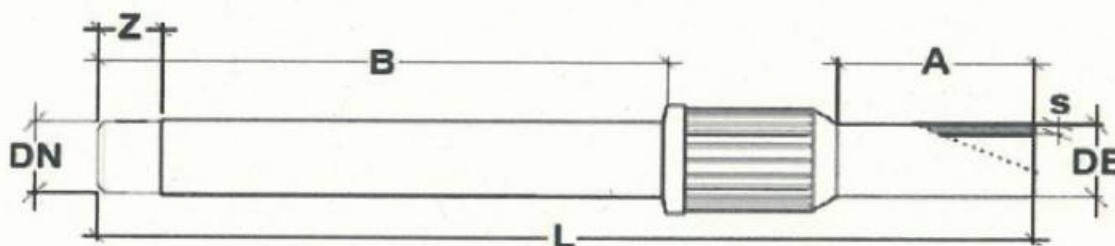
Fittinguri de tranziție oțel/polietilena (OL/PE)

Fittingurile de tranziție OL/PE trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici tehnice: Realizarea îmbinării/tranziției OL/PE se va face prin injectarea polietilenei în matriță, conform prevederilor standardului **UNI 9736: 2006** (sau echivalent),



(ex.: utilizarea a doua "O – ringuri").

- Pentru piesele de tranziție OL/PE cu $DE \geq 250\text{mm}$ se acceptă și varianta constructivă prin îmbinare mecanică cu inel metalic la interior.
- Suprafețele capetelor țevelor se vor livra cu capete șanfrenate, pregătite pentru sudare. Unghiul de șanfrenare, măsurat de la o linie proiectată perpendicular pe axa țevei, trebuie să fie de 30° cu o toleranță de $+5^\circ$, conform **SR EN ISO 3183 : 2013 (cap. 9.12.5.2)**. Nu se acceptă realizarea de șanfren la interior decât cu acceptul Achizitorului (cazul în care grosimea de perete este mai mare decât cea solicitată). Dacă este necesară efectuarea șanfrenului la interior, unghiul maxim de șanfrenare, măsurat de la axa longitudinală, nu trebuie să fie mai mare de 7° , atât pentru țevi fără sudură cu grosimea $t < 10,5\text{ mm}$ cât și pentru țevi sudate cu diametrul exterior $D > 114,3\text{ mm}$.
- Toate țevele se vor livra cu capetele șanfrenate indiferent de grosimea de țevă solicitată. Capetele șanfrenate ale țevelor se vor proteja cu capace de protecție din mase plastice.
- Izolația trebuie să fie șanfrenată la capete, la un unghi de 30° , până la suprafața țevei.
- Lungimile de țevă din oțel și polietilenă sunt în conformitate cu schema de mai jos:



DE	DN	DE	DN
32	25 – 1"	180	150 – 6"
40	32 – 1 ¼"	200	150 – 6"
50	40 – 1 ½"	200	200 – 8"
63	50 – 2"	225	200 – 8"
75	65 – 2 ½"	250	200 – 8"
90	80 – 3"	250	250 – 10"
110	100 – 4"	280	250 – 10"
125	100 – 4"	315	250 – 10"
140	125 – 5"	315	300 – 12"
160	125 – 5"	355	300 – 12"
160	150 – 6"	400	350 – 14"
160	150 – 6"	400	400 – 16"

Lungimea capătului liber de izolație (Z) va fi conform **SR EN ISO 21809-1: 2019**. Se acceptă o lungime a capătului liber de izolație de 100 mm, indiferent de diametru. Pe această lungime se aplică o protecție temporară (excluziv vopsele anticorozive).

- Lungimea țevei din OL (B) va fi de minimum 300 mm
- Lungimea țevei din PE (A) va fi de minimum 100 mm și maximum - cap.6/ **SR EN 1555-3+A1:2013**



Cerințe pentru țeava din OL:

Țeavă din oțel va fi produsă în conformitate cu standardul **SR EN ISO 3183:2013 (API 5L)** sau **SR EN 10216-1:2014**;

Țeavă din oțel vor fi de tipul **PN 10**, cu respectarea **NTPEE-2018, art. 173,174 si 175**;

Tipurile din oțel acceptate vor fi: **PSL1 L245**. Nu este permisă depășirea conținutului de sulf de 0,03%.

Toleranțe conform **SR EN ISO 3183:2013**.

Toleranța la grosimea de perete nu va depăși:

-pentru țevi fără sudură: $+0,6 \text{ mm} / -0,5 \text{ mm}$ (la grosime de perete $t \leq 4 \text{ mm}$) și $+15\% / -12,5\%$ (la grosime de perete t cuprinsă între $4 \div 25 \text{ mm}$)

-pentru țevi sudate: $\pm 0,5 \text{ mm}$ la grosime de perete $t \leq 5 \text{ mm}$ și $\pm 10\%$ grosime de perete $5 < t \leq 15 \text{ mm}$;

Toleranța la ovalitate:

Toleranțele pentru diametre și abaterea de la circularitate (conform tabelului 10 din **SR EN ISO 3183 : 2013**)



Diametru exterior D [mm]	Toleranța la diametru [mm]	Abaterea de la circularitate
$D < 60,3$	$-0,8 \div +0,4$	1,2
$60,3 \leq D \leq 168,3$	$\pm 0,0075D$	0,02D
$168,3 < D \leq 610$	$\pm 0,0075D$ (maxim $\pm 3,2$ mm)	0,02D

Țevile din OL se vor livra cu dimensiunile menționate în tabelul de mai jos:



Diametru exterior mm	Grosime de perete
Teava Ø 33,7 (1")	3,6
Teava Ø 42,4 (1 1/4")	3,6
Teava Ø 48,3 (1 1/2")	3,6
Teavă Ø 60,3 (2")	3,6
Teavă Ø 76,1 (2 1/2")	3,2
Teavă Ø 88,9 (3")	3,2
Teavă Ø 114,3 (4")	3,2
Teavă Ø 168,3 (6")	4,0
Teavă Ø 219,1 (8")	4,5
Teavă Ø 273,0 (10")	5,0
Teavă Ø 323,9 (12")	5,6
Teavă Ø 355,6 (14")	5,6
Teavă Ø 406,4 (16")	6,3

În cazul în care se va utiliza țeava din oțel conform **SR EN 10216-1:2014**, grosimea de perete la capetele de sudare se va șanfrana până la grosimea de perete din tabelul de mai sus.

Cu privire la verificarea de aprobare a unei șarje de țevi din oțel, producătorul va întocmi un certificat de verificare în vederea recepției, **tip 3.1**, conform **SR EN 10204: 2005**. Vor fi indicate atât valorile nominale, cât și valorile reale. În certificatul de verificare în vederea recepției se vor afla cel puțin următoarele informații :

- Materialul folosit;
- Denumirea produsului;
- Dimensiuni;
- Data de fabricație necifrată;



Robineți din polietilenă cu obturator sferic

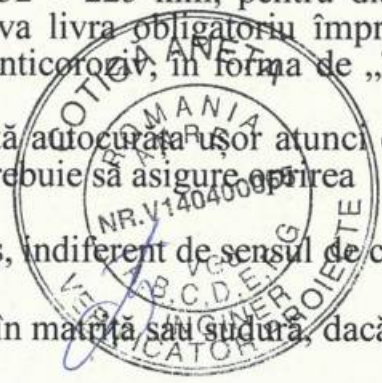
Robineții din polietilenă cu obturator sferic trebuie să respecte prevederile standardului **SR EN 1555-4 : 2011**. Acestea trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici tehnice:

- Robineții din polietilenă cu obturator sferic se vor monta îngropat, fără cămin de vizitare, în toate tipurile de teren (spațiu verde, trotuar, asfalt/beton cu trafic greu). Montarea acestora se va face prin sudarea capetelor robinetului la conducta existentă atât prin îmbinare de tip cap- cap (BW), cât și prin procedeul de sudare prin electrofuziune (SRM). Se va garanta o bună sudabilitate a robinetelor cu sferă din polietilenă cu țevile din PE 100 SDR11.
- Domeniul de temperatura admis va fi: -20°C până la $+40^{\circ}\text{C}$.
- Soluția tehnică constructivă pentru robinetul din polietilenă cu obturator sferic, este nedemontabilă, prevăzut cu capete de sudură. La



livrare, fiecare robinet va fi însoțit de următoarele componente: postament de fixare, tijă de acționare, adaptoare, cheie de manevră. La partea inferioară a corpului robinetului se va prevedea un postament de fixare (talpă - suport), pentru sprijinirea robinetului pe sol.

- La robinetii cu obturator sferic cu dimensiuni cuprinse între DN 32 ÷ 225 mm, acționarea se va face direct asupra tijei de comandă. Lungimea tijei de acționare va fi de $L = 0,7\text{m} - 1,1\text{m}$, măsurată de la generatoarea superioară a capetelor de sudură (acesta poate fi reglabilă sau telescopică) și va fi montată într-un tub de protecție în vederea protejării angrenajului de acționare.
- La robinetii cu obturator sferic cu dimensiuni $\text{DN} \geq 250\text{ mm}$ acționarea se va face prin intermediul unui reductor (demultiplicator). Corpul reductorului va fi montat îngropat, deasupra tijei de acționare, prin îmbinare sudată sau prin îmbinari demontabile, pe aceeași axa cu corpul robinetului. Ansamblul tijă - reductor va avea o lungime $L = 0,7\text{ m}$, măsurată de la generatoarea superioară a capetelor de sudură.
- Acționarea reductorului (pentru robinetii cu $\text{DN} \geq 250\text{ mm}$) și a tijei de acționare (pentru robinetii cu dimensiuni cuprinse între DN 32 ÷ 225 mm) se va face pe verticală, cu ajutorul unei „chei de manevră”, de la suprafață. Tot ansamblul robinet - tijă de acționare - reductor va fi reglat astfel încât să indice corect poziția închis/deschis a sferei, înainte și după montarea în sistemul de distribuție gaze naturale.
- Robinetii cu obturator sferic se vor livra împreună cu cheia de acționare de la suprafață - la cerere, pentru diametrele DN 32 ÷ 225 mm; pentru diametrele DN250 ÷ DN400 mm cheia de acționare se va livra obligatoriu împreună cu robinetul. Aceasta va fi din oțel, protejată anticoroziv, în forma de „T” și cu lungime de $L = 1,2\text{ m}$.
- Robinetii cu obturator sferic trebuie să se poată autocurăța ușor atunci când sunt acționați pentru poziția deschis/închis și trebuie să asigure oprirea tranzitului de gaze la poziția închis.
- Robinetii cu obturator sferic se vor realiza etanș, indiferent de sensul de curgere al gazului.
- Carcasa robinetului se va fabrica prin injectare în matriță sau sudură, dacă este confecționată din două părți.
- Corpul de închidere (sfera) va fi confecționat din materiale sintetice, rezistente la acțiuni mecanice și de frecare cu impuritățile lichide și solide care pot exista în gazele vehiculate.
- Robinetii cu obturator sferic vor fi astfel construiți încât secțiunea transversală liberă de recere prin corpul sferei să fie egală cu diametrul interior al conductelor capetelor de sudură sau redusă cu maximum 25%. *Dacă în aceeași gamă dimensională (DN) producătorul produce ambele variante constructive, atunci furnizorul va ofera obligatoriu varianta cu trecere liberă. Acest aspect va fi declarat în fișa tehnică a produsului.* Dacă secțiunea transversală liberă de trecere prin corpul sferei este redusă cu mai mult de 25%, față de secțiunea capetelor de sudură, atunci furnizorul va ofera un robinet din gama dimensională superioară, care va avea sudate la capete redușii lungi conform DN-ului solicitat, pentru încadrarea în cerința de mai sus. În acest caz, reperul va fi catalogat ca și „piesă compusă” (vezi paragraful definiții) și va fi descris detaliat de către furnizor în cadrul ofertei tehnice. În fișa tehnică furnizorul va declara cota de trecere („full board” sau % din secțiunea capetelor de sudură).





- Capetele de sudură ale robinetilor din polietilenă vor avea o lungime suficientă pentru a se realiza doua suduri pe fiecare capăt. Capetele de sudură vor fi din polietilenă PE 100 SDR 11, trebuie să fie tăiate curat și perpendicular pe axa robinetului și se vor proteja cu capace de protecție din materiale plastice.
- Pentru gama dimensională DN 32 ÷ 225 mm, presiunea maximă de operare este de MOP 10, iar pentru gama dimensională DN ≥ 250 mm ÷ 400mm, presiunea maximă de operare este de MOP 6 – cu declarație pe proprie răspundere din partea producătorului ca robinetele rezistă la presiunea de încercare de 10 bar, conform cerințelor tehnice impuse de NTPEE-2008.

Certificatul de verificare va confirma cel puțin :

- descrierea produsului, dimensiuni;
- nr. lotului pieselor din polietilenă;
- tipul amestecului de formare și numărul șarjei;
- calitatea polietilenei;
- norme/directive de verificare;
- rezistența electrică pentru sudura spiralei de încălzire;
- verificarea rezistenței la presiune;
- cuplul de acționare – la robinete;
- etanșeitatea închiderii și a carcasei robinetului.



Robineții cu sferă din PE vor îndeplini cerințele de rezistență la presiune conform datelor de mai jos (conform **SR EN 917 : 2002**, procedeu A) :

Marcaj produs

Fitingurile din polietilenă și robineții vor fi inscripționate lizibil și durabil cu minim următoarele informații:

- numele sau logo-ul producătorului;
- denumirea fluidului pentru care se utilizează aceste fittinguri „GAZ”
- materialul din care este realizat fittingul (PE 100) și SDR-ul (11);
- diametrul exterior al țevii la care poate fi folosit (De x g);
- presiunea nominală (MOP) – PN 10 / PN 6 (funcție de DN);
- standardul de fabricație.

Cerințe privind ambalare, manipulare, transport, depozitare produs

Transportul produselor în locațiile achizitorului se va face de către furnizor la adresele indicate în comenzile de aprovizionare. Furnizorul are obligația de a ambala produsele pentru ca acestea să facă față, fără limitare, la manipularea dură din timpul transportului, tranzitului și expunerii la temperaturi extreme, la soare și la precipitațiile care ar putea să apară în timpul transportului și depozitării în aer liber, în așa fel încât să ajungă în bună stare la destinație și să nu se degradeze în condiții normale de depozitare. Pentru evitarea murdăririi în interior a fittingurilor, acestea vor fi ambalate individual în pungi sau cutii. Pe ambalaj se va inscripționa :

- numele fabricantului;



- denumirea produsului;
- dimensiunile;
- lotul;
- materialul (PE 100);
- SDR-ul (11).

Produsele trebuie astfel ambalate încât să permită utilizarea imediată pe șantier, fără măsuri suplimentare de curățire.

La livrare produsele trebuie să fie însoțite de documentele specificate la capitolul: Cerințe privind documentele însoțitoare produselor.

La livrare produsele vor fi însoțite de:

- certificat de garanție;
- certificat de calitate;
- instrucțiunile de manipulare, transport și depozitare specifice produselor livrate;
- instrucțiuni de utilizare/montaj editate în limba română;
- avizul de însoțire a mărfii.



Declarația de conformitate trebuie să conțină cel puțin:

- identificarea unică a declarației de conformitate;
- numele și adresa de contact ale emitentului declarației de conformitate;
- identificarea obiectului declarației de conformitate;
- declararea conformității produselor cu cerințele standardelor de fabricare (se va menționa lista completă și clară a standardelor sau a altor cerințe specifice utilizate la fabricarea produselor);
- lista cu standardele materialelor utilizate pentru fabricarea produselor;
- data și locul emiterii declarației de conformitate;
- semnătura, numele și funcția persoanei autorizate care acționează în numele emitentului;
- orice limitare a valabilității declarației de conformitate.

Toate actele, documentele și descrierile, trebuie întocmite în limba română.

Traducerile trebuie predate împreună cu documentul original, cu mențiunea "conform cu originalul".

Standarde, norme si reglementări

Produsele trebuie să respecte reglementările și standardele în vigoare. Cerințele normelor și reglementărilor specificate trebuie îndeplinite, în condițiile în care nu există alte cerințe deosebite.

În situația în care în conținutul acestor standarde se face referire la reglementări care au fost abrogate sau modificate, sunt valabile modificările aprobate ulterior de către instituțiile abilitate. Furnizorul are obligația ca în situația în care pe durata de valabilitate a contractului, oricare din standardele de mai jos vor fi abrogate și înlocuite, cu alte standarde echivalente, de către instituțiile abilitate (ASRO), să depună toate diligențele ca până la data limită prevăzută în noul standard, să ia legătura, cu producătorul și să actualizeze toate documentele de conformitate și de calitate ale produselor contractate și furnizate. De asemenea, dacă apar modificări ale



Regulamentelor sau Directivelor UE, furnizorul are obligația conformării la noile cerințe legislative.

HG 668 din 13.09.2017 privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții.

Regulamentului privind agrementul tehnic în construcții din 11.10.2017

SR EN 1555-1:2011 - Sisteme din materiale plastice pentru distribuția combustibililor gazoși . Polietilena (PE). Partea 1 : Generalități.

SR EN 1555-2:2011 - Sisteme din materiale plastice pentru distribuția combustibililor gazoși . Polietilena (PE). Partea 2 : Țevi.

SR EN 1555-3+A1:2013 - Sisteme din materiale plastice pentru distribuția combustibililor gazoși . Polietilena (PE). Partea 3 : Fitinguri.

SR EN 1555-4:2011 - Sisteme de canalizare de materiale plastice pentru distribuția combustibililor gazoși. Polietilena (PE). Partea 4 : Robinete.

SR EN 1555-5:2011 - Sisteme de canalizare de materiale plastice pentru distribuția combustibililor gazoși. Polietilenă (PE). Partea 5 : Aptitudinea de utilizare a sistemului.

SR EN 917:2002 - Sisteme de canalizare de materiale plastice. Robinete de materiale termoplastice. Metode de încercare a rezistenței la presiune interioară și la etanșeitate.

SR EN 28233:2003 - Robinete de materiale termoplastice. Efort de torsiune. Metoda de încercare.

SR EN ISO 21809-1: 2019 „Industria petrolului și gazelor naturale. Acoperiri exterioare conducte îngropate sau imersate utilizate în sisteme de transport prin conducte. Partea 1: Acoperiri pe bază de poliolefine (PE trei straturi și PP trei straturi)”.

UNI 9736: 2006 - Imbinări mixte polietilenă – metal pentru sisteme de țevi pentru furnizarea de combustibili gazoși. Tipuri, cerințe și teste.

SR EN ISO 8501-1:2007 - Pregătirea suporturilor de oțel înainte de aplicarea vopselelor și produselor similare. Evaluarea vizuală a curățeniei suprafeței Partea 1: Gradul de ruginire și grade de pregătire a suporturilor de oțel neacoperite și a suporturilor de oțel după îndepărtarea acoperirilor anterioare.

SR EN 10216-1:2014 Țevi de oțel fără sudura utilizate la presiune. Condiții tehnice de livrare. Partea 1: Țevi de oțel nealiat, cu caracteristici precizate la temperatura ambiantă.

SR EN ISO 3183:2013 “Industria petrolului și gazelor naturale. Țevi de oțel pentru sisteme de transport prin conducte”.

SR EN ISO 3183:2020 “Industria petrolului și gazelor naturale. Țevi de oțel pentru sisteme de transport prin conducte”.

SR EN 10204:2005 - Produse metalice - Tipuri de documente de inspecție.

SR EN ISO 9001:2015 - Sisteme de management al calității. Cerințe.

SR EN ISO/CEI 17050-1:2010 - Evaluarea conformității . Declarația de conformitate data de furnizor . Partea 1. Cerințe generale.

Norme:

NTPEE-2018 - Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale.

Trebuie respectate toate normele, reglementările, prevederile, dispozițiile și legile valabile în România, chiar dacă acest lucru nu este indicat în mod explicit în această specificație.



SPECIFICAȚIE TEHNICĂ NR. 3

CONTOARELE DE GAZ CU PISTOANE ROTATIVE

Date tehnice generale

- ☐ Contoarele trebuie să corespundă cerințelor standardului **SR EN12480:2015** și ale **Directivei 2014/32/UE (MID)**.
- ☐ Domeniul presiunii de lucru: $0 \div 6$ bar
- ☐ Presiunea maximă de lucru: 6 bar
- ☐ Domeniul temperaturii de funcționare: - mediu ambiant $-25^{\circ}\text{C} \dots +55^{\circ}\text{C}$
- gaz $-25^{\circ}\text{C} - +55^{\circ}\text{C}$
- ☐ Domeniul de debit: Q_{\min}/Q_{\max} : $1/65 \div 1/200$
- ☐ Eroare maxima admisibila, conform **SR EN 12480 : 2015**, cap.5.1.1, $\pm 2\%$ de la Q_{\min} la $0,2Q_{\max}$ și $\pm 1\%$ de la $0,2Q_{\max}$ la Q_{\max} .
- ☐ Clasa de exactitate: 1
- ☐ Familia de gaze: 1
- ☐ Clasa de mediu mecanic: M1
- ☐ Clasa de mediu electromagnetic: E2
- ☐ Conectare la proces - cu flanșă PN 16.
- ☐ Sensul de curgere al gazului trebuie marcat permanent și clar pe corpul contorului.
- ☐ Contorul va fi echipat cu filtru disc (sita de **100 μm**) de același diametru cu cel al contorului.
- ☐ Contorul va fi prevăzut cu convertor de volum pentru gaz tip PTZ – conform ST/2017
- ☐ Contorul va fi livrat cu uleiul de ungere necesar pentru punerea în funcțiune. Contoarele trebuie să fie construite astfel încât să se asigure protecția împotriva accesului neautorizat.

Plăcuța de identificare a contorului

Plăcuța de identificare a contorului și înscrisurile vor fi rezistente la căldură, radiații luminoase și la acțiunea mediului ambiant.
Plăcuța va fi inscripționată conform legislației în vigoare.



Durabilitatea și lizibilitatea inscripțiilor

Toate inscripțiile utilizate (etichete lipite și plachete) trebuie fixate astfel încât în condițiile de funcționare marginile să nu se dezlipească de pe suprafața pe care sunt fixate. Inscripțiile trebuie să rămână lizibile sub acțiunea factorilor de mediu (căldură, radiații luminoase, intemperii).

Protecția împotriva coroziunii

Toate componentele contorului trebuie să fie rezistente la substanțele corozive ale mediului din exteriorul și interiorul contorului, cu care acesta ar putea intra în contact în condiții normale de utilizare.



Sigilarea

Capacul dispozitivului indicator se va executa astfel încât să prezinte siguranță împotriva manipulării.

Capacul se va sigila. Sigiliul trebuie să permită recunoașterea anului verificării metrologice și a unității care a executat verificarea.

Verificarea metrologică

După caz, contoarele vor fi supuse verificării metrologice inițiale la producător. Buletinul de verificare metrologică al fiecărui contor va fi introdus în ambalajul contorului. La cererea beneficiarului erorile de măsurare se vor raporta pe suport de hârtie sau electronic în formatul cerut de achizitor.

Teste specifice

Contoarele livrate vor fi supuse verificării metrologice inițiale într-un laborator autorizat de Biroul Român de Metrologie Legală sau la producător, conform cu cerințele legislației metrologice aplicabile.

Contoarele vor fi livrate împreună cu documentele care atestă această verificare: buletin de verificare metrologică, buletin de verificare CEE sau declarația de conformitate, după caz.

Beneficiarul își rezervă dreptul de a supraveghea respectarea erorilor tolerate prestabilite și calitatea produselor prin verificarea prin sondaj a contoarelor livrate, după procedura proprie de verificare la recepție.

Marcaj

Contorul va fi marcat conform prevederilor din aprobarea de model. Plăcuța de identificare a contorului și înscrisurile realizate pe aceasta, vor fi rezistente la căldură, radiații luminoase și la acțiunea mediului ambiant.

Toate inscripțiile utilizate (etichete lipite și plachete) trebuie fixate astfel încât, în condițiile de funcționare, marginile acestora să nu se dezlipească de pe suprafața pe care sunt fixate. Inscripțiile trebuie să rămână lizibile sub acțiunea factorilor de mediu (căldură, radiații luminoase, intemperii).

Cerințe privind ambalare, manipulare, transport și depozitare

Cerintele privind ambalarea, manipularea, transportul și depozitarea se vor conveni împreună cu Departamentul Logistic al E.ON Servicii S.R.L. în runda de negocieri. Pentru a împiedica pătrunderea corpurilor străine în interiorul contoarelor, racordurile acestora, vor fi prevăzute cu capace de protecție reutilizabile care să asigure și integritatea filetelui, pentru contoarele prevăzute cu racorduri filetate.





La livrare produsele vor fi însoțite de:

- documente care să certifice efectuarea verificării metrologice la producător: buletin de verificare metrologică, verificarea metrologică inițială CEE sau declarația de conformitate emisă de producător, după caz;
- certificat de garanție;
- certificat de calitate;
- instrucțiunile de manipulare, transport și depozitare specifice produselor livrate; instrucțiuni de utilizare/montaj editate în limba română;
- avizul de însoțire a mărfii.

Toate actele, documentele și descrierile, trebuie întocmite în limba română. Traducerile trebuie legalizate și predate împreună cu textul original.

Standarde, norme și ghiduri

În cazul în care în conținutul acestor standarde se face referință la reglementări care au fost abrogate sau modificate, sunt valabile modificările aprobate ulterior de către instituțiile abilitate. Furnizorul are obligația ca în cazul în care pe durata de valabilitate a contractului, oricare din standardele de mai jos vor fi abrogate și înlocuite cu alte standarde echivalente, de către instituțiile abilitate (ASRO), să depună toate diligentele ca până la data limita prevăzută în noul standard, să ia legătura cu producătorul și să actualizeze toate documentele de conformitate și de calitate ale produselor contractate și furnizate.

SR EN 12480 : 2015 – Contoare de gaz. Contoare de gaz cu pistoane rotative **SR EN ISO/CEI 17050 - 1 : 2010** „Evaluarea conformității . Declarația de conformitate data de furnizor . Partea 1. Cerințe generale ”

SR EN ISO 9001 : 2015 Sisteme de management al calitatii. Cerinte.

NML 004-05 - Contoare de gaz și dispozitive de conversie a volumului;

HG nr.264/22.02.2006 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață și de punere în funcțiune a mijloacelor de măsurare (MO nr.282/29.03.2006)

Directiva 2014/32/UE (MID) – Punerea pe piața a mijloacelor de măsurare

LEGEA nr. 449/ 12.11.2003, rep., privind vanzarea produselor si garantiile asociate acestora. **Ordonanta Guvernului nr. 21/ 21.08.1992, republicata**, privind protectia consumatorilor. **Ordonanța Guvernului nr.20/1992** privind activitatea de metrologie, cu modificările si completările ulterioare;

Trebuie respectate toate normele, reglementarile, prevederile, dispozițiile și legile valabile în România, chiar dacă acest lucru nu este indicat în mod explicit în această specificație



SPECIFICATIE TEHNICĂ NR. 4

FIRUL TRASOR CARE ÎNSOȚEȘTE CONDUCTELE DIN POLIETILENĂ

Caracteristici generale

Conductele și racordurile din polietilenă sunt însoțite pe întregul traseu de un fir monofilar din cupru, denumit în continuare **fir trasor**, în scopul identificării traseului și pentru determinarea integrității acestora.

Produsul trebuie să reziste în montaj subteran, pe toata durata de viață a conductelor de cca. 50 de ani.

Caracteristici tehnice

Firul trasor va fi conform **SR EN 50525-2-31: 2011**, tipul **H07V-U** cu următoarele caracteristici:

- material conductor: cupru monofilar
- secțiunea nominală de 2,5 mm²
- material izolație: policlorură de vinil
- grosime izolație: 0,8 mm
- diametru exterior mediu: 3,2 ÷ 3,9 mm
- rezistența de izolație minimă la 70°C: 0,010 MΩ.km
- clasa conductor (HD 383): 1



Marcaj produs

Macarea cablului va cuprinde cel puțin:

- tipul cablului (H07V-U)
- secțiunea nominală (2,5 mm²)

Pe unitatea de ambalare și pe borderou (fișa de livrare) trebuie să apară clar tipul produsului și marca producătorului.

Cerințe privind ambalarea, manipularea, transportul și depozitarea produselor

Durata maximă de depozitare a firului trasor, înaintea livrării, în ambalaje și în spații protejate de acțiunea factorilor de mediu, este de maxim 6 luni.

La livrare, produsele trebuie să fie însoțite de Certificatul de Conformitate, Declarație de Conformitate și instrucțiuni de transport, depozitare, montaj și exploatare, eliberate de producător, redactate în limba română.

Firul trasor va fi livrat sub formă de colac în lungime de 100 m, ambalat în folie de polietilenă. Ambalarea produselor se va realiza astfel încât pe durata transportului, manipulării și a depozitării să fie evitată deteriorarea produselor.

Pentru depozitarea de lungă durată, producătorul va furniza date privind condițiile de depozitare.

Cerințe privind documentele însoțitoare ale produselor

Furnizorul va pune la dispoziția beneficiarului următoarele documente (în cadrul ofertei tehnice):

- fișele tehnice ale produselor (vor cuprinde condițiile exprimate prin caracteristici, însușiri, proprietăți și toate informațiile referitoare realizării - fabricării produselor);
- rapoarte de încercări de tip;
- instrucțiuni de utilizare editate în limba română;
- instrucțiunile de manipulare, transport și depozitare specifice produselor livrate;
- norme de securitate a muncii aplicabile la utilizarea produselor, în limba română (sau certificatul de conformitate a calității de securitate eliberat de un organism recunoscut conform legislației în domeniul securității și sănătății în muncă);
- fișa de securitate (date referitoare la sănătate, siguranța în exploatare și protecția mediului ambiant) – dacă este cazul;
- model certificat de garanție;
- model certificat de calitate;
- model declarație de conformitate EC

La fiecare livrare produsele vor fi însoțite de:

- declarația de conformitate tip EC
- certificat de calitate;
- certificat de garanție;
- avizul de însoțire a mărfii;
- instrucțiuni de utilizare/montaj editate în limba română;
- instrucțiunile de manipulare, transport și depozitare specifice produselor livrate;
- norme de securitate a muncii aplicabile la utilizarea produselor (dacă este cazul);



Documente de conformitate produs: certificat de conformitate CE;

Toate actele, documentele și descrierile, trebuie întocmite în limba română.

Traducerile trebuie predate împreună cu documentul original, cu mențiunea "conform cu originalul".

Standarde și norme

Produsele trebuie să respecte reglementările și standardele în vigoare. Cerințele normelor și reglementărilor specificate trebuie îndeplinite, în condițiile în care nu există alte cerințe deosebite.

În situația în care în conținutul acestor standarde se face referire la reglementări care au fost abrogate sau modificate, sunt valabile modificările aprobate ulterior de către instituțiile abilitate.

Furnizorul are obligația ca în situația în care pe durata de valabilitate a contractului, oricare din standardele de mai jos vor fi abrogate și înlocuite, cu alte standarde echivalente, de către instituțiile abilitate (ASRO), să depună toate diligențele



ca până la data limită prevăzută în noul standard, să ia legătura, cu producătorul și să actualizeze toate documentele de conformitate și de calitate ale produselor contractate și furnizate.

SR EN 50525-1:2011 Cabluri electrice. Cabluri de energie de joasă tensiune cu tensiunea nominală (U_0/U) până la 450/750 V, inclusiv. Partea 1: Prescripții generale

SR EN 50525-2-31:2011 Cabluri electrice. Cabluri de energie de joasă tensiune cu tensiunea nominală (U_0/U) până la 450/750 V, inclusiv. Partea 2-31: Cabluri pentru aplicații generale. Cabluri cu un singur conductor fără manta, cu izolație termoplastică de PVC.

SR EN 61000-4-2:2009 „Compatibilitate electromagnetică (CEM). Partea 4-2: Tehnici de încercare și măsurare. Încercare de imunitate la descărcări electrostatice.”

SR EN ISO/CEI 17050-1:2010 „Evaluarea conformității. Declarația de conformitate data de furnizor. Partea 1. Cerințe generale”

SR EN ISO 9001 : 2015 Sisteme de management al calității. Cerințe.

Norme tehnice:

NTPEE - 2018 – Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, cap.10.13



SPECIFICATIE TEHNICĂ NR. 5

Specificație tehnică pentru răsuflători de gaze naturale utilizate în carosabil, spațiu verde sau lângă pereții construcțiilor

Cerințe tehnice

Caracteristici generale

Răsuflătorile utilizate la rețelele de distribuție a gazelor naturale sunt confecționate din țevă de oțel OL S 235, cu diametrul de 60,3 x 3,5 mm și o calotă din tablă de oțel OL S 235, cu grosimea de minimum 3 mm, cu rezistență mecanică similară sau superioară. Răsuflătorile vor fi protejate anticorosiv prin grunduire (1 start) și vopsire cu vopsele anticorozive (2 straturi). Grosimea stratului de protecție anticorozivă va fi de minimum 100 μm, măsurat în orice punct al produsului. Culoarea vopselei: galben RAL 1018.

Caracteristici tehnice

A. Răsuflătoare pentru carosabil (fig 1):

- Calota, confecționată din tablă de oțel OL S 235, cu o grosime de minim 3 mm (270mm x 270mm), va avea toate colțurile exterioare rotunjite;
- Tija, confecționată din țevă de oțel, cu diametrul de 60,3 x 3,5 mm, în lungime de 650 mm;
- Tija va fi sudată la mijlocul calotei, pe partea convexă a acesteia, conform desenului.
- Opritor, confecționat din tablă de oțel OL S 235, cu o grosime de minim 3 mm, îmbinat prin sudare, pe partea concavă a calotei, poziționat dedesubtul tijei. Are rol de protecție a conductei în momentul curățării tijei. Opritorul (în forma de „U”) se va suda în așa fel încât să nu optureze ieșirea gazelor spre suprafață.

B. Răsuflătoare pentru spațiu verde (fig 2):

- Calota, confecționată din tablă de oțel OL S 235, cu o grosime de minim 3 mm (270mm x 270mm), va avea toate colțurile exterioare rotunjite;
- Tija, confecționată din țevă de oțel, cu diametrul de 60,3 x 3,5 mm, în lungime de minimum 1150 mm. La capătul superior al țevii se va suda un capac din tablă cu o grosime de minim 3 mm. Totodată se vor realiza 3 ÷ 4 găuri de Ø 10 mm, la o distanță de 30 mm de capac, iar distanța între găuri va fi de 10 mm, circular. Tija va fi sudată la mijlocul calotei, pe partea convexă a acesteia, conform desenului.
- Opritor, confecționat din tablă de oțel OL S 235, cu o grosime de minim 3 mm, îmbinat prin sudare, pe partea concavă a calotei, poziționat dedesubtul tijei. Are rol de protecție a conductei în momentul curățării tijei. Opritorul (în forma de „U”) se va suda în așa fel încât să nu optureze ieșirea gazelor spre suprafață.

C. Răsuflătoare de perete (fig 2):

- Calota, confecționată din tablă de oțel OL S 235, cu o grosime de minim 3 mm (270mm x 270mm), va avea toate colțurile exterioare rotunjite. Calota va fi decupată pe o suprafață de 50 x 50 mm, astfel încât să „cuprindă” țeava de bransament. Colțurile exterioare ale profilului „U”, decupat, se vor rotunji, pentru a se evita





zgărierea țevii de bransament.

-Tija, confecționată din țevă de oțel, cu diametrul de 60,3 x 3,5 mm, în lungime de minimum 550 mm. La capatul superior al țevii se va suda un capac din tabla cu o grosime de minim 3 mm. Totodata se vor realiza 2 ÷ 3 gauri de Ø 10 mm, la o distanță de 30 mm de capac, iar distanța între gauri va fi de 10 mm. Găurile vor fi realizate pe generatoarea frontală și laterală. Tija va fi sudată în lateralul calotei, pe aliniamentul secțiunii decupate, conform desenului.

-Opritor, confecționat din tablă de oțel OL S 235, cu o grosime de minim 3 mm, îmbinat prin sudare, pe partea concavă a calotei, poziționat dedesubtul țije. Are rol de protecție a conductei în momentul curățării țije. Opritorul (în forma de „U”) se va suda în așa fel încât să nu optureze ieșirea gazelor spre suprafață.

Marcaj produs

Produsele vor fi marcate pe partea superioară cu informații privitoare la denumirea produsului, diametru x grosimea țevii, lungimea produsului, grosimea calotei și data fabricației (luna și anul).

Cerințe privind ambalare, manipulare, transport, depozitare produs

Transportul produselor în locațiile achizitorului se va face de către furnizor la adresele indicate de către beneficiar în comenzile de aprovizionare.

Furnizorul are obligația de a ambala produsele pentru ca acestea să facă față, fără limitare, la manipularea dură din timpul transportului, tranzitului și expunerii la temperaturi extreme, la soare și la precipitațiile care ar putea să apară în timpul transportului și depozitării în aer liber, în așa fel încât să ajungă în bună stare la destinație și să nu se degradeze în condiții normale de depozitare.

Cerințe privind documentele însoțitoare ale produselor

Furnizorul va pune la dispoziția beneficiarului următoarele documente:

- fișele tehnice ale produselor (vor cuprinde condițiile exprimate prin caracteristici, însușiri, proprietăți și toate informațiile referitoare realizării-produserii produselor);
- instrucțiuni de utilizare editate în limba română;
- instrucțiunile de manipulare, transport și depozitare specifice produselor livrate;
- norme de securitate a muncii aplicabile la utilizarea produselor, în limba română;
- model certificat de garanție;
- model certificat de calitate;
- model declarație de conformitate

La livrare produsele vor fi însoțite de:

- certificat de calitate;
- certificat de garanție;
- avizul de însoțire a mărfii;





- instrucțiunile de manipulare, transport și depozitare specifice produselor livrate;
- norme de securitate a muncii aplicabile la utilizarea produselor;
- documentele de conformitate.

Documente de conformitate ale produselor

Declarația de conformitate a producătorului/furnizorului pentru caracteristicile tehnice ale produsului va respecta prevederile **SR EN ISO/CEI 17050-1:2010**.

Declarația de conformitate trebuie să conțină cel puțin :

- identificarea unică a declarației de conformitate;
- numele și adresa de contact ale emitentului declarației de conformitate;
- identificarea obiectului declarației de conformitate;
- declararea conformității produselor cu cerințele specificației tehnice (se va menționa lista completă și clară a standardelor - dacă există - sau a altor cerințe specifice utilizate la fabricarea produselor);
- data și locul emiterii declarației de conformitate;
- semnătura, numele și funcția persoanei autorizate care acționează în numele emitentului;
- orice limitare a valabilității declarației de conformitate.

Standarde, norme și ghiduri

În situația în care în conținutul acestor standarde se face referință la reglementări care au fost abrogate sau modificate, sunt valabile modificările aprobate ulterior de către instituțiile abilitate. Furnizorul are obligația ca în cazul în care pe durata de valabilitate a contractului, oricare din standardele de mai jos vor fi abrogate și înlocuite, cu alte standarde echivalente, de către instituțiile abilitate, să depună toate diligențele necesare ca până la data limită prevăzută în noul standard, să ia legătura cu producătorul și să actualizeze toate cerințele de fabricare conform prevederilor din noul standard, precum și documentele de conformitate și de calitate ale produselor contractate și furnizate.

Hotărârea Guvernului nr. 668/2017 – Privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții

Regulamentului privind acordul tehnic în construcții din 11.10.2017

SR EN ISO 9001: 2015 Sisteme de management al calității. Cerințe.

SR EN ISO/CEI 17050-1:2010 Evaluarea conformității . Declarația de conformitate data de furnizor . Partea 1. Cerințe generale

SR EN 10204: 2005 Produse metalice. Tipuri de documente de inspecție.

Norme:

NTPEE 2018 - Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale.

Trebuie respectate toate normele, reglementările, prevederile, dispozițiile și legile valabile în România, chiar dacă acest lucru nu este indicat în această specificație tehnică.





SPECIFICAȚIE TEHNICĂ NR. 6

Cabine de protecție din tablă pentru echipamente de reglare, măsurare și reglare-măsurare

Material

Materialul din care sunt confecționate cabinele PR, PM, PRM trebuie să fie tablă din oțel, protejată împotriva coroziunii cu un strat de acoperire din zinc (Zn), conform **SR EN 10346:2015**. Tipul tablei utilizate, din punct de vedere calitativ, este minim **DX51D + Z275**, cu o grosime a acoperirii de **15 ÷ 27 μm**. Grosimea de perete a tablei utilizate va fi de **t = 1 mm**. Modelele de cabine solicitate vor fi astfel construite încât să prezinte rezistență mărită la fenomenul de vandalizare (vezi cap. 6.2.3) și o bună rigidizare a acestora pe toată durata de utilizare. Procedul de fabricare va fi prin deformare plastică la rece, iar modul de îmbinare al tablei va fi prin nituire (cu **distanța maximă între nituri de 100mm**) sau alte procedee de îmbinare mecanice care nu afectează stratul de acoperire cu zinc (lipire cu soluții anaerobe, etc.). Este permisă îmbinarea prin sudare doar pentru întăriturile orificiilor de fixare ale cabinelor pe construcții; peste acele zone, înaintea procesului de vopsire, dar imediat după efectuarea sudurii, se va reface stratul anticoroziv din zinc, prin zincare la rece.

Protejarea anticorozivă a suprafețelor metalice ale cabinelor

Suprafețele metalice, atât cele exterioare cât și cele interioare, vor fi protejate anticoroziv prin vopsire. După confecționarea cabinelor, suprafețele metalice se vor pregăti în vederea vopsirii, conform **SR EN ISO 8501-1:2007**, utilizând procedee specifice care nu vor deteriora stratul acoperirii de Zn. Vopsirea se va executa cu vopsea pulbere aplicată în câmp electrostatic. Tipul vopselei pulbere se va alege astfel încât după aplicare să satisfacă următoarele cerințe:

Culoare utilizată va fi **RAL 7032**, iar grosimea filmului uscat va fi de minimum **100 μm**, măsurată în orice punct al cabinei. Stratul de vopsea aplicat va avea aspect și culoare uniformă pe toată suprafața cabinei.

Nu se acceptă:

- retușuri ulterioare ale stratului de vopsea, executate altfel decât prin procedeul menționat mai sus;
- defecte, zgârieturi, lovituri sau exfolieri ale filmului de vopsea.



Descriere	Standard	Detalii
Încercare la caroiăj (aderență)	<u>SR EN ISO 2409:2007</u>	Aderența Gt 0 (100% adeziune la trecerea la 2mm)
Rezistența la impact	<u>ASTM D2794-93 (5/8" bila)</u>	Minim 60 inch-pounds, fără crăpături ale peliculei.
Elasticitate (ambutisare)	<u>SR EN ISO 1520:2007</u>	Minim 8mm fără crăpături ale peliculei.
Flexibilitate	SR EN ISO 1519:2011	Test de îndoire pe dorn cilindric, 3mm, fără crăpături ale
Rezistența peliculei	<u>SR EN ISO 2815:2003</u>	Rezistența la identarea Bucholz: >80
Rezistența la ceață salină	ISO 7253:1996	Excelentă. Nici o pătrundere de coroziune mai mare de 2mm de la punctul marcat
Rezistența la căldura umedă	SR EN ISO 6270-2 : 2006	Excelentă. Măsurată în ce privește bășicarea și pierderea aderenței
Rezistența la UV	ASTM G154(UVB-313)	Excelentă. Măsurată în ce privește culoarea și retenția luciu
Aspect peliculă	Pelicula texturată , lucioasă.	

Echiparea interioară a cabinelor PR/PM/PRM

Toate variantele constructive ale cabinelor PR/PM/PRM vor fi echipate la interior cu următoarele componente:

- **Coliere metalice de fixare cu manșon din cauciuc**, cu diametre variabile funcție de diametrul exterior al racordurilor utilizate (1", 1¼", 1½", 2"). Acestea se vor prinde pe suportii metalici, prin intermediul piulițelor nituibile și vor avea rol de fixare/rigidizare a tuturor componentelor cabinei (IU, regulator, contor, robinet de branșament, robinet de contor). Colierul va fi alcătuit din prezonul filetat cu rol de reglare/fixare și două bucăți de semicolier. Semicolierul de la partea inferioară va avea atașată o piuliță pentru prinderea de prezonul filetat. Semicolierele vor fi fixate între ele cu ajutorul șuruburilor de stângere prevăzute cu cap hexagonal și locaș tip cruce. Colierul va fi prevăzut cu manșon de cauciuc pentru protecția suprafețelor metalice vopsite. Colierele de fixare vor fi zincate sau cromate/nichelate;

- **Racorduri de conexiune** a echipamentelor componente (regulator, contor, robinet), aparținând instalației de utilizare, realizate prin deformarea la rece a țevelor de oțel sau din fittinguri sudabile executate prin îmbinări nedemontabile (prin sudare). Toate îmbinările nedemontabile realizate prin sudare se vor poansona de către operatorul





sudor astfel încât după montarea racordurilor în interiorul cabinei, poansonul va fi la vedere. În cazul utilizării țevii din oțel pentru realizarea racordurilor de conexiune, aceasta va fi conform prescripțiilor **SR EN ISO 3183:2013**. Se vor utiliza numai țevi fără sudură. Pentru cazul utilizării fittingurilor din oțel sudabile se vor respecta prescripțiile tehnice ale **SR EN 10253-2:2008**.

Tronsoanele de țevi astfel executate se vor asambla cu echipamentele componente prin îmbinare filetată sau îmbinare de tip racord olandez. Acestea vor avea diametrele exterioare și grosimile de perete stabilite în funcție de modelele de cabine solicitate mai jos. Racordurile de conexiune vor fi vopsite în culoare galbenă **RAL 1016**, iar grosimea filmului uscat va fi de minimum **100 μm**.

- **Racordurile filetate din oțel** vor fi conform **SR EN 10241:2002** și vor avea grosimea de perete încât să asigure o suprafață de etanșare care să nu sectioneze garnitura de etanșare din cauciuc, în timpul strângerii;

- **Racordurile olandeze** vor fi conform **SR EN 10242: 2003/A2: 2003**, utilizate la contor, regulator, robinetul de contor (pentru cabinele PM), robinetul situat la ieșirea din cabina PM/PRM către IU, vor fi prevăzute, în piulița hexagonală, cu un orificiu de sigilare de Ø 1,5 - 2 mm. Partea de racord filetat sau sudabil (componentă a racordului olandez) va fi realizată constructiv cu umăr de fixare a garniturii de etanșare;

- **Garniturile de cauciuc** care asigură etanșeitatea îmbinărilor cu racord olandez vor fi confecționate din cauciuc presat. Garniturile vor fi PN 2,5 conform **SR EN 682:2002/A1:2006**, pe bază de elastomer NBR, utilizat în intervalul de temperatură - 15°C ÷ +50°C, iar clasa de duritate a garniturilor va fi 70 IRHD.

- **Robinetul de închidere cu sferă**, conform **SR EN 331:2002** și **SR EN 331:2002/A1:2011**, (robinetul de contor sau robinetul de ieșire din PRM/PM). Acesta trebuie să fie destinat pentru gaze naturale (**obligatoriu însoțit de declarație de performanță**) și trebuie să respecte următoarele caracteristici tehnice:

- va fi conform EN 331
- corpul robinetului va fi din alamă sau acoperit la exterior prin cromare sau nichelare;
- presetupa și tija vor fi din alamă;
- sfera va fi din alamă cromată;
- etanșare sferă: PTFE;
- etanșare tijă: NBR;
- maneta de manevră tip fluture;
- conexiune la capete tip FI;
- presiunea de lucru MOP 5;
- domeniul temperaturii – 20°C până la + 60°C.



Robinetele cu sferă trebuie să se poată autocurăța ușor atunci când sunt acționate pentru poziția deschis/ închis și trebuie să asigure oprirea tranzitului de gaze naturale prin conducte la poziția închis, indiferent de modul de instalare.

Marcajul aplicat pe robinet va cuprinde minimum următoarele informații:

- ☐ denumire producător sau simbolul acestuia;
- ☐ domeniul de lucru;
- ☐ presiunea de lucru (PN/MOP)
- ☐ diametrul nominal DN
- ☐ pe clapeta fluture de manevră se va indica modul ON-OFF
- ☐ marcaj CE.

Furnizorul se va asigura că robinetii cu sferă achiziționați, care intră în componența



produsului “cabină”, vor fi obligatoriu însoțiți de Declarația de Performanță a producătorului editată în limba română, pentru caracteristicile tehnice ale produsului conform Regulamentului UE 305/2011.

Caracteristici tehnice

Tipuri constructive de cabine

În funcție de treapta de presiune existentă în rețeaua de distribuție, de imobilul la care urmează să se distribuie gazele naturale și de spațiul de montaj avut la dispoziție, vor exista mai multe tipuri de cabine. În vederea unei echipări interne a cabinelor, din punct de vedere ergonomic (suport metalici, racorduri de conexiune, țevi de oțel aparținând instalației de utilizare), ofertantul va ține cont de caracteristicile dimensionale ale componentelor principale (regulator și contor.). Astfel, pentru fiecare tip de cabină prezentate mai jos vor fi menționate dimensiunile de gabarit și diametrele racordurilor componentelor principale.

1. Post de reglare-măsurare PRM standard 10 / 4 - 6

Dimensiunile maxime ale acestui tip de cabină vor fi de 440 x 200 x 500 mm (L x l x H). Acest tip de cabină va fi echipată la interior/exterior astfel încât să permită montarea următoarelor componente: (cele evidențiate cu culoare albastră

- **regulator de uz casnic** $Q = 10$ mc/h. Pentru dimensionarea cabinei, regulatorul se va poziționa ca și în Anexa 1 și se va lua în calcul toate dimensiunile de gabarit:
 - o lungimea între suprafețele de etanșare de la racordurile olandeze 175 ± 2 mm, la care se adaugă lungimea reducăției DN 1¼"-1", care se montează doar în amonte de regulator;
 - o diametrul racordurilor olandeze DN 1¼";
- **contor volumetric cu membrană G4 (G6)**, $Q_{max} = 6$ mc/h ($Q_{max} = 10$ mc/h). Se vor putea monta atât contoarele cu volum ciclic de 1,2 dm³ cât și cele de 2 dm³. Pentru dimensionarea cabinei se va lua în calcul contorul volumetric, care are următoarele dimensiuni maxime de gabarit:
 - o înălțime 265 mm,
 - o lățime 245 mm,
 - o adâncime 175 mm
 - o racordare în instalația de utilizare: două racorduri verticale cu distanța dintre axe de 110 mm, diametrul racordului DN 25 și filet de G 1¼".
 - o lungimea racordului filetat este de minimum 20 mm.
- **robinet de branșament cu sferă, DN 25 mm**, montat pe țeava de OL branșamentului, la intrarea acesteia în PR/PRM. Lungimea robinetului de branșament este de cca. 90 mm



Marcaj produs

Marcarea produsului se va face pe un autocolant care se va fixa pe pereții laterali ai cabinei astfel încât echipamentele din cabină să nu obstrucționeze citirea acestuia. Fiecare cabină PR/PM/ PRM sau ansamblul PR + PM va autocolant pe care se vor regăsi următoarele date de identificare:

- denumirea producătorului cabinei;
- denumirea produsului și dimensiunile de gabarit;
- numărul agrementului tehnic + avizul tehnic și denumirea organismului abilitat care a eliberat documentul;
- tipul de protecție anticorozivă, numărul de straturi aplicate și culoarea cabinei;
- lotul, luna și anul de fabricație;
- perioada de garanție;
- denumire firmă executantă a instalației de utilizare (dacă este diferită de a producătorului cabinelor);

Cerințe privind ambalare, manipulare, transport, depozitare produs

Transportul produselor în locațiile Achizitorului se va face de către Furnizor la adresele indicate de beneficiar în comenzile de aprovizionare. Fiecare cabină va fi ambalată individual, în cutie de carton. Pe cutie se va inscripționa tipul cabinei și producătorul. Pentru cazul ansamblului **PR (10 mc/h) + PM**, ambalarea cabinelor se va putea face individual sau asamblate. Dacă ambalarea se va face individual, livrarea se va face la pachet pentru evitarea problemelor ce ar apărea la montajul cabinelor. Se vor folosi materiale de umplere/completare a spațiilor libere dintre peretii laterali ai cabinei și cei ai cutiei din carton, după caz.

Cabinele astfel ambalate se vor stivui pe europaleți, se vor proteja împotriva intemperiilor (să nu se degradeze) și vor fi asigurate astfel ca la manipularea din timpul încărcării/descărcării, transportului, tranzitului și depozitării să rămână în stare bună până la punerea în operă.



Declarația de conformitate trebuie să conțină cel puțin :

- a) identificarea unică a declarației de conformitate;
- b) numele și adresa de contact ale emitentului declarației de conformitate;
- c) identificarea obiectului declarației de conformitate;
- d) declararea conformității produselor cu cerințele standardelor de fabricare (se va menționa lista completă și clară a standardelor sau a altor cerințe specifice utilizate la fabricarea produselor);
- e) lista cu standardele materialelor utilizate pentru fabricarea produselor și cu agrementele tehnice ale acestora, după caz;
- f) data și locul emiterii declarației de conformitate;
- g) semnătura, numele și funcția persoanei autorizate care acționează în numele emitentului;
- h) orice limitare a valabilității declarației de conformitate.

La fiecare livrare produsele vor fi însoțite de:

- ☐ certificat de calitate;
- ☐ certificat de garanție;

- ☐ avizul de însoțire a mărfii;
- ☐ instrucțiunile de manipulare, transport și depozitare specifice produselor livrate;
- ☐ documentele de conformitate.

Standarde, norme si ghiduri

În cazul în care în conținutul acestor standarde se face referire la reglementări care au fost abrogate sau modificate, sunt valabile modificările aprobate ulterior de către instituțiile abilitate. Furnizorul are obligația ca în cazul în care pe durata de valabilitate a contractului, oricare din standardele de mai jos vor fi abrogate și înlocuite cu alte standarde echivalente, de către instituțiile abilitate (ASRO), să depună toate diligentele ca până la data limita prevăzută în noul standard, să ia legătura cu producătorul și să actualizeze toate documentele de conformitate și de calitate ale produselor contractate și furnizate.

SR EN 10253-2:2008 „Racorduri pentru sudarea cap la cap. Partea 2: Oțeluri nealiat și oțeluri aliate feritice cu condiții de inspecții specifice”

SR EN ISO 3183:2013 “Industria petrolului și gazelor naturale. Țevi de oțel pentru sisteme de transport prin conducte”.

SR EN ISO 8501-1:2007 „Pregătirea suporturilor de oțel înaintea aplicării vopselelor și produselor similare. Evaluarea vizuală a gradului de curățare a unei suprafețe. Partea 1: Grade de ruginită și grade de pregătire a suporturilor de oțel neacoperite și a suporturilor de oțel după îndepărtarea acoperirilor anterioare”.

SR EN 10241:2002 „Racorduri filetate de oțel”

SR EN 1092-1+A1: 2013 Flanșe și îmbinările lor. Flanșe rotunde pentru conducte, robinete, racorduri și accesorii desemnate prin PN. Partea 1: Flanșe de oțel.

SR EN 331:2016 „Robinete cu sferă și robinete cu cep conic cu fund plat cu acționare manuală utilizate la instalațiile de gaz din construcții.”

SR EN 682:2002 ”Garnituri de etanșare de cauciuc. Condiții tehnice ale materialelor pentru garnituri de etanșare utilizate la etanșarea conductelor de canalizare și a racordurilor prin care se transportă gaze și hidrocarburi fluide”

SR EN ISO 5817:20015 „Sudare. Îmbinări sudate prin topire din oțel, nichel, titan și aliajele acestora (cu excepția sudării cu fascicul de electroni). Niveluri de calitate pentru imperfecțiuni

SR EN 62262:2008 „Grade de protecție asigurate prin carcasele echipamentelor electrice împotriva impacturilor mecanice din exterior (cod IK)”

ORDIN Nr. 1822/394: 2004 Regulamentului privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc.

SR EN 10204 : 2005 Produse metalice. Tipuri de documente de inspecție

SR EN 10346:2015 Produse plate de oțel acoperite continuu prin imersie la cald pentru deformare la rece. Condiții tehnice de livrare.

SR EN ISO 9001 : 2015 Sisteme de management al calității. Cerințe.

SR EN ISO/CEI 17050-1:2010 „Evaluarea conformității . Declarația de conformitate data de furnizor . Partea 1. Cerințe generale ”

LEGEA nr. 449/ 12.11.2003, republicata, privind vânzarea produselor și garanțiile asociate acestora.

Norme:

NTPEE-2008 Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor



de alimentare cu gaze naturale.

Trebuie respectate toate normele, reglementările, prevederile, dispozițiile și legile valabile în România, chiar dacă acest lucru nu este indicat în mod explicit în această specificație.

FISA TEHNICĂ NR. 7

Contor inteligent G4 de gaz natural cu modul de comunicare la distanță

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon,
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali: conexiune 1 1/4"; temperatură operare -25°C/ + 55°C Qmin 0.04Nm/h; Clasa 1.50 pt. măsurători; Total volum maxim măsurat 99999.99; volum minim măsurat 0.04Nm/h; Volum maxim măsurat 6.00Nm7h	Parametri tehnici și funcționali: conexiune 1 1/4"; temperatură operare -25°C/ + 55°C Qmin 0.04Nm7h; Clasa 1.50 pt. măsurători; Total volum maxim măsurat 99999.99; volum minim măsurat 0.04Nm/h; Volum maxim măsurat 6.00Nm7h	
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare conform SREN 1359; RPF 0.8; Tehnologie index inteligent	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare conform SREN 1359; RPF 0.8; Tehnologie index inteligent	
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante SREN 1359	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante SREN 1359	
4	Condiții de garanție și postgaranție	Condiții de garanție și postgaranție	
5	Condiții cu caracter tehnic	Condiții cu caracter tehnic	





FISA TEHNICĂ NR. 8

Regulator R1

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0.	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali pmax intrare 6.0 bar; debit 6STm3/h presiune intrare 0.2-5bar; temp. STD -25°- +60°C; Temp. operare -25°- t60; presiune ieșire 15- 500 mbar; AC 10%	Parametri tehnici și funcționali pmax intrare 6.0 bar; debit 6STm3/h presiune intrare 0.2-5bar; temp. STD -25°- +60°C; Temp. operare -25°- t60; presiune ieșire 15- 500 mbar; AC 10%	
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	
4	Condiții de garanție și postgaranție	Condiții de garanție și postgaranție	
5	Condiții cu caracter tehnic	Condiții cu caracter tehnic	





FISA TEHNICĂ NR. 9

Modul electronic

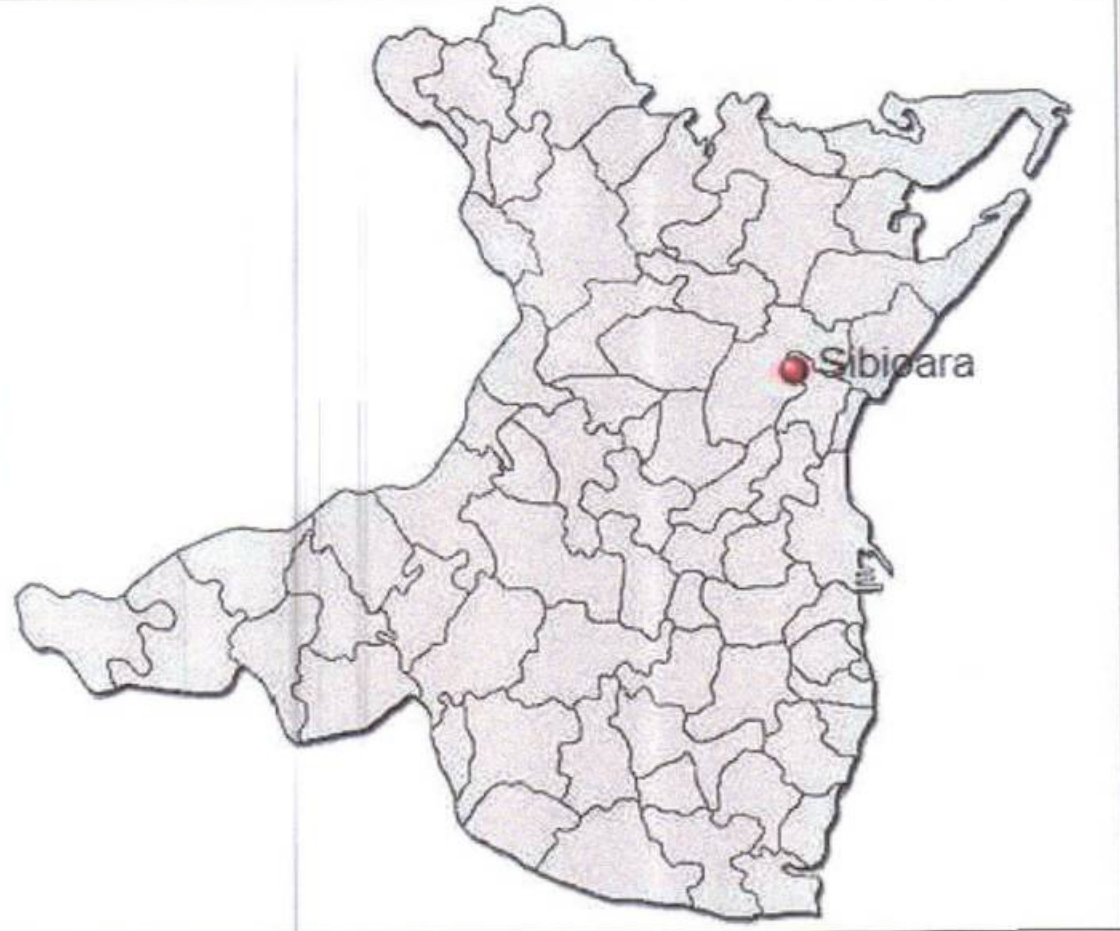
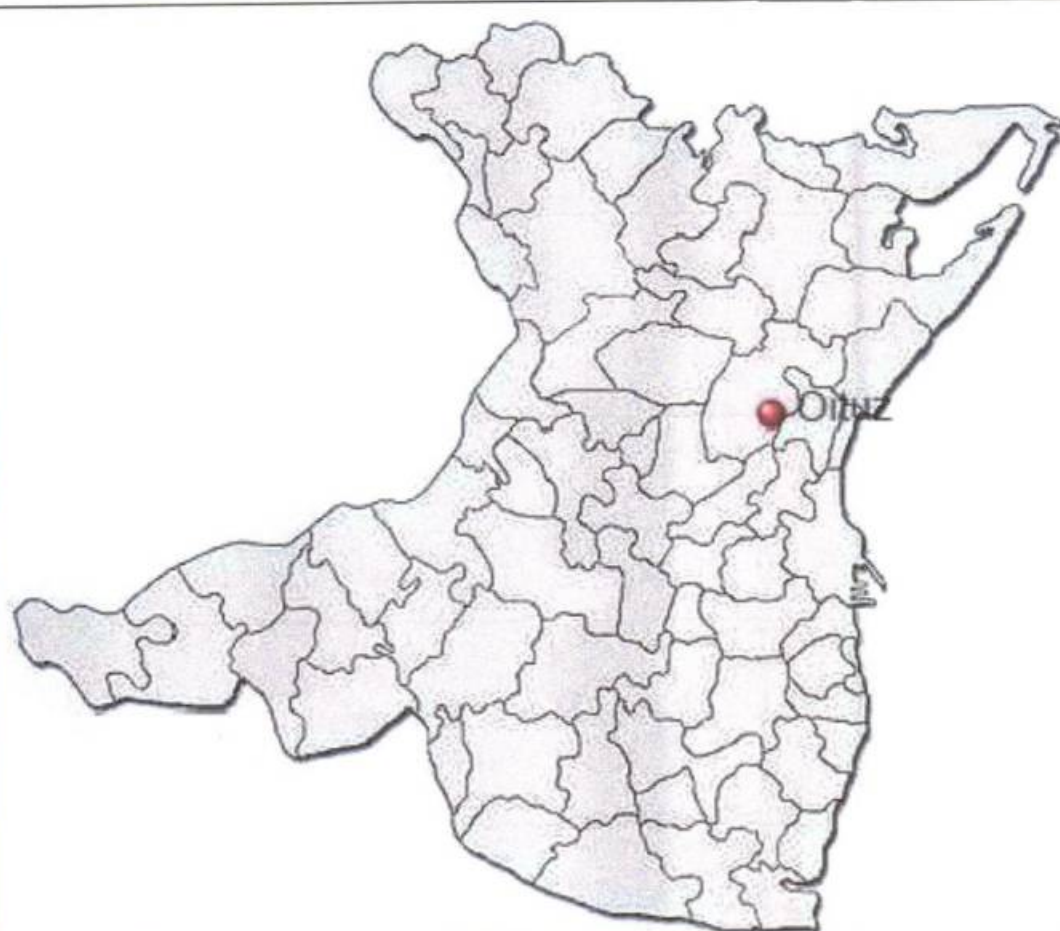
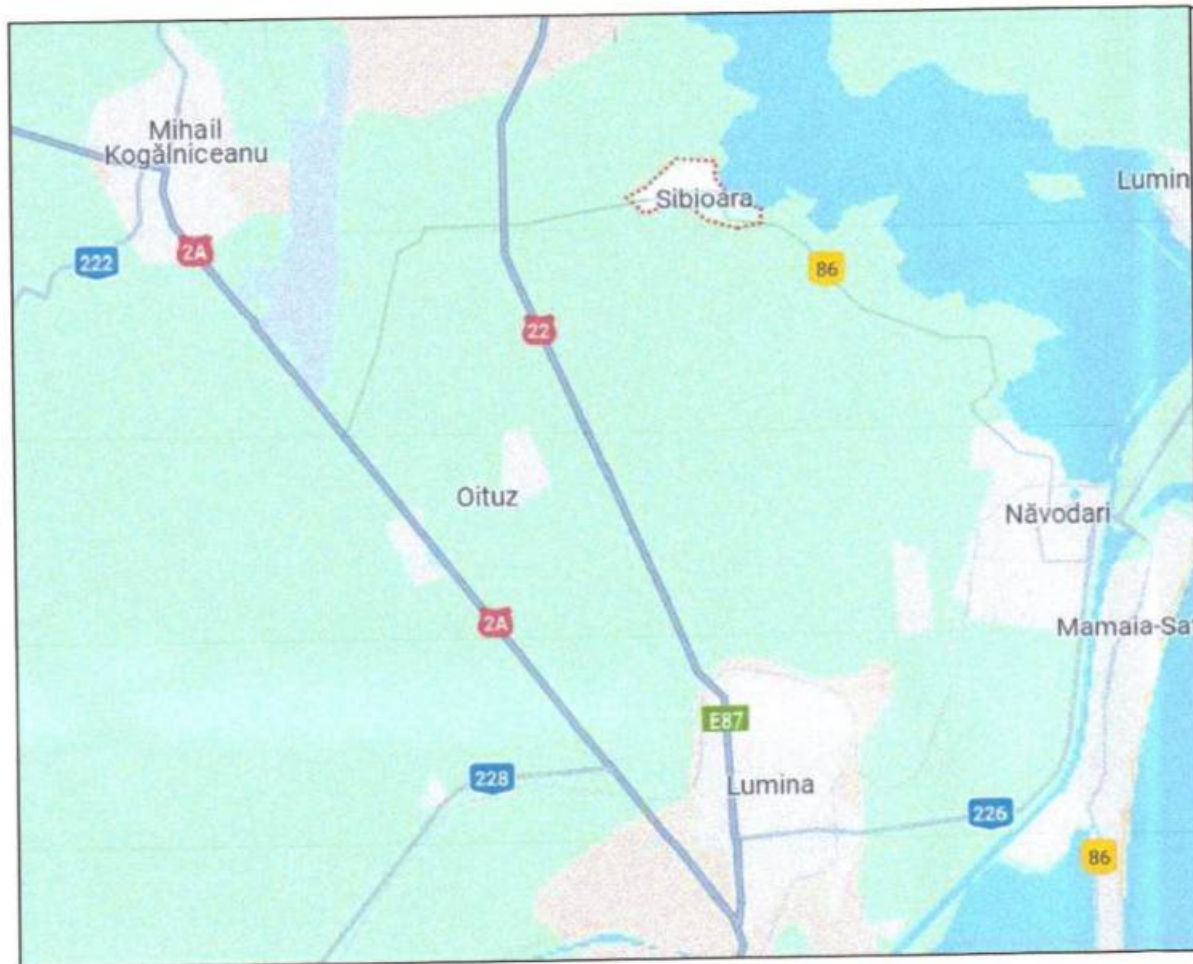
Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali: transmisie citiri; modul parametrizare; modul service; eliminare erori; actualizare prin canalul de comunicație; RF registru fluxuri; jurnal alarma; timp estimare descărcare baterie	Parametri tehnici și funcționali: transmisie citiri; modul parametrizare; modul service; eliminare erori; actualizare prin canalul de comunicație; RF registru fluxuri; jurnal alarma; timp estimare descărcare baterie	
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante EN 13757-3 și EN 13757-4	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante EN 13757-3 și EN 13757-4	
4	Condiții de garanție și	Condiții de garanție și	
5	Condiții cu caracter tehnic	Condiții cu caracter tehnic	



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
SCARA 1:10000



LOCALIZARE COMUNA LUMINA,
SAT OITUZ, SAT SIBIOARA,
JUDETUL CONSTANTA



VERIFICATOR				SCARA		BENEFICIAR		PROIECT	
TECH IT SOLUTIONS SRL				1:10000		U.A.T. PRIMARIA COMUNEI LUMINA, SAT OITUZ, SAT SIBIOARA, JUD. CONSTANTA		EXTENSIE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE	
ING. CONSTANTIN BUGA				SEMNA		DATA: 02.2024		TITLU PLANSA: PLAN DE INCADRARE IN ZONA	
ING. NICOLAE CADAR				APROBAT		ec. Tudor TENEA		PL. NR. 50	



LEGENDA:

- Conducta distributie gaze naturale, din PEHD, proiectata medie presiune FAZA 1 de executie

- Ax drum
Drum asfaltat
Drum pamant
Ax C.F.R.
Zona siguranta C.F.R.
Talu
Curs apa curgatoare
Limita de proprietate
PRM consumator casnic
PRM institutie socio-culturala
PRM agent economic
Nod tronson / cap terminal relea
Numar post
Constructii

- Pod
Stalp
Borna kilometrica
Racord PEHD cu subtraversare FAZA 1
Racord PEHD fara subtraversare FAZA 1
Racord PEHD cu subtraversare FAZA 2
Racord PEHD fara subtraversare FAZA 2

- Vana PE FULL BORE

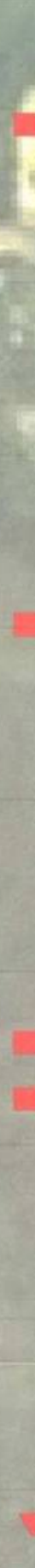
- Conducta TRANSGAZ

- Modul SMP

- Modul SMP

Nr. crt	Descrierea activitatii	Consumul de gaze				Consumul de gaze				Consumul de gaze			
		PR	PR	PR	PR	PR	PR	PR	PR	PR	PR	PR	PR
1	Chiduri cu subsoluri sau alimentare de aer condiționat	0,5	0,5	1	1,5	1,5	1,5	2	2	3			
2	Chiduri fără subsoluri												
3	Calea pentru rețea termice, canal, pentru instalatii telefonice, telefonizate etc.	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	1,5	2					
4	Conducte de canalizare	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,5					
5	Conducte de apă caldă, de apă caldă telefonice montate direct în sol, cabluri TV, sau canalele acestor instalatii	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6					
6	Cămine pentru rețele termice telefonice și canalizare sau alte cămine subterane	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
7	Instații de transfer până la zona cea apropiată	0,5	0,5	0,5	1,2	1,2	1,2	1,2					
8	Căpaci	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5					
9	Stâlpi	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					
10	Instații de cale ferată, exclusiv cele din stații, trage și incinte industriale: - în rambleu	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2					
	- în deșeu, la nivelul terenului	3,0	3,0	3,0	5,5	5,5	5,5	5,5					

Debit <small>regulation</small>	1821.98	$[m^3/h]$
Lungime	6158.64	$[m]$
Presiune	Medie	
Material	PE	PE Δ OL
Diametru	180	$[mm] \Delta [inch]$



intravilan Lumina



"Classe de importanța C"		BENEFICIAR		PROIECT		PZA		NR. HOTĂRÂRI	
INTERFAȚĂ DE PROIECT	NUMELE	NUMELE	ADRESA	NUMERUL	ADRESA	NUMERUL	ADRESA	NR.	ADRESA
TECH IT SOLUTIONS SRL	TECH IT SOLUTIONS SRL	TECH IT SOLUTIONS SRL	TECH IT SOLUTIONS SRL	SCADĂ	11/2024	TECH IT SOLUTIONS SRL	TECH IT SOLUTIONS SRL	17/2024	TECH IT SOLUTIONS SRL
TESTAT	TESTAT	TESTAT	TESTAT	SCADĂ	11/2024	TECH IT SOLUTIONS SRL	TECH IT SOLUTIONS SRL	17/2024	TECH IT SOLUTIONS SRL
SEF DE PROIECT	Ing. Constantin BUCU	Ing. Constantin BUCU	Ing. Constantin BUCU	SCADĂ	11/2024	TECH IT SOLUTIONS SRL	TECH IT SOLUTIONS SRL	17/2024	TECH IT SOLUTIONS SRL
PROIECTANT	Ing. Nicolae CĂRĂ	Ing. Nicolae CĂRĂ	Ing. Nicolae CĂRĂ	SCADĂ	11/2024	TECH IT SOLUTIONS SRL	TECH IT SOLUTIONS SRL	17/2024	TECH IT SOLUTIONS SRL
PROIECTANT	Ing. Nicolae CĂRĂ	Ing. Nicolae CĂRĂ	Ing. Nicolae CĂRĂ	SCADĂ	11/2024	TECH IT SOLUTIONS SRL	TECH IT SOLUTIONS SRL	17/2024	TECH IT SOLUTIONS SRL
ADJUTANT	Ing. Nicolae CĂRĂ	Ing. Nicolae CĂRĂ	Ing. Nicolae CĂRĂ	SCADĂ	11/2024	TECH IT SOLUTIONS SRL	TECH IT SOLUTIONS SRL	17/2024	TECH IT SOLUTIONS SRL
ADJUTANT	Ing. Nicolae CĂRĂ	Ing. Nicolae CĂRĂ	Ing. Nicolae CĂRĂ	SCADĂ	11/2024	TECH IT SOLUTIONS SRL	TECH IT SOLUTIONS SRL	17/2024	TECH IT SOLUTIONS SRL

PLAN DE SITUATIE

SCARA 1:1000

LEGENDA:

- Conducta distribuite gaze naturale, din PEHD, proiectata medie presiune FAZA 1 de executie
- Conducta distribuite gaze naturale, din PEHD, proiectata medie presiune FAZA 2 de executie
- Conducta distribuite gaze naturale, din del, proiectata medie presiune
- Ax drum
- Drum asfaltat
- Drum pamant
- Ax C.F.R.
- Zona siguranta C.F.R.
- Caleaza curgatoare
- Limita de proprietate
- PRM consumator casnic
- PRM institutie socio-culturala
- PRM agent economic
- Nod tronson / cap terminal retea
- Numar postal
- Constructii
- Pod
- Stalp
- Borla kilometrica
- Racord PEHD cu subtraversare FAZA 1
- Racord PEHD fara subtraversare FAZA 1
- Racord PEHD cu subtraversare FAZA 2
- Racord PEHD fara subtraversare FAZA 2
- Vana PE FULL BORE
- Conducta TRANSGAZ
- Modul SMP

Det

Detaliu



CAROLAI

14

15

16

17

13

12

11

10

9

7

8

6

5

4

3

2

1

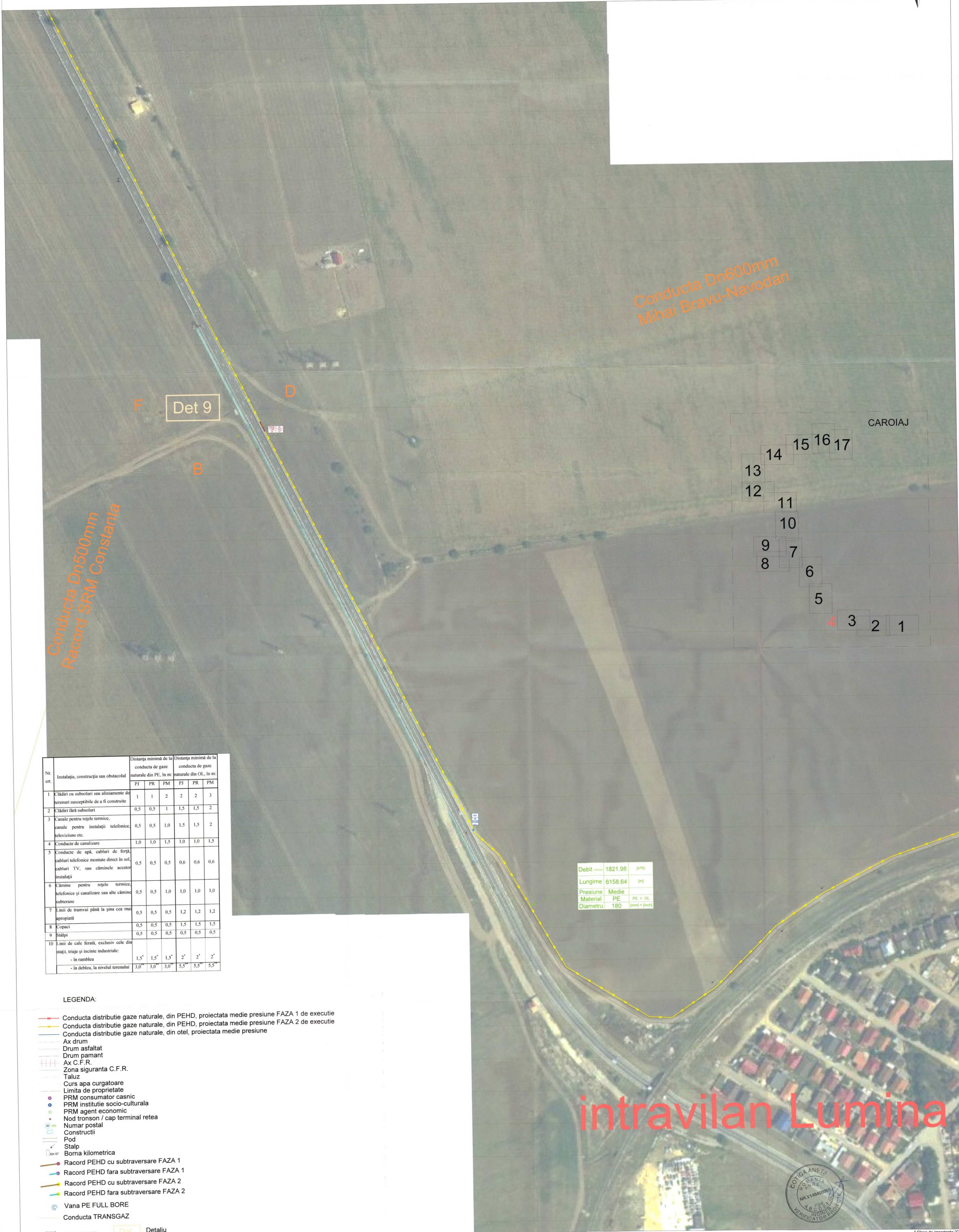
Nr. crt.	Instalati, constructia sau obiectul	Distanța minimă de la Disparați mininal de la								
		conducta de gaze naturale din PE, în m. naturale din Ol., în m.			conducta de gaze naturale din PE, în m. naturale din Ol., în m.			conducta de gaze naturale din PE, în m. naturale din Ol., în m.		
		PI	PR	PM	PI	PR	PM	PI	PR	PM
1	1. Cablu de subșoluri sau alimentarea de termostate subșoluri de a fi construite	0,5	0,5	1	1,5	1,5	2	0,5	0,5	1
2	2. Cablu de subșoluri	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	2	0,5	0,5	1,0
3	3. Canale pentru rețele termice, cabluri pentru instalații telefonice, distributivitate etc.	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	2	0,5	0,5	1,0
4	4. Conducte de canalizare	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,5
5	5. Conducte de apă, cabluri de forță cabluri telefonice montate direct în sol cabluri TV, sau ambele acestea instalații	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6
6	6. Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte chimice subterane	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5
7	7. Anii de tunarii pătii la șua cea mai aprofundă	0,5	0,5	0,5	1,2	1,2	1,2	0,5	0,5	0,5
8	8. Căpșaci	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	0,5	0,5	0,5
9	9. Saldui	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
10	10. Anii de cale ferată, exclusiv cele din stații, trage și incinerare industriale; - în rambuie	1,5	1,5	1,5	2	2	2	1,5	1,5	1,5
	- în debacu, la nivelul terenului	3,0	3,0	3,0	5,5	5,5	5,5	3,0	3,0	3,0

Debit	1821.98	[l/s]
Lungime	6153.64	[m]
Presiune	Medie	
Material	PE	
Diametru	160	[mm] / [pouce]

intravilan Lumina



PROIECTANT		REDACTANT		VERIFICANT		APROBAT	
TECHIT SOLUTIONS SRL		TECHIT SOLUTIONS SRL		TECHIT SOLUTIONS SRL		TECHIT SOLUTIONS SRL	
BULEVARDUL 1 DE NOIEMBRIE, 100000, IASI, ROMANIA		BULEVARDUL 1 DE NOIEMBRIE, 100000, IASI, ROMANIA		BULEVARDUL 1 DE NOIEMBRIE, 100000, IASI, ROMANIA		BULEVARDUL 1 DE NOIEMBRIE, 100000, IASI, ROMANIA	
Numele		Numele		Numele		Numele	
Ing. Constantin BUDA		Ing. Constantin BUDA		Ing. Constantin BUDA		Ing. Constantin BUDA	
Data		Data		Data		Data	
12.02.2024		12.02.2024		12.02.2024		12.02.2024	
Titlu planșă		Titlu planșă		Titlu planșă		Titlu planșă	
PLANUL DE SITUATIE		PLANUL DE SITUATIE		PLANUL DE SITUATIE		PLANUL DE SITUATIE	
Obiectivul investitiei		Obiectivul investitiei		Obiectivul investitiei		Obiectivul investitiei	
CASA DE IMPOZITARE C		CASA DE IMPOZITARE C		CASA DE IMPOZITARE C		CASA DE IMPOZITARE C	



Nr. crt.	Instalati, constructia sau obstacolul	Distanța minimă de la conductă de gaze naturale din PE, în m:			Distanța minimă de la conductă de gaze naturale din OL, în m:		
		PJ	PR	PM	PJ	PR	PM
1	Clădiri cu subsoluri sau alinamente de terenuri susceptibile de a fi construite	1	1	2	2	2	3
2	Clădiri fără subsoluri	0,5	0,5	1	1,5	1,5	2
3	Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, televiziune etc.	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	2
4	Conducte de canalizare	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,5
5	Conducte de apă, cabluri de forță, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV, sau căminele acestor instalații	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
6	Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
7	Linii de tramvai până la șina cea mai apropiată	0,5	0,5	0,5	1,2	1,2	1,2
8	Copaci	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5
9	Sulpi	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
10	Linii de cale ferată, exclusiv cele din stații, traje și incinte industriale:						
	- în rambreu	1,5"	1,5"	1,5"	2"	2"	2"
	- în debleu, la nivelul terenului	3,0"	3,0"	3,0"	5,5"	5,5"	5,5"

Debit	1821.98	[m³/h]
Lungime	6158.64	[m]
Presiune	Medie	
Material	PE	PE A OL
Diametru	180	[mm] A [inch]

LEGENDA:

- Conducta distributie gaze naturale, din PEHD, proiectata medie presiune FAZA 1 de executie
- Conducta distributie gaze naturale, din PEHD, proiectata medie presiune FAZA 2 de executie
- Conducta distributie gaze naturale, din otel, proiectata medie presiune
- Ax drum
- Drum asfaltat
- Drum pamant
- Ax C.F.R.
- Zona siguranta C.F.R.
- Taluz
- Curs apa curgatoare
- Limita de proprietate
- PRM consumator casnic
- PRM institutie socio-culturala
- PRM agent economic
- Nod tronson / cap terminal retea
- Numar postal
- Constructii
- Pod
- Stalp
- Borma kilometrica
- Racord PEHD cu subtraversare FAZA 1
- Racord PEHD fara subtraversare FAZA 1
- Racord PEHD cu subtraversare FAZA 2
- Racord PEHD fara subtraversare FAZA 2
- Vana PE FULL BORE
- Conducta TRANSGAZ

Modul SMP Det Detaliu

intravilan Lumina



VERIFICATOR		NUME	SEMANA	DATA	REFERATE	PERTEZADA	DATA
PROIECTANT		NUMELE	SEMN	DATA	BENEFICIAR:		
TECH IT SOLUTIONS SRL		ing. Constantin BUGA		1:1000	U.A.T. PRIMĂRIA COMUNEI LUMINA, SAT OTUZ, SAT SIBICARA, JUD. CONSTANTA		
PROIECTAT		ing. Constantin BUGA		22.02.2024	PROIECT: EXTENDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN SATELE OTUZ SI SIBICARA, COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA		
DESEINAT		ing. Nicolae CADAR			TITLU PLANSA: PLAN DE SITUATIE PRIVIND AMPLASAREA OBIECTIVELOR INVESTITIEI		
APROBAT		ing. Tudor TENEA					



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

LEGENDA:

- Conducta distribuție gaze naturale, din PEHD, proiectată medie presiune FAZA 1 de execuție
- Conducta distribuție gaze naturale, din PEHD, proiectată medie presiune FAZA 2 de execuție
- Conducta distribuție gaze naturale, din oțel, proiectată medie presiune
- Ax drum
- Drum asfaltat
- Drum pamant
- Ax C.F.R.
- Zona siguranta C.F.R.
- Taluz
- Curs apa curgătoare
- Limita de proprietate
- PRM consumator casnic
- PRM institutie socio-culturala
- PRM agent economic
- Nod tronson / cap terminal retea
- Numar postal
- Construcții
- Pod
- Stalp
- Borna kilometrica
- Racord PEHD cu subtraversare FAZA 1
- Racord PEHD fara subtraversare FAZA 1
- Racord PEHD cu subtraversare FAZA 2
- Racord PEHD fara subtraversare FAZA 2
- Vana PE FULL BORE
- Conducta TRANSGAZ
- Modul SMP

Detaliu

Conducta Dn600mm
Mihai Bravu-Navodari

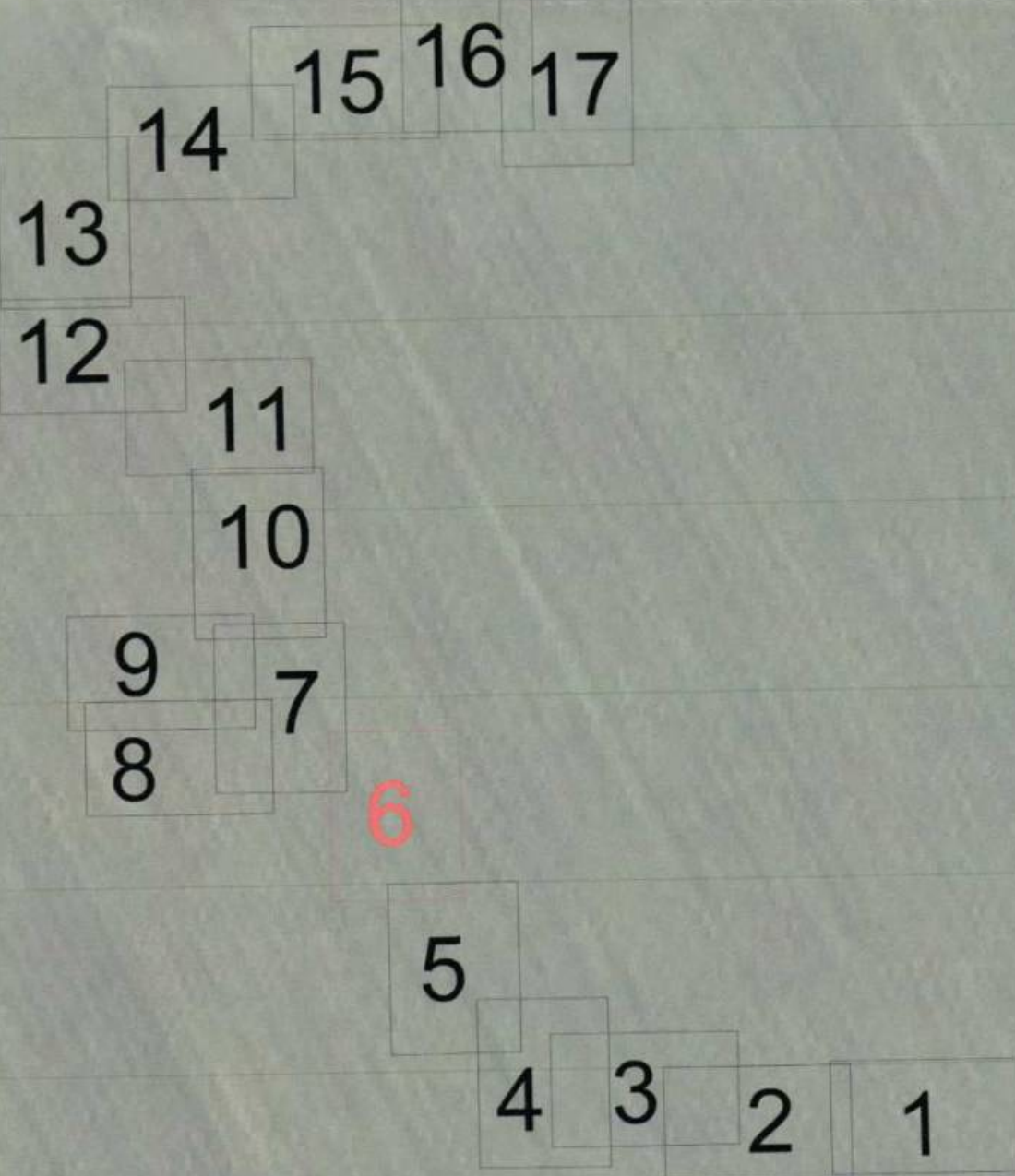
Debit	1821.98	[m³/h]
Lungime	6158.64	[m]
Presiune	Medie	
Material	PE	PE A OL
Diametru	180	[mm] A [inch]



VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNATURA	DATA	REFERAT/EXPERTIZATA	
PROIECTANT	TECH IT SOLUTIONS SRL	TECH IT SOLUTIONS		BENEFICIAR:	
				U.A.T. PRIMĂRIA COMUNEI	
				LUMINA SAT OTUZ SAT	
				SIBIOARA, JUD. CONSTANTA	
SEF DE PROIECT	ing. Constantin BUGA	SEMNA		PROIECT:	
PROIECTAT	ing. Constantin BUGA			EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE	
DESENAT	ing. Nicolae CADAR			GAZE NATURALE	
APROBAT	ec. Tudor TENEA			IN BATELE OTUZ SI SIBIOARA, COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA	
				TITLU PLANSA:	
				PLAN DE SITUATIE PRIVIND AMPLASAREA	
				OBIECTIVELOR INVESTITIEI	
				DATA:	
				02.2024	
				PL. NR.	
				5517	
				Forma A0	



CAROTIAJ



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

Debit	1821.98	[m³/h]
Lungime	6158.64	[m]
Presiune	Medie	
Material	PE	PE A OL
Diametru	180	[mm] A [inch]

LEGENDA:

- Conducta distribuție gaze naturale, din PEHD, proiectata medie presiune FAZA 1 de executie
- Conducta distribuție gaze naturale, din PEHD, proiectata medie presiune FAZA 2 de executie
- Conducta distribuție gaze naturale, din oțel, proiectata medie presiune
- Ax drum
- Drum asfaltat
- Drum pamant
- Ax C.F.R.
- Zona siguranta C.F.R.
- Taluz
- Curs apa curgatoare
- Limita de proprietate
- PRM consumator casnic
- PRM institutie socio-culturala
- PRM agent economic
- Nod tronson / cap terminal rețea
- Numar postal
- Construcții
- Pod
- Stalp
- Borna kilometrica
- Racord PEHD cu subtraversare FAZA 1
- Racord PEHD fara subtraversare FAZA 1
- Racord PEHD cu subtraversare FAZA 2
- Racord PEHD fara subtraversare FAZA 2
- Vana PE FULL BORE
- Conducta TRANSGAZ



* Clasa de importanță "C"

VERIFICATOR	NUME	SEMNAȘ DE RECENZIT	REPERATE/PERTINENȚĂ	REPERATE/PERTINENȚĂ
PROIECTANT	TECH IT SOLUTIONS SRL	TECH IT SOLUTIONS	BENEFICIAR	U.A.T. PRIMĂRIA COMUNEI LUMINA SAT OTUZ SAT SIBICARA, JUD. CONSTANTA
SEF DE PROIECT	Ing. Constantin BUGA	SEMNAȘ	PROIECT	EXTENSIE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE
PROIECTAT	Ing. Constantin BUGA		SCARA	1:1000
DESEINAT	Ing. Nicolae CADAR		DATA	02.2024
APROBAT	ec. Tudor TENEA		TITLU PLANSĂ	PLAN DE SITUATIE PRIVIND AMPLASAREA OBIECTIVELOR INVESTITIEI
			PL. NR.	56/17
			Forma A2	



Debit	714.95	[m³/h]
Lungime	2048.52	[m]
Presiune	Medie	
Material	PE	PE A OL
Diametru	125	[mm] A [inch]

Debit	1065.70	[m³/h]
Lungime	765.54	[m]
Presiune	Medie	
Material	PE	PE A OL
Diametru	90	[mm] A [inch]

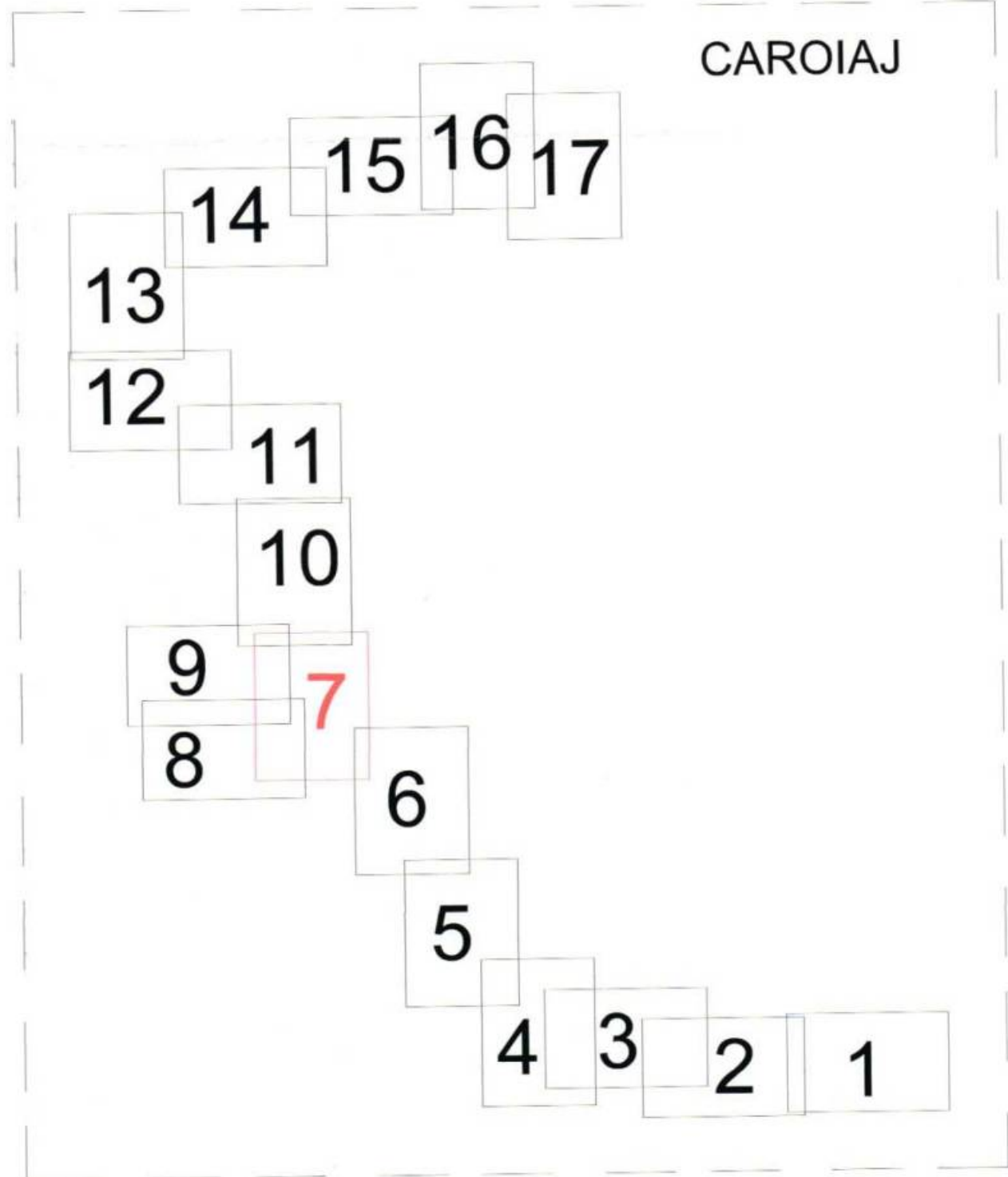
Debit	1821.98	[m³/h]
Lungime	6158.64	[m]
Presiune	Medie	
Material	PE	PE A OL
Diametru	180	[mm] A [inch]

SMP	1073.4
DEBIT	PE
90mm	

intravilan Oituz

LEGENDA:

- Conducta distributie gaze naturale, din PEHD, proiectata medie presiune FAZA 1 de executie
- Conducta distributie gaze naturale, din PEHD, proiectata medie presiune FAZA 2 de executie
- Conducta distributie gaze naturale, din otel, proiectata medie presiune
- Ax drum
- Drum asfaltat
- Drum pamant
- Ax C.F.R.
- Zona siguranta C.F.R.
- Taluz
- Curs apa curgatoare
- Limita de proprietate
- PRM consumator casnic
- PRM institutie socio-culturala
- PRM agent economic
- Nod tronson / cap terminal retea
- Numar postal
- Constructii
- Pod
- Stalp
- Borna kilometrica
- Racord PEHD cu subtraversare FAZA 1
- Racord PEHD fara subtraversare FAZA 1
- Racord PEHD cu subtraversare FAZA 2
- Racord PEHD fara subtraversare FAZA 2
- Vana PE FULL BORE
- Conducta TRANSGAZ
- Modul SMP
- Det Detaliu



Nr. crt.	Instalati, constructia sau obstacolul	Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din PE, în m:			Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din OL, în m:		
		PJ	PR	PM	PJ	PR	PM
1	Căldiri cu subsoluri sau alinamente de gresii susceptibile de a fi construite	1	1	2	2	2	3
2	Căldiri fără subsoluri	0,5	0,5	1	1,5	1,5	2
3	Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, televiziune etc.	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	2
4	Conducte de canalizare	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,5
5	Conducte de apă, cabluri de forță, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV, sau cîmîncele acestor instalații	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
6	Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cîmînce subterane	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
7	Linii de tramvai până la șina cea mai apropiată	0,5	0,5	0,5	1,2	1,2	1,2
8	Copaci	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5
9	Stâlpi	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
10	Linii de cale ferată, exclusiv cele din stații, trasee și incinte industriale: - în rambleu - în debleu, la nivelul terenului	1,5* 3,0*	1,5* 3,0*	1,5* 3,0*	2* 5,5*	2* 5,5*	2* 5,5*



VERIFICATOR PROIECTANT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERATE/EXPERTIZATA
TECH IT SOLUTIONS SRL				
SEF DE PROIECT	ing. Constantin BUGA		SCARA: 1:1000	PROIECT: EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE
PROIECTAT	ing. Constantin BUGA			
DESEINAT	ing. Nicolae CADAR			
APROBAT	ec. Tudor TENEA			
		BENEFICIAR: U.A.T. PRIMARIA COMUNEI LUMINA SAT OTUZ SAT SIBIOARA, JUD. CONSTANTA		FAZA: P.T.
		TITLU PLANSA: PLAN DE SITUATIE PRIVIND AMPLASAREA OBIECTIVELOR INVESTITIEI		PL. NR. 07117

SCARA 1:1000



Debit	1065.70	[m³/h]
Lungime	765.54	[m]
Presiune	Medie	PE Δ OL
Material	PE	[mm] Δ [inch]
Diametru	90	

SMP	
DEBIT	1073.4
PE	90mm

intravilan Oituz

LEGENDA:

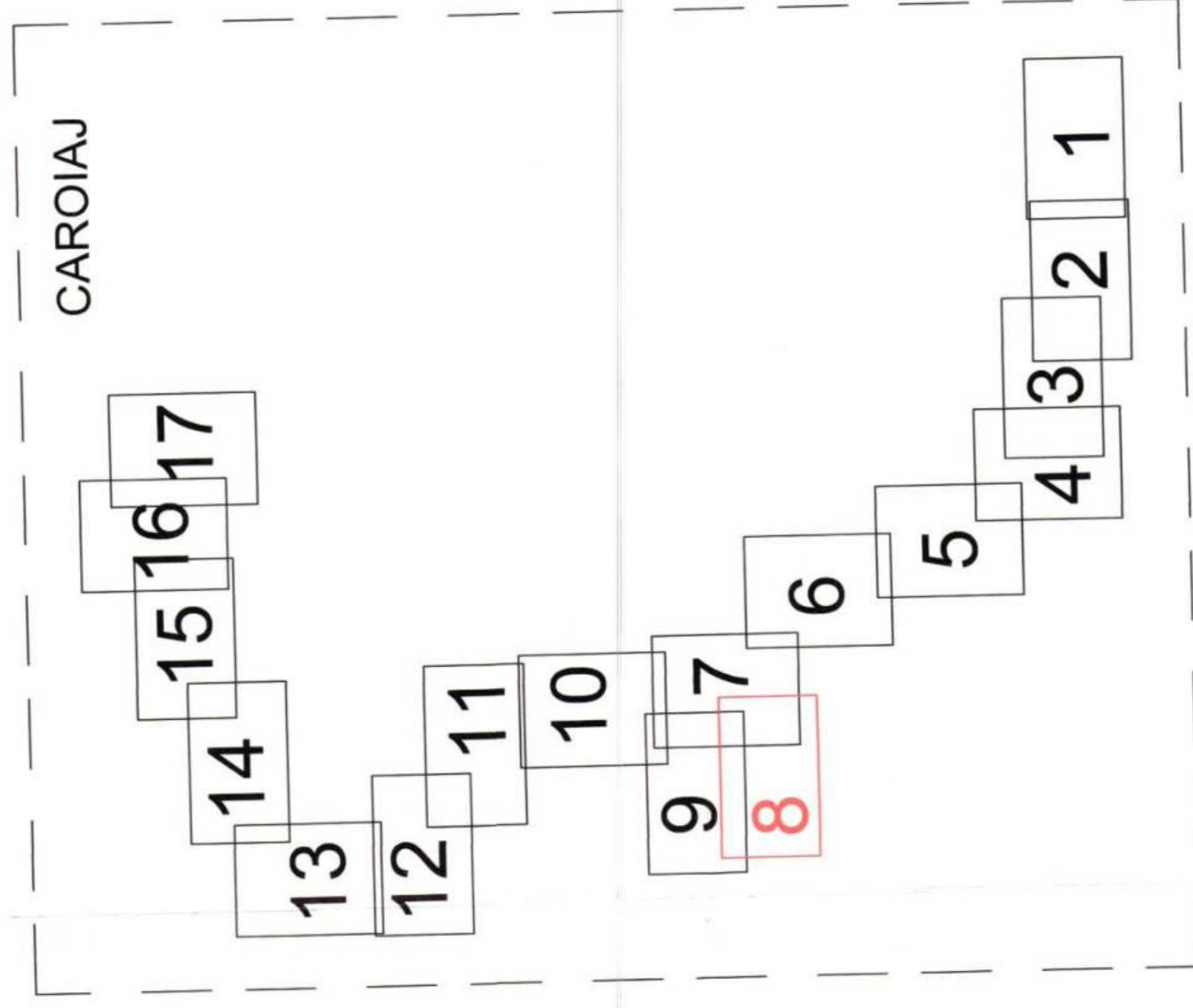
- Conductia distribuite gaze naturale, din PEHD, proiectata medie presiune
Conductia distribuite gaze naturale, din otei, proiectata medie presiune
Ax drum
Drum asfaltat
Drum pamant
Ax C.F.R.
Zona siguranta C.F.R.
Talia
Cura apa curgatoare
Limita de proprietate
PRM consumator casnic
PRM institutie socio-culturala
PRM agent economic
Nod tronson / cap terminal retea
Numar postal
Constructii
Pod
Stalp
Bornă kilometrica
Racord PEHD cu subtraversare
Racord PEHD fara subtraversare
Vana PE FULL BORE
Conductia TRANSGAZ

Modul SMP

Eticheta Racord

Ericheta Tub de protectie

Nr. crt.	Descrierea mini-proiectului	Durata minimă de 15 zile				Durata minimă de 30 zile			
		PR	PR	PR	PR	PR	PR	PR	PR
1	Instalarea conductelor de gaze	1	2	2	3	1	2	2	3
2	Instalarea conductelor de gaze	1	2	2	3	1	2	2	3
3	Instalarea conductelor de gaze	1	2	2	3	1	2	2	3
4	Instalarea conductelor de gaze	1	2	2	3	1	2	2	3
5	Instalarea conductelor de gaze	1	2	2	3	1	2	2	3
6	Instalarea conductelor de gaze	1	2	2	3	1	2	2	3
7	Instalarea conductelor de gaze	1	2	2	3	1	2	2	3
8	Instalarea conductelor de gaze	1	2	2	3	1	2	2	3
9	Instalarea conductelor de gaze	1	2	2	3	1	2	2	3
10	Instalarea conductelor de gaze	1	2	2	3	1	2	2	3

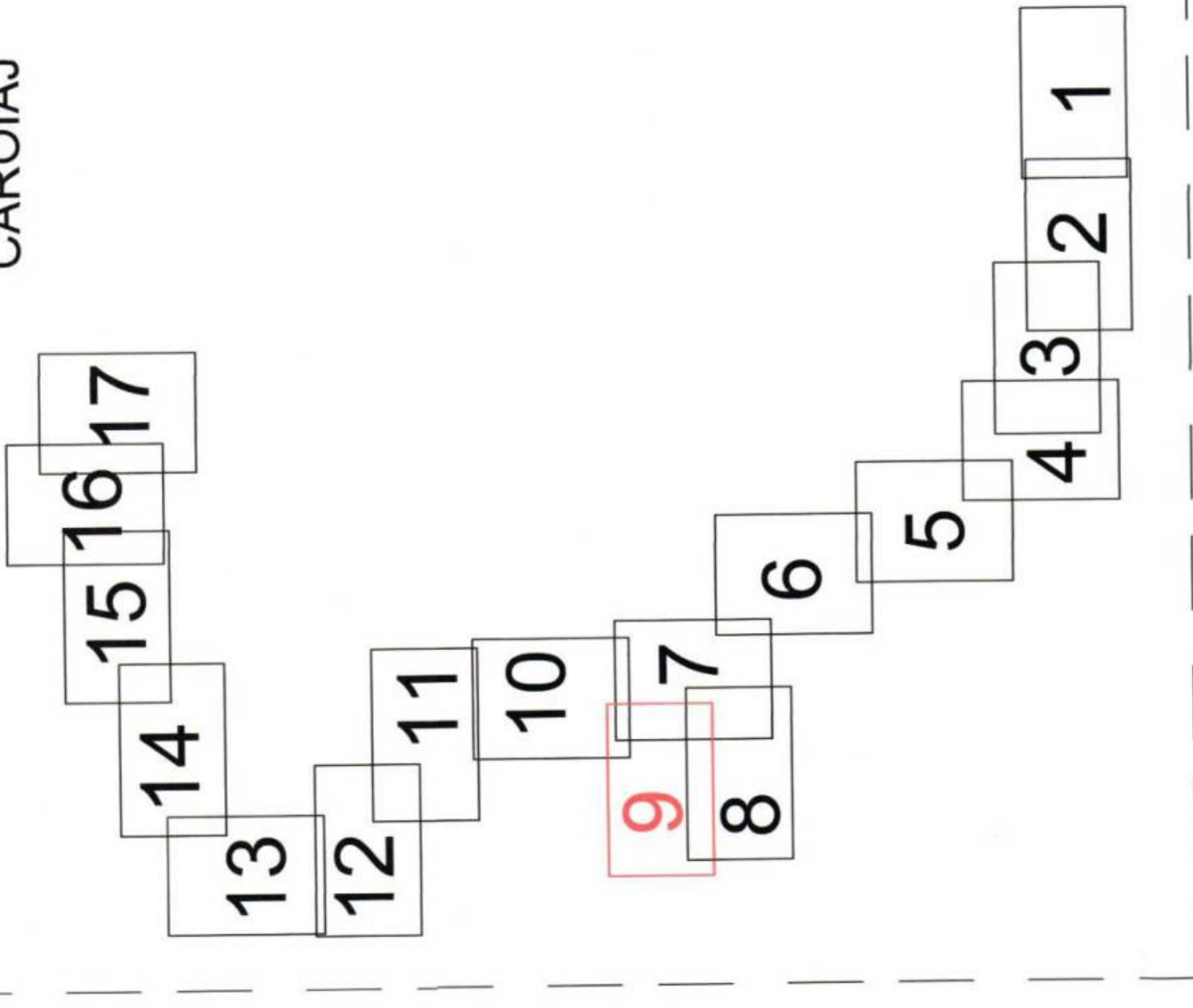


• Clase de improtanta "C"

[illegible]































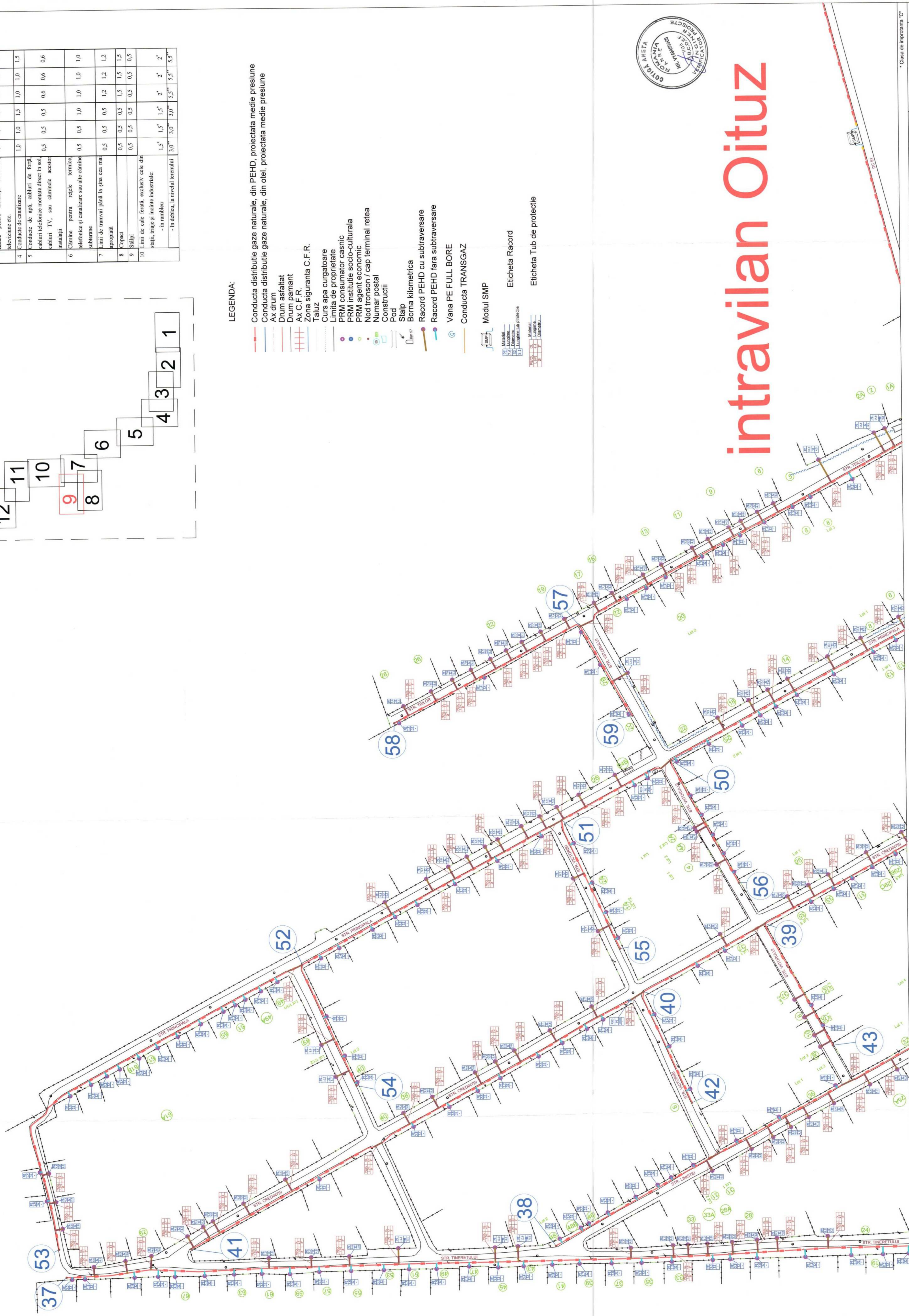
CAROIAJ



Nr. crt.	Instalația, construcția sau obiectul de control	Distanța minimă de la Distanța minimă de la conductele de gaze naturale din PE, în m. naturale din OL, în m.									
		TP	PR	PR	PI	PI	PR	PR	PI	PR	PI
1	Clădiri cu subsoluri sau alimentarea de terenuri ascriptibile de la construcție		1	1	2	2	3				
2	Clădiri fără subsoluri	0,5	0,5	1	1,5	1,5	2				
3	Cămine pentru instalatii telefonice, cașute pentru instalatii telefonice, televiziune etc.	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	2				
4	Conducte de canalizare	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,5				
5	Conducte de apă, cabluri de telefon, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV, sau danielice acestor instalații	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6				
6	Cămine pentru rețele termice hidrotermice și canalizare sau alte clădiri industriale	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0				
7	Linii de ramuri până la gura cu sau fără subsolane	0,5	0,5	1,2	1,2	1,2	1,2				
8	Copaci	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5				
9	Ștâlpi	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5				
10	Linii de cale ferată, exclusiv cele din stații, străzi și incinte industriale - în tunel - în rambuie - în decalu, la nivelul terenului	1,5 ¹	1,5 ¹	2 ²	2 ²	2 ²	2 ²				

LEGENDA:

- | | |
|---|--|
|  | Conducta distributie gaze naturale, din PEHD - proiectata medie presiune |
|  | Conducta distributie gaze naturale, din deli, proiectata medie presiune |
|  | Ax drum |
|  | Drum asfaltat |
|  | Drum betonat |
|  | AX C.F.R. |
|  | AX C.F.R. |
|  | Zona siguranta C.F.R. |
|  | Taluz |
|  | Curs apa curatoare |
|  | Limita de proprietate |
|  | PRM consumator casnic |
|  | PRM institutie socio-culturala |
|  | PRM agent economic |
|  | Nod tronson / cap terminal retea |
|  | Numar postal |
|  | Construcii |
|  | Pod |
|  | Stalp |
|  | Stalp 17 |
|  | Bornă kilometrica |
|  | Racord PEHD cu subtraversare |
|  | Racord PEHD fara subtraversare |
|  | Vana PE FULL BORE |
|  | Conducta TRANSGAZ |
|  | Modul SMP |
|  | Eticheta Racord |
|  | Eticheta Tub de protectie |



intravilan Oituz



TECH IT SOLUTIONS SRL	NUMELE	NUMERE	SCARA	EXTENSIE	PROIECT	UAT PRIMARIA COMINEI SIBOTIA JUDEȚUL CONSTANȚA	NR 10000000
TECH IT SOLUTIONS SRL Societate cu răspundere limitată Sediu: Str. Mihail Kogălniceanu, 123, Sector 1, București CUI: 31848438, 2522, ROMANIA	Ing. Constantin BUDA	Ing. Constantin BUDA	1:1000	EXTENSIE ÎN RELIEF DE DISTRIBUIE ÎN MATERIE DE ÎMBINARE COMINA LUNDA, JUDEȚUL CONSTANȚA	FAZA: P.T.R.	PL. NR. 59/10	* Clasa de importanță C-1
PROIECTANT	DESINANT	Ing. Nicolae CADAR	DATA 02.2024	PLAN DE STATUT DE UTILIZ. RACORDURI SITUAȚIE DE UTILIZ.			



CAROTIAJ

14	15	16	17
13	12	11	10
9	8	7	6
5	4	3	2
1			

Nr. crt.	Instalati, constructii sau obiecte	Distanța minimă de la conductă de gaze									
		PR	PM	PJ	PR	PJ	PR	PJ	PR	PJ	PM
1	Căldiri cu subsoluri sau alimentate de terenuri susceptibile de a fi construite	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3
2	Căldiri fără subsoluri	0,5	0,5	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2
3	Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, elevatoare etc.	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2
4	Conducte de canalizare	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
5	Conducte de apă, cabluri de forță, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV, sau canalele acestor instalații	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
6	Clădire pentru rețea termică, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
7	Linii de tramvai până la șine sau mai apropiate	0,5	0,5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
8	Copaci	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,5
9	Salcii	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
10	Linii de cale ferată, exclusiv cele din stații tripe și incinte industriale - în mărșău	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*	2*	2*	2*	2*
	- în debita, la nivelul terenului	3,0*	3,0*	3,0*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*	5,5*

LEGENDA:

- Conducta distribuite gaze naturale, din PEHD, proiectata medie presiune FAZA 1 de executie
- Conducta distribuite gaze naturale, din PEHD, proiectata medie presiune FAZA 2 de executie
- Conducta distribuite gaze naturale, din oțel, proiectata medie presiune
- Ax drum
- Drum asfaltat
- Drum pamant
- Ax C.F.R.
- Zona siguranta C.F.R.
- Taluz
- Curs apa curgatoare
- Linia de proprietate
- PRM institutie socio-culturala
- PRM institutie economica
- PRM agent economic
- Nod tronson / cap terminal retea
- Numar postal
- Construcții
- Pod
- Stalp
- Borna kilometrica
- Racord PEHD cu subtraversare FAZA 1
- Racord PEHD fara subtraversare FAZA 1
- Racord PEHD cu subtraversare FAZA 2
- Racord PEHD fara subtraversare FAZA 2
- Vana PE FULL BORE
- Conducta TRANSGAZ

Eticheta Racord

Eticheta Tub de protectie

Detaliu



intravilan Oituz

Debit	60.06	l/s
Lungime	311.73	m
Presiune	Medie	
Material	PE	
Diametru	90	[mm] (inch)

Debit	14.41	l/s
Lungime	93.40	m
Presiune	Medie	
Material	PE	
Diametru	90	[mm] (inch)

Debit	120.60	l/s
Lungime	207.60	m
Presiune	Medie	
Material	PE	
Diametru	90	[mm] (inch)

Debit	62.46	l/s
Lungime	364.63	m
Presiune	Medie	
Material	PE	
Diametru	90	[mm] (inch)

Debit	14.41	l/s
Lungime	85.32	m
Presiune	Medie	
Material	PE	
Diametru	90	[mm] (inch)

Debit	17.30	l/s
Lungime	99.19	m
Presiune	Medie	
Material	PE	
Diametru	90	[mm] (inch)

Debit	157.12	l/s
Lungime	87.89	m
Presiune	Medie	
Material	PE	
Diametru	90	[mm] (inch)

Debit	93.69	l/s
Lungime	97.67	m
Presiune	Medie	
Material	PE	
Diametru	90	[mm] (inch)

Debit	19.22	l/s
Lungime	97.84	m
Presiune	Medie	
Material	PE	
Diametru	90	[mm] (inch)

Debit	23.05	l/s
Lungime	98.56	m
Presiune	Medie	
Material	PE	
Diametru	90	[mm] (inch)

Debit	206.13	l/s
Lungime	248.01	m
Presiune	Medie	
Material	PE	
Diametru	90	[mm] (inch)

Debit	122.04	l/s
Lungime	289.81	m
Presiune	Medie	
Material	PE	
Diametru	90	[mm] (inch)

Debit	1055.70	l/s
Lungime	765.54	m
Presiune	Medie	
Material	PE	
Diametru	90	[mm] (inch)

PROIECTANT	TECH IT SOLUTIONS SRL	SCALA	1:1000	DATA	22.02.2024	PL. NR.	100/2024
DESEINAT	ING. COSMIN BUCUR	PROIECTAT	ING. COSMIN BUCUR	APROBAT	ING. TUDOR TIRNESCU	PROIECTAT	ING. TUDOR TIRNESCU
* Clasa de importanță "C"							

PLAN DE SITUATIE
SCARA 1:1000



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

Conducta Dn600mm
Mihai Bravu-Navodari

Debit	714.95	[m³/s]
Lungime	2048.52	[m]
Presiune	Medie	
Material	PE	PE A OL
Diametru	125	[mm] A [inch]

CAROLIAJ

13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

LEGENDA:

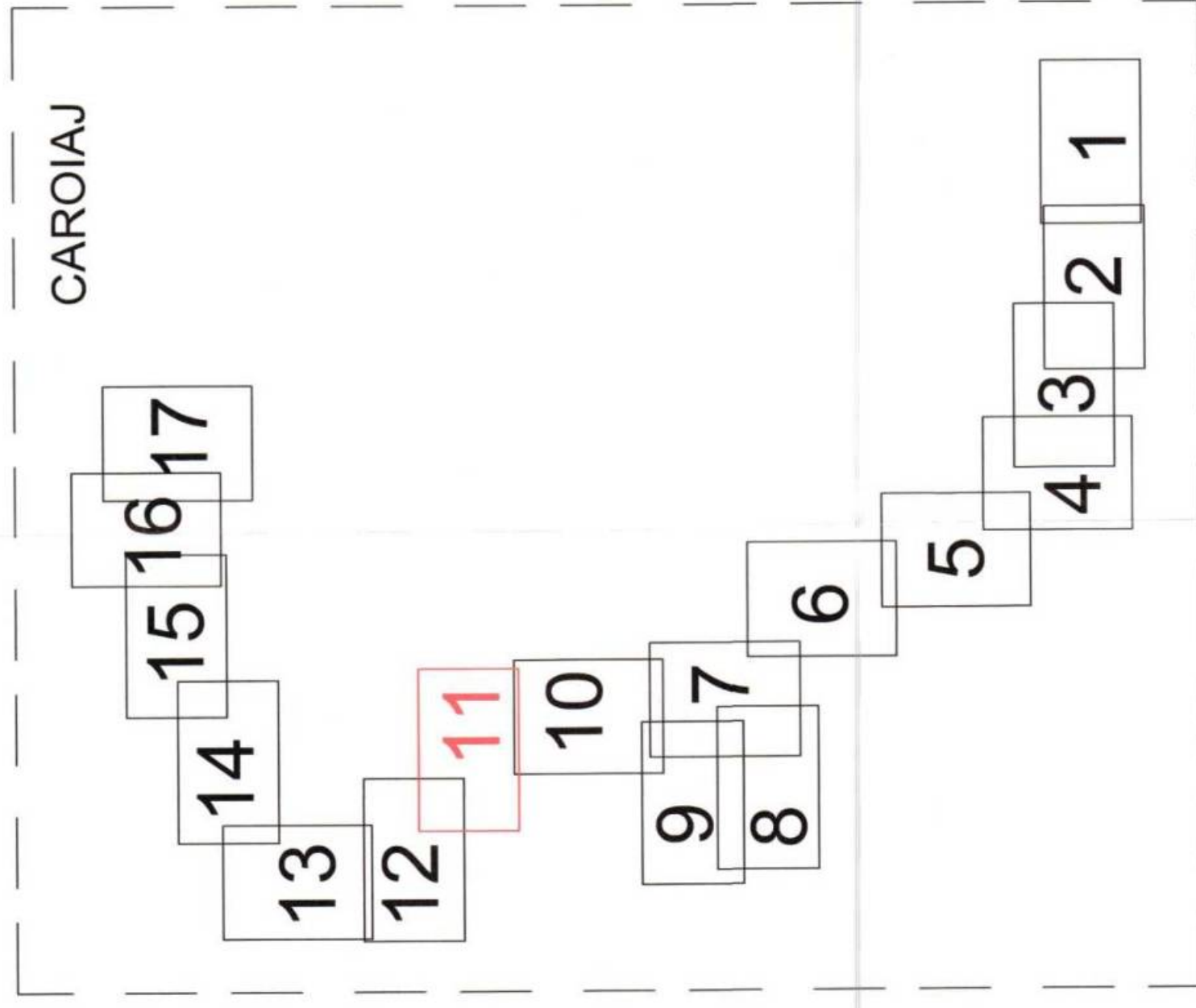
- Conducta distributie gaze naturale, din PEHD, proiectata medie presiune FAZA 1 de executie
- Conducta distributie gaze naturale, din PEHD, proiectata medie presiune FAZA 2 de executie
- Conducta distributie gaze naturale, din otel, proiectata medie presiune
- Ax drum
- Drum asfaltat
- Drum pamant
- Ax C.F.R.
- Zona siguranta C.F.R.
- Taluz
- Curs apa curgatoare
- Limita de proprietate
- PRM consumator casnic
- PRM institutie socio-culturala
- PRM agent economic
- Nod tronson / cap terminal retea
- Numar postal
- Constructii
- Pod
- Stalp
- Borna kilometrica
- Racord PEHD cu subtraversare FAZA 1
- Racord PEHD fara subtraversare FAZA 1
- Racord PEHD cu subtraversare FAZA 2
- Racord PEHD fara subtraversare FAZA 2
- Vana PE FULL BORE
- Conducta TRANSGAZ
- Modul SMP

Det Detaliu



VERIFICATOR	NUME	SEMNAȘUL	DATA	REFERATE/EXPERTIZATA	
PROIECTANT	TECH IT SOLUTIONS SRL	TECH IT SOLUTIONS		BENEFICIAR:	NR.
SEF DE PROIECT	ing. Constantin BUGA			U.A.T. PRIMARIA COMUNEI LUMINA SAT OTUZ SAT SIBICARA, JUD. CONSTANTA	1080204
PROIECTAT	ing. Constantin BUGA			PROIECT:	FAZA:
DESEMAT	ing. Nicolae CADAR			EXTENSIE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE	PTA:
APROBAT	ec. Tudor TENEA			SCARA: 1:1000	PL. NR.
				DATA: 02.2024	51017
				TITLU PLANSA:	Forma A6
				PLAN DE SITUATIE PRIVIND AMPLASAREA OBIECTIVELOR INVESTITIEI	

SCARA 1:1000



Nr. crt.	Instalația, construcția sau echipamentul	Distanța minimă de la Distanța minimă de la					
		conducția de gaze		conducția de gaze		conducția de gaze	
		interioare din PE, în m	interioare din PE, în m	interioare din PE, în m	interioare din PE, în m	interioare din PE, în m	interioare din PE, în m
1	Clădiri cu subsol sau alinament de terenuri susceptibile de a fi construite	1	1	2	2	2	2
2	Clădiri fără subsol	0,5	0,5	1	1,5	1,5	2
3	Cămine pentru rezidenți, casele pentru instalații telefonice, casele pentru instalații telefonice, televiziune etc.	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	2
4	Conducție de canalizare	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,5
5	Conducție de apă, cabluri de telefon, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV, sau dămine, accesoriu instalații	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
6	Cămine pentru rezidenți telefonice și canalizare sau alte clădiri	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
7	Clădiri cu rampei până la jumătate de înălțime	0,5	0,5	0,5	1,2	1,2	1,2
8	Cămine	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5
9	Clădiri	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
10	Clădiri cu cale ferată, exclusiv cele din stații, trasei și incinte industriale:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
11	Clădiri:	3,0*	3,0*	3,0*	5,5*	5,5*	5,5*
12	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
13	Clădiri:	3,0*	3,0*	3,0*	5,5*	5,5*	5,5*
14	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
15	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
16	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
17	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
18	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
19	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
20	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
21	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
22	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
23	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
24	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
25	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
26	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
27	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
28	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
29	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
30	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
31	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
32	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
33	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
34	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
35	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
36	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
37	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
38	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
39	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
40	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
41	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
42	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
43	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
44	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
45	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
46	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
47	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
48	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
49	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
50	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
51	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*
52	Clădiri:	1,5*	1,5*	1,5*	2*	2*	2*

- LEGENDA:

[illegible]

SCARA 1:1000



Debit	709.19	[m³/h]
Lungime	3426.10	[m]
Presiune	Medie	
Material	PE	PE ^ OL
Diametru	125	[mm] ^ [inch]

Debit	714.95	[m ³ /h]
Lungime	2048.52	[m]
Presiune	Medie	
Material	PE	PE A OL
Diametru	125	[mm] Δ [inch]

Nr. crt.	Instalația, construcția sau obiectul de muncă	Dispariția minimă de la Dispariția minimă de la condiția de gaze naturale din PE, în m. în m. în m. în m. în m. în m.					
		PJ	PK	PL	PR	PL	PR
1	1. Căldură cu sobelor sau alinașilor de fierare și absorbție de la comutator	1	1	2	2	2	3
2	2. Căldură în aer condiționat	0,5	0,5	1	1,5	1,5	2
3	3. Căldură pentru rețea termică, caldă pentru instalații telefonice, televiziune etc.	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	2
4	4. Căldură de canalizare	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,5
5	5. Conducte de apă, cabluri de telefon, cabluri telefonice montate direct în sol	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
6	6. Cabluri TV, sau conducte accesoriu instalații	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
7	7. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
8	8. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
9	9. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
10	10. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
11	11. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
12	12. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
13	13. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
14	14. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
15	15. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
16	16. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
17	17. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
18	18. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
19	19. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
20	20. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
21	21. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
22	22. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
23	23. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
24	24. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
25	25. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
26	26. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
27	27. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
28	28. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
29	29. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
30	30. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
31	31. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
32	32. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
33	33. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
34	34. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
35	35. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
36	36. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
37	37. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
38	38. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
39	39. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
40	40. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
41	41. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
42	42. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
43	43. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
44	44. Fume pentru rețea termică telefonică și canalizare sau alte elemente similare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
45	45.						

[illegible]

* Clase de Improtanta "C"

Det

Detalii

Detalii

PLAN DE SITUATIE

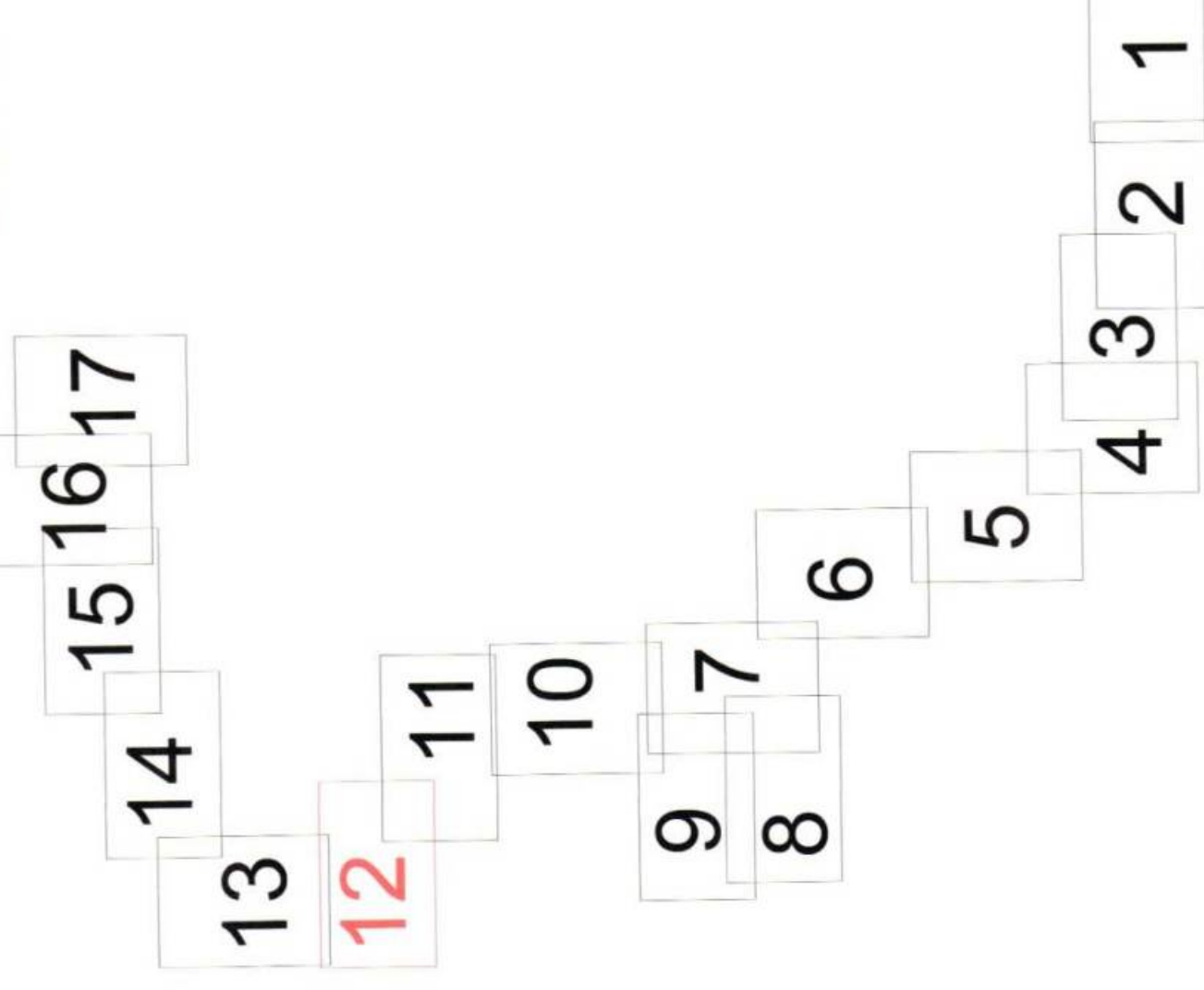
SCARA 1:1000

LEGENDA:

- Conducta distributie gaze naturale, din PEHD, proiectata medie presiune FAZA 1 de executie
- Conducta distributie gaze naturale, din PEHD, proiectata medie presiune FAZA 2 de executie
- Conducta distributie gaze naturale, din olei, proiectata medie presiune
- Ax drum
- Drum asfaltat
- Drum pamant
- Ax C.F.R.
- Zona siguranta C.F.R.
- Taluz
- Curs apa curgatoare
- Limita de proprietate
- PRM consumator casnic
- PRM institutie socio-culturala
- PRM agentie economica
- Noti de constructii
- Numar postal
- Construcii
- Pod
- Stalp
- Bornă kilometrica
- Racord PEHD cu subtraversare FAZA 1
- Racord PEHD fara subtraversare FAZA 1
- Racord PEHD cu subtraversare FAZA 2
- Racord PEHD fara subtraversare FAZA 2
- Vana PE FULL BORE
- Conducta TRANSGAZ
- Modul SMP

Detaliu

CAROLAI



Nr. crt.	Descrierea	Distanța minimă de la conductă de gaze									
		PJ	PR	PM	PJ	PR	PM	PJ	PR	PM	PJ
1	Clădiri cu subsoluri sau alimentate de puncturi neacceptabile, de a fi construite	0,5	0,5	1	1,5	1,5	2				
2	Clădiri fără subsoluri	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	2				
3	Cămine pentru rețea termică, canale pentru instalații telefonice, televiziune etc.	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,5				
4	Conducte de canalizare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,5				
5	Conducte de apă caldă de forță, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV, sau căminele acestor instalații	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6				
6	Cămine pentru rețea termică, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0				
7	Linii de tranșare până la gura cu raură	0,5	0,5	0,5	1,2	1,2	1,2				
8	Proprietăți	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5				
9	Școli	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5				
10	Linii de cale ferată, exclusiv cele din bășchi, trase și incinte industriale: - în ambler - în debelu, la nivelul terminalului	1,5	1,5	2	2	2	2				

Debit	709.19	[m³/h]
Lungime	3428.10	[m]
Presiune	Medie	
Material	PE	
Diametru	125	[mm] (DN125)



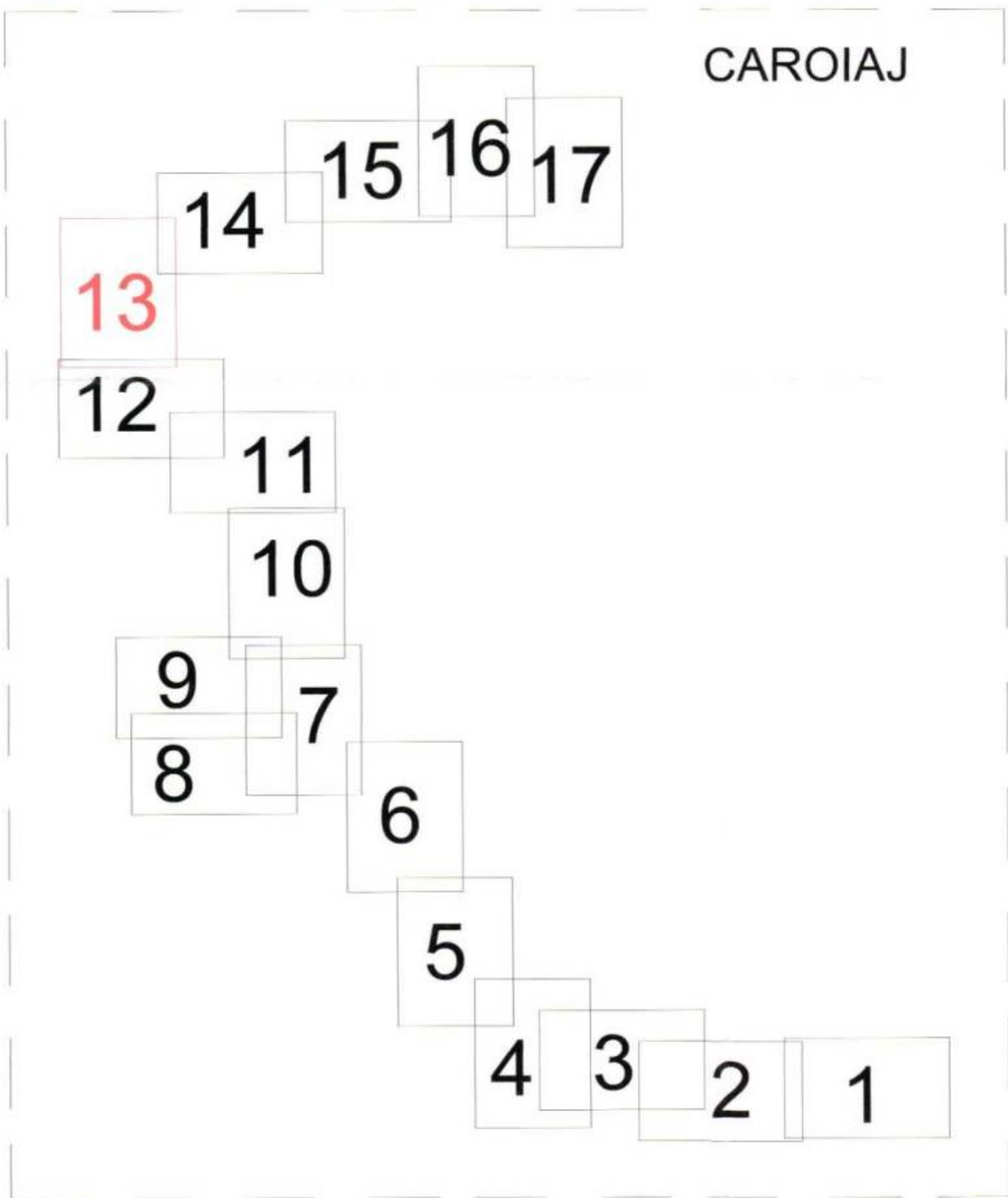
NUME	TECH IT SOLUTIONS SRL	ADRESA	ROMANIA, JUDEȚUL SIBIU, COMUNA CAROLAI, CAL. SIBIU, NR. 10
PROIECTANT	Ing. Constantin BUCUR	DATA	02.2024
DESEINAT	Ing. Nicolae CALAN	PLAN DE SITUATIE	PRIMĂRIA COMUNEI CAROLAI, JUDEȚUL SIBIU
APROBAT	Ing. Tiberiu TITICA	PLAN DE SITUATIE	PRIMĂRIA COMUNEI CAROLAI, JUDEȚUL SIBIU
NUMELE	SCARA	1:1000	IN BAZELE DATE DE SISTEMUL DE DISTRIBUIE
PROIECTANT	Ing. Constantin BUCUR	DATA	02.2024
DESEINAT	Ing. Nicolae CALAN	PLAN DE SITUATIE	PRIMĂRIA COMUNEI CAROLAI, JUDEȚUL SIBIU
APROBAT	Ing. Tiberiu TITICA	PLAN DE SITUATIE	PRIMĂRIA COMUNEI CAROLAI, JUDEȚUL SIBIU



LEGENDA:

- Conducta distributie gaze naturale, din PEHD, proiectata medie presiune FAZA 1 de executie
- Conducta distributie gaze naturale, din PEHD, proiectata medie presiune FAZA 2 de executie
- Conducta distributie gaze naturale, din otel, proiectata medie presiune
- Ax drum
- Drum asfaltat
- Drum pamant
- Ax C.F.R.
- Zona siguranta C.F.R.
- Taluz
- Curs apa curgatoare
- Limita de proprietate
- PRM consumator casnic
- PRM institutie socio-culturala
- PRM agent economic
- Nod tronson / cap terminal retea
- Numar postal
- Constructii
- Pod
- Stalp
- Borna kilometrica
- Racord PEHD cu subtraversare FAZA 1
- Racord PEHD fara subtraversare FAZA 1
- Racord PEHD cu subtraversare FAZA 2
- Racord PEHD fara subtraversare FAZA 2
- Vana PE FULL BORE
- Conducta TRANSGAZ

Modul SMP Det Detaliu



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

Conducta Dn600mm
Mihai Bravu-Navodari

Debit	709.19	[m³/h]
Lungime	3426.10	[m]
Presiune	Medie	
Material	PE	PE A OL
Diametru	125	[mm] A [inch]



INVESTITOR	NUME	SEMNAȘIA	COMANDA	REFERINȚE/PERIZADATĂ
PROIECTANT	TECH IT SOLUTIONS SRL	TECH IT SOLUTIONS	TECH IT SOLUTIONS	TECH IT SOLUTIONS
PROIECTAT	ing. Constantin BUGA	ing. Constantin BUGA	ing. Constantin BUGA	ing. Constantin BUGA
DESEINAT	ing. Nicolae CADAR	ing. Nicolae CADAR	ing. Nicolae CADAR	ing. Nicolae CADAR
APROBAT	ec. Tudor TENEA	ec. Tudor TENEA	ec. Tudor TENEA	ec. Tudor TENEA
SCALA	1:1000	SCALA	1:1000	SCALA
DATA	02.2024	DATA	02.2024	DATA
PROIECT	EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE	EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE	EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE	EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE
FAZA	IN BATELE OTUZ SI BUCURIA COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA	IN BATELE OTUZ SI BUCURIA COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA	IN BATELE OTUZ SI BUCURIA COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA	IN BATELE OTUZ SI BUCURIA COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA
PL. NR.	513/17	PL. NR.	513/17	PL. NR.
Forma de		Forma de		Forma de

SCARA 1:1000



CAROIAJ

-
- | Age Group | Number of People |
|-----------|------------------|
| 13 | 10 |
| 12 | 20 |
| 11 | 30 |
| 10 | 40 |
| 9 | 50 |
| 8 | 60 |

- 5
- 4
- 3
- 2
- 1

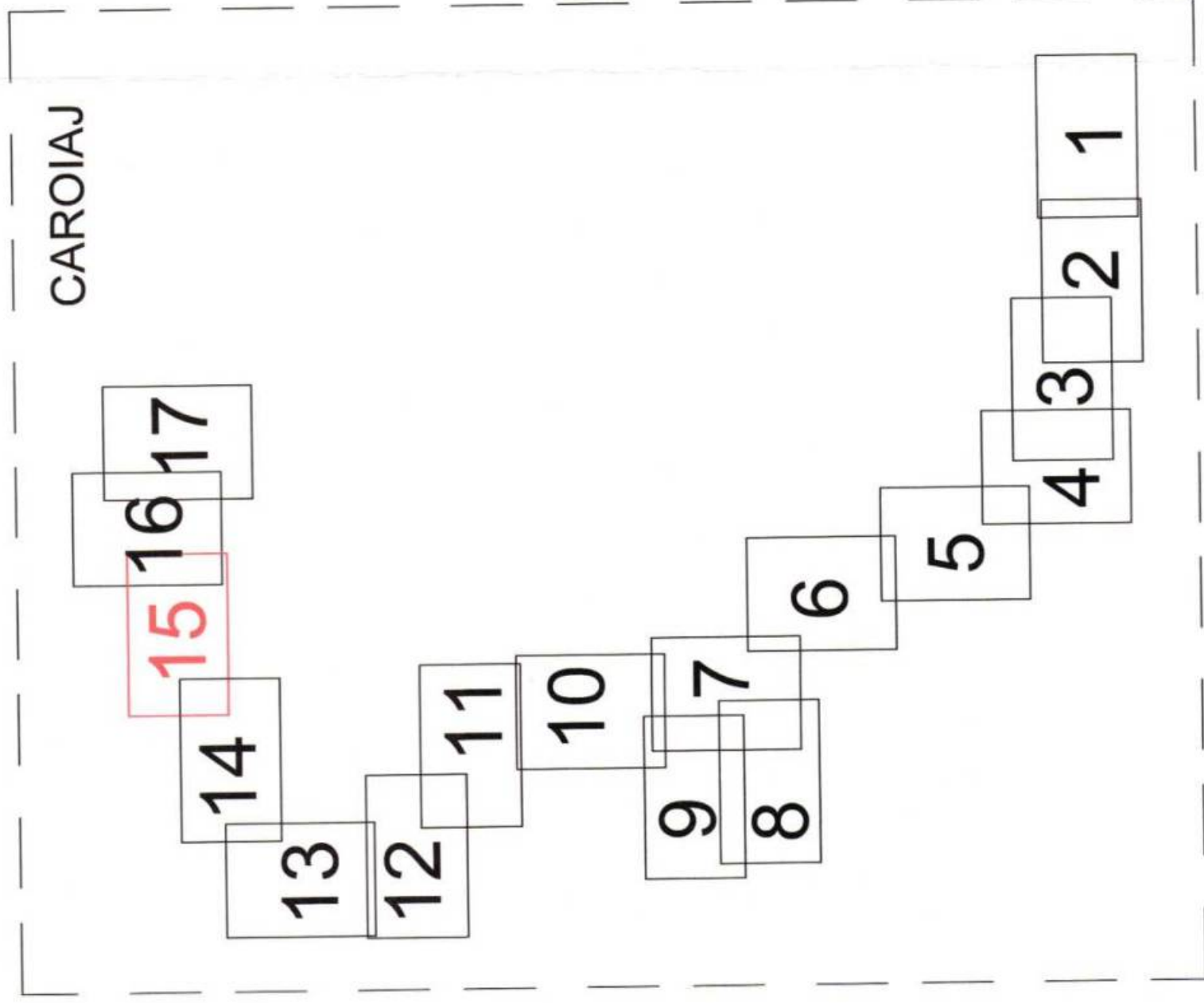
Detaliiu

Modul SMP

Debit	709.19	[m³/h]
Lungime	3426.10	[m]
Presiune	Medie	
Material	PE	PE A OL
Diametru	125	[mm] A [inch]

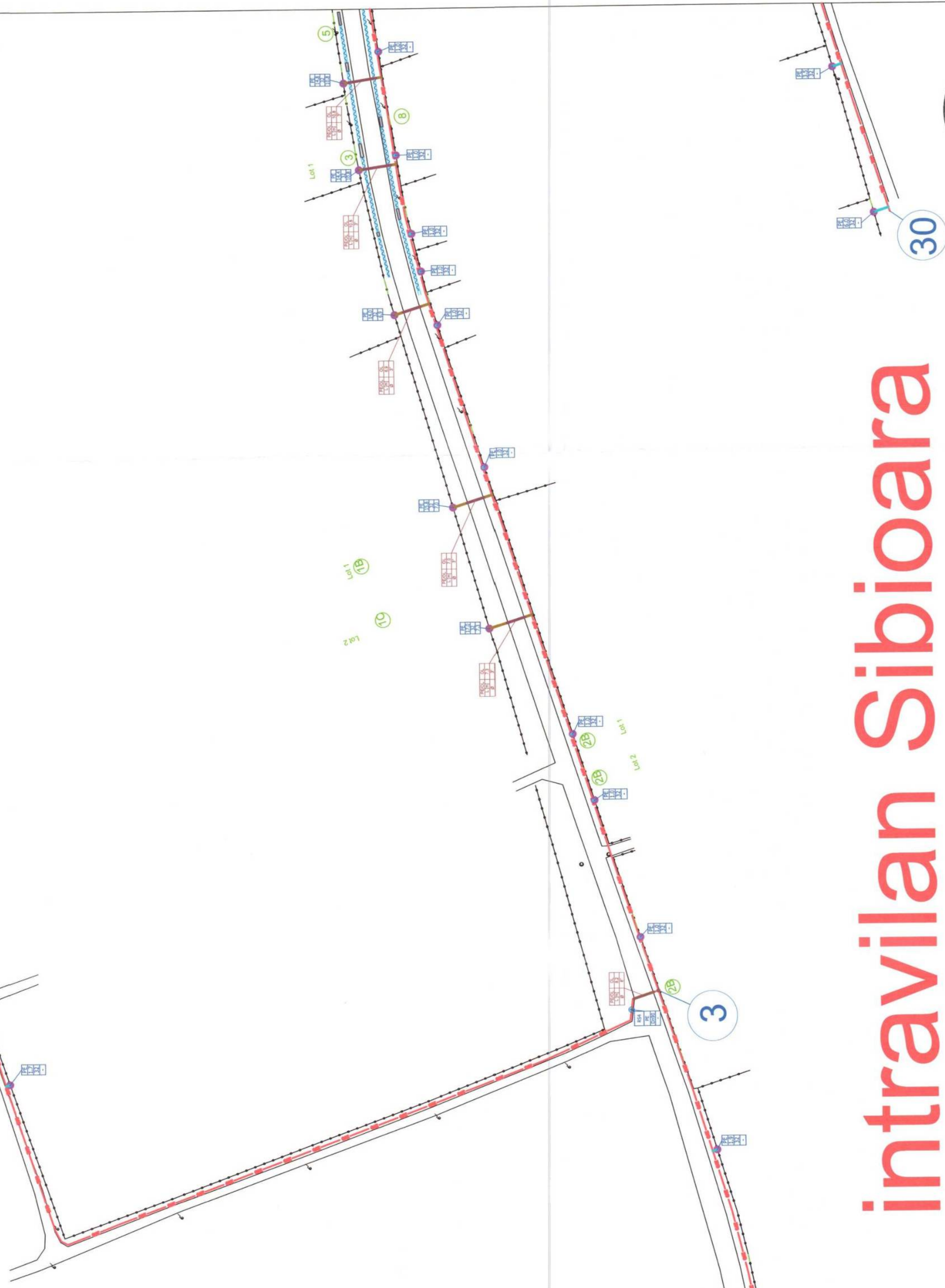
[illegible]

SCARA 1:1000



- LEGENDA:
- Conducta distributie gaze naturale, din PEHD, proiectata medie presiune
 Conducta distributie gaze naturale, din otel, proiectata medie presiune
 Ax drum
 Drum asfaltat
 Drum pavimentat
 Avizor F.R.
 Zona siguranta C.F.R.
 Taluz
 Curs apa curgatoare
 Limita de proprietate
 PRM consumator casnic
 PRM institutie socio-culturala
 PRM agent economic
 Nod tronson / cap terminal retea
 Numerar postal
 Constructii
 Pod
 Stalp
 Borna kilometrica
 Racord PEHD cu subtraversare
 Racord PEHD fara subtraversare
 Vana PE FULL BORE
 Conducta TRANSGAZ
 Modul SMP
 Eticheta Racord
 Eticheta Tub de protectie

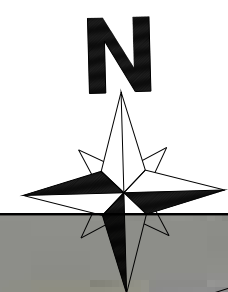
Nr. crt.	Instalația, construcția sau obiectul de montat	Disputa minimă de la Disputa minimă de la Disputa minimă de la Disputa minimă de la Disputa minimă de la Disputa minimă de la					
		PM	PR	PM	PR	PM	PR
1	1. Cabluri cu subsoluri sau alimentarea de la rețea	0,5	1	1	2	2	3
2	2. Cabluri fără subsoluri	0,5	0,5	1	1,5	1,5	2
3	3. Canale pentru rețea termică, canalizări, pentru instalații telefonice, televiziune etc.	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	2
4	4. Conducte de canalizare	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,5
5	5. Conducte de apă caldă, cabluri de forță, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV, sau cîștinele acestor instalații	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
6	6. Canine pentru rețele termice, telefonice și canalizări sau alte cîștine, soboare	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
7	7. Iuri de ramurai până la pînă cea înălțime de 1,50m	0,5	0,5	0,5	1,2	1,2	1,2
8	8. Copaci	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5
9	9. Ștampi	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
10	10. Lini de cerat, exclusiv: cele din ștați, trage și încetele adunale: - în ramblu - în debite, la avuții terenuri	1,5*	1,5*	1,5*	3*	3*	3*
		3,0*	3,0*	3,0*	5,5*	5,5*	5,5*



intravilan Sibioara

[illegible]

PLAN DE SITUATIE
SCARA 1:1000



LEGENDA:

- Conducta distributie gaze naturale, din PEHD, proiectata medie presiune FAZA 1 de executie
- Conducta distributie gaze naturale, din PEHD, proiectata medie presiune FAZA 2 de executie
- Conducta distributie gaze naturale, din otel, proiectata medie presiune
- Ax drum
- Drum asfaltat
- Drum pamant
- Ax C.F.R.
- Zona siguranta C.F.R.
- Taluz
- Curs apa curgatoare
- Limita de proprietate
- PRM consumator casnic
- PRM institutie socio-culturala
- PRM agent economic
- Nod tronson / cap terminal retea
- Numar postal
- Constructii
- Pod
- Stalp
- Borna kilometrica
- Racord PEHD cu subtraversare FAZA 1
- Racord PEHD fara subtraversare FAZA 1
- Racord PEHD cu subtraversare FAZA 2
- Racord PEHD fara subtraversare FAZA 2
- Vana PE FULL BORE
- Conducta TRANSGAZ

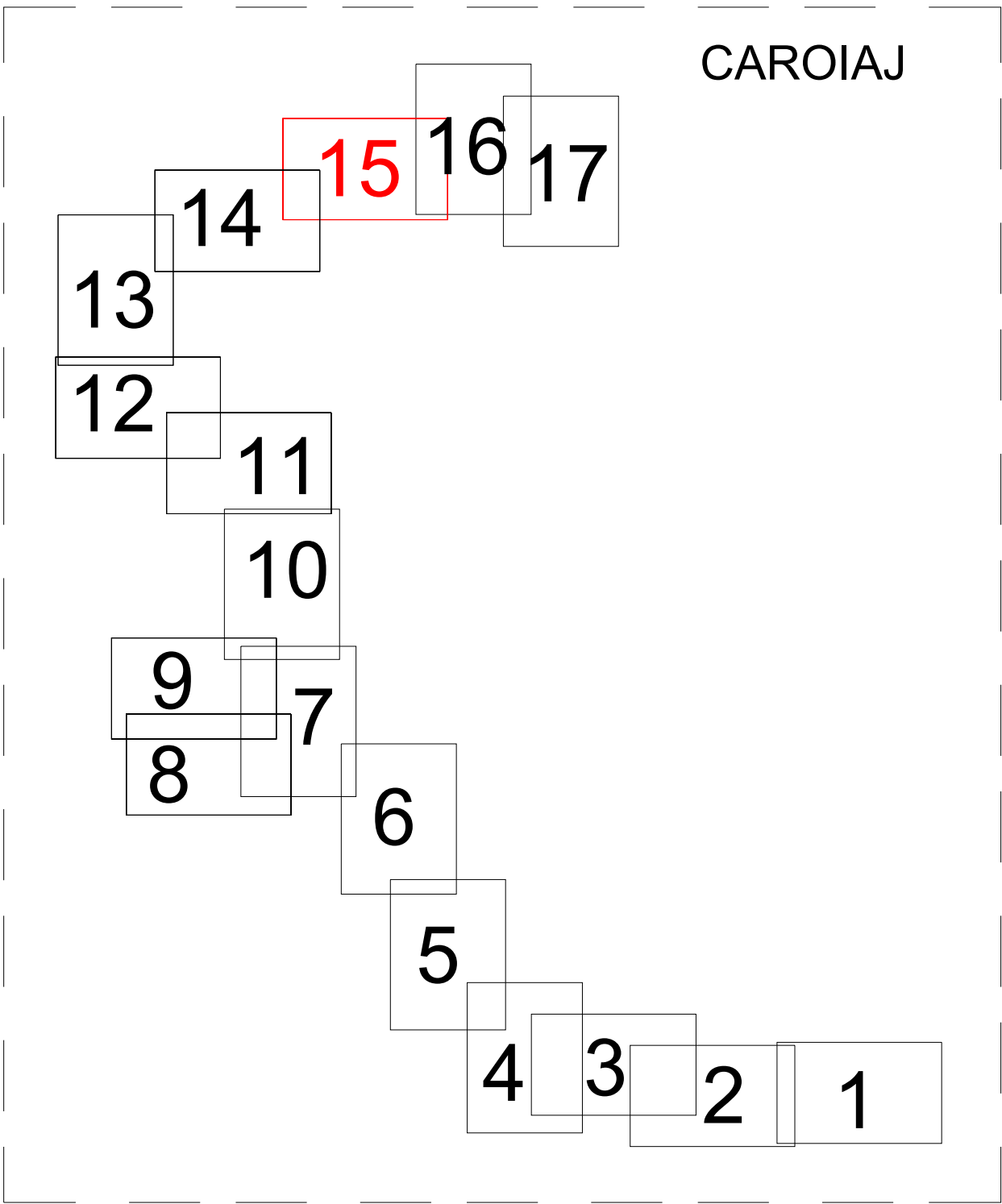
Modul SMP

Eticheta Racord

Eticheta Tub de protectie

Det Detaliu

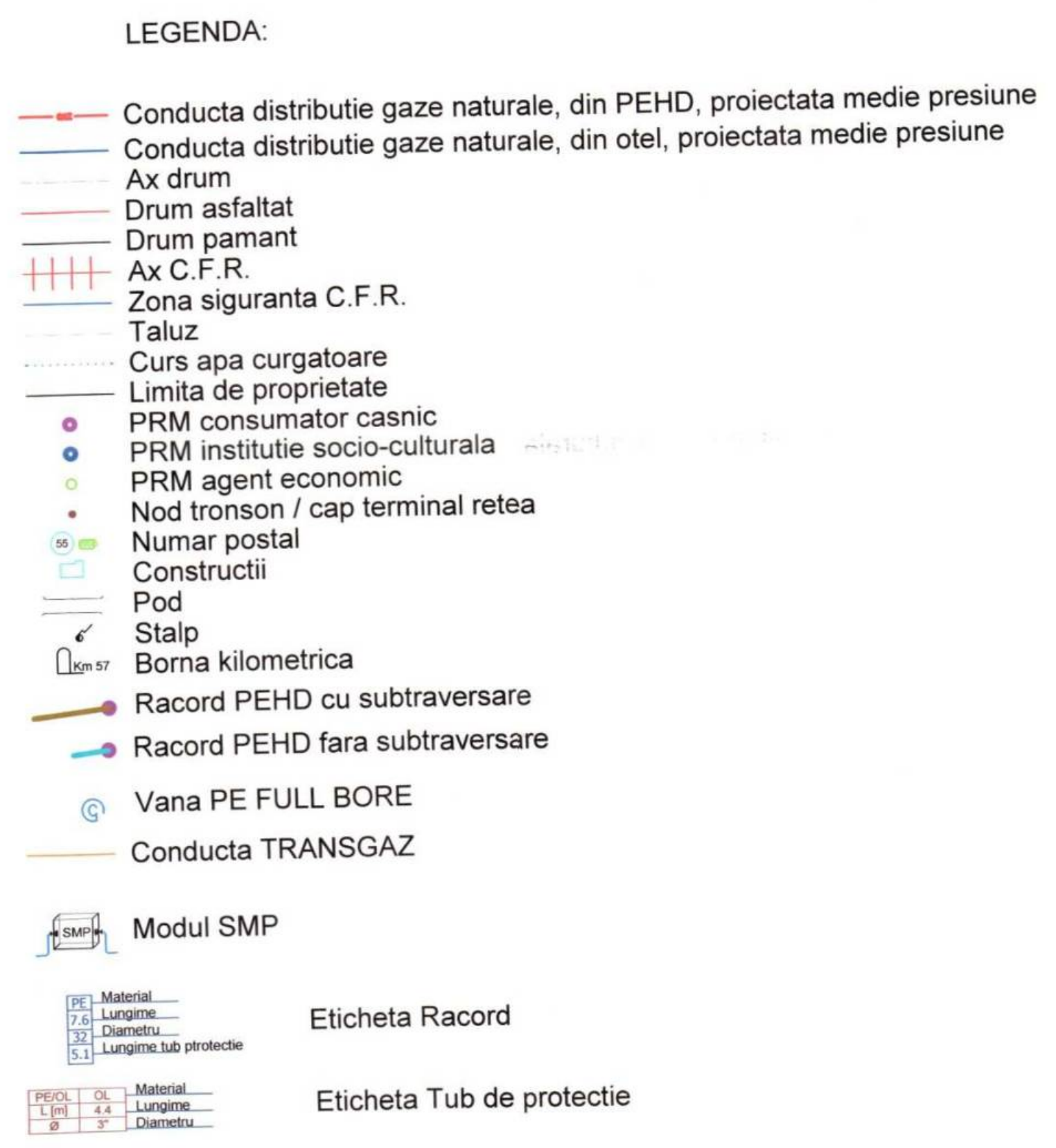
Nr. crt.	Instalatiă, construcția sau obstacolul	Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din PE, în m:			Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din OL, în m:		
		PJ	PR	PM	PJ	PR	PM
1	Clădiri cu subsoluri sau alinamente de terenuri susceptibile de a fi construite	1	1	2	2	2	3
2	Clădiri fără subsoluri	0,5	0,5	1	1,5	1,5	2
3	Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, televiziune etc.	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	2
4	Conducte de canalizare	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,5
5	Conducte de apă, cabluri de forță, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV, sau cîmîncele acestor instalații	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
6	Cîmînce pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cîmînce subterane	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
7	Linii de tramvai până la șina cea mai apropiată	0,5	0,5	0,5	1,2	1,2	1,2
8	Copaci	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5
9	Stâlpi	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
10	Linii de cale ferată, exclusiv cele din stații, traje și incinte industriale:						
	- în rambleu	1,5"	1,5"	1,5"	2"	2"	2"
	- în debloc, la nivelul terenului	3,0"	3,0"	3,0"	5,5"	5,5"	5,5"



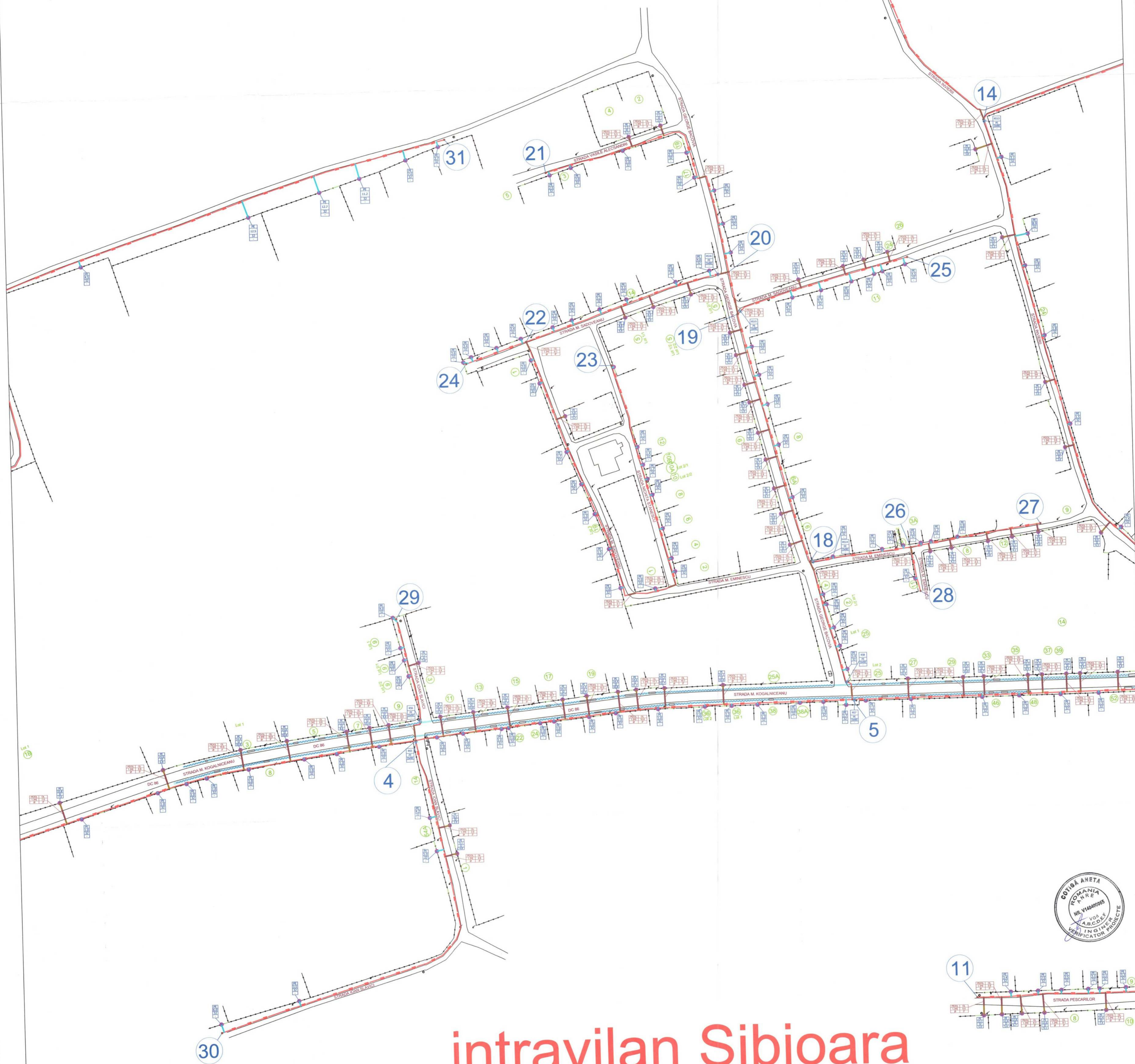
intravilan Sibioara



VERIFICATOR EUSEB	NUME	SEMNATURA	DATA	REFERATEXPERTIZADATA	
PROIECTANT TECH IT SOLUTIONS SRL	U.A.T. PRIMARIA COMUNEI LUMINA, SAT OITUZ SAT SIBIOARA, JUD. CONSTANTA				NR. 109/2024
SEF DE PROIECT ing. Constantin BUGA	NUMELE	SEMN	SCARA 1:1000	PROIECT: EXTENSIE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN SATUL OITUZ SI SIBIOARA, COMUNA LUMINA, JUD. CONSTANTA	FAZA Pth.
PROIECTAT ing. Constantin BUGA			DATA: 02.2024	TITLU PLANSA: PLAN DE SITUATIE PRIVIND AMPLASAREA OBIECTIVELOR INVESTITIEI	PL. NR. S15/17 Format A3
DESENAT ing. Nicodan CADARI					
APROBAT ec. Tudor TENEA					



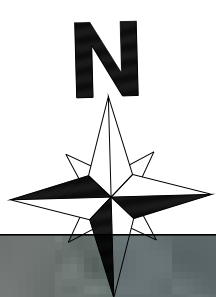
Nr. crt.	Instalația, construcția sau obstacolul	Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din PE, în m			Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din OL, în m		
		PJ	PR	PM	PJ	PR	PM
1	Clădiri cu subsoluri sau alinamente de clădiri susceptibile de a fi construite	1	1	2	2	2	3
2	Clădiri fără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



intravilan Sibioara

[illegible]

PLAN DE SITUATIE
SCARA 1:1000



intravilan Sibioara

VERIFICATOR		Nume	Semnatura	CERTIFICAT		REFERAT/EXPERTIZADATATA	
PROIECTANT				BENEFICIAR:			
TECH IT SOLUTIONS SRL				U.A.T. PRIMARIA COMUNEI			
				LUMINIA SAT OITUZ SAT			
				SIBIOARA, JUD. CONSTANTA			
SEMNA				PROIECT:			
SCARA:				EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE			
1:1000				GAZE NATURALE			
TITLU PLANISA:				IN SATELE OITUZ SI SIBIOARA, COMUNA LUMINIA, JUD.			
PLAN DE SITUATIE PRIVIND AMPLASAREA				CONSTANTA			
OBIECTIVELOR INVESTITIEI							
DATA:							
02.2024							
APROBAT							
ec. Tudor TENEA							

CAROIAJ

-
- A diagram of a staircase with 17 steps, numbered 1 to 17. The steps are arranged in a descending staircase pattern from top-left to bottom-right. The number 17 is highlighted in red.

Eticheta Tub de protectie

PE	Material
7.6	Lungime
32	Diametru
5.1	Lungime tub protectie

PE/OL	OL	Material
L [m]	4.4	Lungime
d	32	Diametru

PE/OL	OL	Material
L (m)	4.4	Lungime
ϕ	7	Diametru

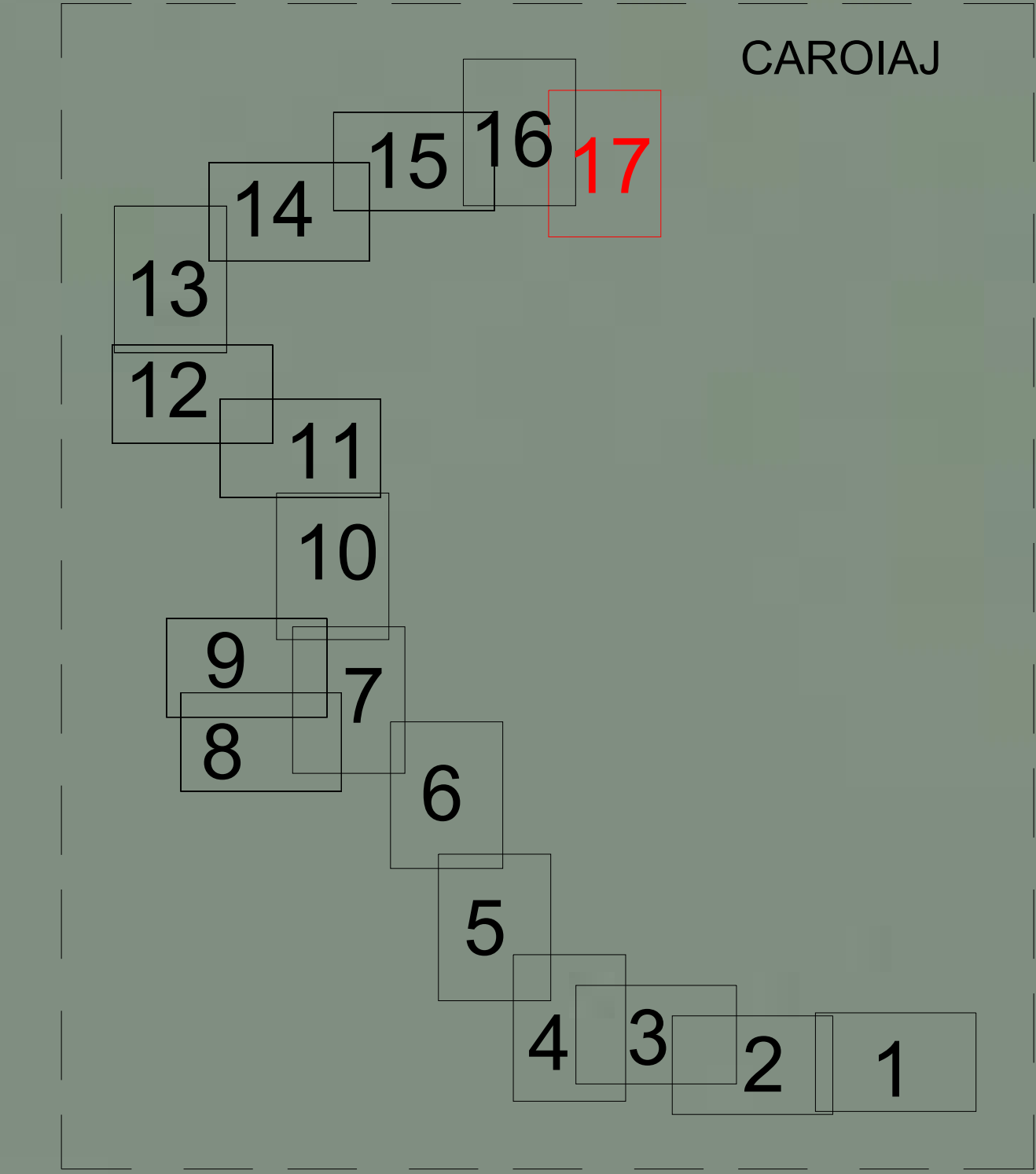
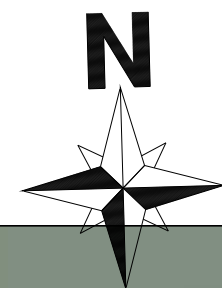
Nr. crt.	Instalația, construcția sau obstacolul	Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din PE, în m			Distanța minimă de la conducta de gaze naturale din OI, în m		
		PJ	PK	PM	PJ	PK	PM
1	Clădiri cu subsoluri sau alinamente de terenuri susceptibile de a fi construite	1	1	2	2	2	3
2	Clădiri fără subsoluri	0,5	0,5	1	1,5	1,5	2
3	Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, televiziune etc.	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	2
4	Conducte de canalizare	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,5
5	Conducte de apă, cabluri de forță, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV, sau căminele acestor instalații	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
6	Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
7	Linii de tramvai până la șina cea mai apropiată	0,5	0,5	0,5	1,2	1,2	1,2
8	Copaci	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5
9	Ștați	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5
10	Linii de cale ferată, exclusiv cele din stații, trasee și incinte industriale:						
	- în rambou	1,5'	1,5'	1,5'	2'	2'	2'
	- în debarcai, la nivelul terenului	3,0'	3,0'	3,0'	5,5'	5,5'	5,5'

intravilan Sibioara



						* Clasa de importanță "C"	
EXPORT IMPORT		NOME	SEMNĂTURA DATA		CONȚINUT REPERATĂ/EXPUNUT/DATE		
PROIECTANT TECH IT SOLUTIONS SRL  Măgureni, Strada Vasluiului nr. 10 jud. Ilfov, C.I. 3166434, C.I.E.N. 21556434			SEMNĂTURA DATA		BENEFICIAR: U.A.T. PRIMĂRIA COMUNEI LUMINA SAŢ OTUZ SA SIBIU, JUDEŢ CONŢANTA		
NUMELE SEMNĂTURA DATA			SCARA 1:1000		PROIECT: EXTINDER SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUIE GAZE NATURALE IN STĂTELE OTUZ SI SIBIU, COMUNA LUMINA, JUDE CONŢANTA		
ŞEF DE PROIECT Ing. Constantin BUGA			DATA 02.12.2024		TITLU PLANŞA: PLAN DE SITUAŢIE-DETAII RACORDURI SIBIU, JUDEŢ CONŢANTA		
PROIECTAT Ing. Constantin BUGA			P.T. NR. 1/11		31.01.2024		
DESENAT Ing. Nicolae CADAR							
APROBAT ec. Tudor TEAN							

PLAN DE SITUATIE
SCARA 1:1000



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

intravilan Sibioara

VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚIA	CERTIFICAT	REFERAT/EXPERTIZĂ/DATE	
PROIECTANT	TECH IT SOLUTIONS SRL	TECH IT SOLUTIONS		BENEFICIAR:	
SEF DE PROIECT	Ing. Constantin BUGA			U.A.T. PRIMĂRIA COMUNEI LUMINA-SAT OTUZ, SAT SIBIOARA, JUD. CONSTANȚA	NR. 100/2024
PROIECTAT	Ing. Constantin BUGA			PROIECT:	
DESEINAT	Ing. Nicolae CADAR			EXTINDERE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUIE GAZE NATURALE	FAZA: PTH.
APROBAT	ec. Tudor TENEA			TITLU PLANȘA: PLAN DE SITUATIE PRIVIND AMPLASAREA OBIECTIVELOR INVESTIȚIEI	PL. NR. 517/17 Formă Ad.
DATA:	02.2024				