MEMORIU DE PREZENTARE

1. D**enumirea proiectului :**

EXTINDERE RETEA DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE MEDIE PRESIUNE CU BRANSAMENT SI POST REGLARE MASURARE - STR. CONSTANTEI, NR. 3-5, ORAS NAVODARI, JUD. CONSTANTA

**II.** **Titular**

1. Beneficiarul lucrarilor: ENGIE ROMANIA S.A.

 Adresa: Str. Marasesti nr.4-6, Bucuresti

1. Proiectantul si executantul lucrarii: S.C .CALIN SERVICE TOTAL S.R.L.

 Director : Ing. Genica Oancea

1. Responsabil pentru protectia mediului: Vasile Mihaela

**III. Descrierea proiectului**

 Obiectivul ” Extindere retea de distributie gaze naturale medie presiune cu bransament si post reglare masurare” - str. Constantei, nr. 3-5, oras Navodari, jud. Constanta se va realiza prin amplasarea conductei de distribuție gaze naturale în domeniul public cu respectarea Legii nr.18/1991, republicată în 2008, și a Normelor Tehnice de Proiectare și Execuție Sisteme de Alimentare cu Gaze Naturale – 2008, pentru care, la elaborarea proiectului, se vor obține toate aprobările legale.

 Pentru alimentarea imobilelor situate in str. Constantei se va face o extindere retea distributie gaze naturale din PE100 SDR11 Dn 63mm în lungime de 20.00 m, ce se va racorda printr-un teu egal Dn 63mm PE100 SDR11 la conducta de distributie PE100 SDR11 Dn 63mm existenta pe str. Constantei.

Alimentarea imobilului de la nr. 3-5 se va realiza printr-un bransament din PE100 SDR11 Dn 32mm în lungime de 7.00 m, conectat la conducta de distributie nou proiectata de medie presiune, subteran la cota -0.9m. Racordul bransamentului se face printr-un teu de bransament din Dn 63/32mm PE100 SDR11.

 Racordul se face sub presiune fara scapari de gaze naturale in atmosfera.

 Presiunea maxima de lucru a conductei de retea de polietilena de inalta densitate va fi sub 2bar .

 Reteaua se va proiecta cu respectarea Norme tehnice pentru proiectarea si executia sistemelor de alimentare cu gaze naturale NTPEE - 2008 si in conformitate cu ISO 14001:2004 si ISO 9001:2000, a OUG 195/2005 si a H.G. 856/aug.2002.

Traseul propus este indicat pe planul de încadrare în zonă scara 1:5000 și pe planul de situație scara 1:200, anexate la documentaţie.

Pentru realizarea conductei de distribuție presiune medie în lungime de 20.00 m (gropi de poziție și șanț), se vor afecta 8.96 mp din domeniul public, în pietris.

 Pentru realizarea branșamentului presiune medie în lungime de 7.00 m, se vor afecta 2.40 mp din domeniul public, în pietris.

Etapa actuală tratează proiectarea rețelei de distribuţie gaze naturale și a branșamentului aferent, în oras Navodari, jud. Constanta, pe str. str. Constantei, nr. 3-5.

Suprafețele de teren utilizate pentru realizarea obiectivului vor fi aduse la starea inițială după execuția lucrărilor.

MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE

### Conducte distribuţie gaze naturale de presiune medie din polietilenă

 Montajul conductelor de distribuţie gaze naturale de presiune medie din polietilenă se va realiza cu utilaj şi personal necesar calificat.

Traseul conductei materializat pe planurile de situaţie anexate la documentaţie, va fi transpus în teren prin pichetarea corespunzătoare şi va fi predat pe bază de proces-verbal, în prezenţa beneficiarului.

Predarea amplasamentului traseului conductelor constituie fază determinantă a execuţiei.

**Materialul tubular**

Pentru realizarea conductei de distribuţie gaze naturale de presiune medie se va utiliza ţeavă din polietilenă de înaltă densitate PE100 SDR11.

Ţevile din polietilenă sunt execuţie precisă - destinată tuturor tipurilor de îmbinări, corespunzător SDR11 – SR ISO 4437+C1/2001 livrate în colaci sau bare.

 **Fitinguri**

Schimbarea de direcţie în plan orizontal şi vertical se face prin curbe executate manual din ţeavă de polietilenă fără aport de căldură la o rază minimă de curbură de 30 Dn.

Unde nu este posibilă montarea unei curbe cu rază 30 Dn, se vor monta coturi fabricate, la 900 si 450, ce pot fi montate prin sudare, printr-unul din procedeele omologate.

Nu se admite realizarea curbelor cu ajutorul maşinilor şi nici prin încălzirea tubului din polietilenă.

 Fitingurile se vor realiza din materii prime care să corespundă integral condiţiilor impuse pentru materia primă din care este realizată ţeava.

 Toate fitingurile vor fi însoţite de certificat de calitate şi verificate înainte de montaj să nu aibă: crăpături, urme de deteriorări mecanice, etc.

 **Tuburi de protecţie**

 Acestea se vor executa conform art.6.24, 6.25, 6.26, 6.27, 6.28, 6.29, 6.34, 9.6, 9.7 din Normele Tehnice pentru Proiectarea, Executarea și Exploatarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale/2008.

 La intersecția conductei de branșament cu alte conducte sau cabluri, se va monta tub de protecție, dacă nu se respectă condițiile impuse de Normele Tehnice pentru Proiectarea, Executarea și Exploatarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale/2008.

 În cazul intersecției conductei de distributie cu cabluri electrice se va monta tub de protecție din beton sau PE pe/sub pat de cărămizi, după caz. Dacă cablul electric este peste conductă, după acoperirea tubului de protecție din polietilenă cu nisip se va monta un strat de cărămizi cu lungimea de 0.50m de o parte și de alta a cablului electric. Dacă cablul este sub conductă, se va pune un strat de 5 cm de pământ, după care se va monta un strat de cărămizi cu lungimea de 0.50m de o parte și de alta a cablului electric, se va pune stratul de nisip de 10-15cm, se va monta tubul de protecție și se va continua umplerea șanțului. Patul de cărămizi va avea lățimea șanțului. Rostul dintre cărămizi se va umple cu mortar.

 În cazul intersecției conductei de branșament cu rețele termice se va monta tub de protecție din oțel.

 În cazul subtraversării străzilor cu trafic greu se va monta tub de protecție din țeavă de oțel fără sudură material L 245 SR EN 3183:2013.

 Tuburile de protecţie depăşesc în ambele părţi limitele instalaţiei sau construcţiei traversate cu cel puţin 0.5m (în cazul canalizaţiilor telefonice, canalelor de ape uzate, conducte care transportă fluide sub presiune, cabluri electrice şi a altora de acest gen) şi cu cel puţin 1.5m limitele canalelor termice. La ambele capete ale tuburilor de protectie se vor monta rasuflatori.

**Terasamente**

Săpătura şanţului se execută în trotuar, carosabil sau spaţii verzi, în funcţie de configuraţia terenului şi aglomeraţiile de reţele subterane, adâncimea de pozare a conductelor este de 0.90m, măsurată de la generatoarea superioară a conductei.

Lățimea șanțului pentru conducte [l(s)], se stabilește în funcție de diametrul conductei Dn:

 - pentru Dn < 100 mm, ls = 0.4 m;

 - pentru Dn >= 100 mm, ls = 0.4 m + Dn.

 Înainte de începerea săpăturii pentru montaj conductă, pentru determinarea precisă a canalizaţiilor subterane existente în zona de pozare a conductei de gaze, se vor convoca la faţa locului deținătorii acestora şi se vor face sondaje transversale din 50 m în 50 m, pe o lungime de 2 m (1 m stânga şi 1 m dreapta) la adâncimea de minimum 1.50 m pentru detectarea precisă a rețelelelor subterane existente în zona de amplasare a conductei, în vederea respectării distanţelor de siguranţă impuse de NTPEE - 2008.

 Săpătura pentru sondaje se va realiza manual fiind executată cu mare atenţie pentru a evita eventualele accidente umane sau tehnice.

 Şanţul se realizează în condiţiile NTPEE - 2008, manual sau mecanizat în funcţie de condiţiile locale.

 Gropile pentru sudare în punctele de îmbinare ale conductei se realizează cu următoarele dimensiuni:

 - lățimea = lățimea șanțului + 0.6 m;

 - lungimea = 1.2 m;

 - adâncimea = 0.6 m sub partea inferioară a conductei.

 Materialul rezultat din săpătură se va transporta în locuri ce se vor aproba de către primăria orasului Navodari.

**Transportul şi depozitarea ţevilor**

Pentru transportul ţevilor din PE drepte, trebuie folosite vehicule cu podeaua netedă şi prevăzută cu apărătoare laterale de aproximativ 2 m, plate, fără denivelări pronunţate, iar ţevile din PE trebuie să fie bine legate în timpul transportului.

În timpul transportului, ţevile din PE trebuie susţinute continuu, în scopul reducerii la minimum a deplasării între ele şi suporţii lor.

Depozitarea ţevilor se face în locuri ferite de acţiunea directă a razelor soarelui sau intemperii. Depozitarea se face pe suprafeţe plane, lipsite de proeminenţe care le pot deforma sau deteriora, sau pe cadre aşezate la distanţe egale între ele.

Fitingurile din polietilenă trebuie să fie stocate în ambalajele lor de origine până la folosirea lor.

Se va evita contactul cu produsele chimice ca de exemplu hidrocarburile lichide.

Ţevile şi fitingurile din polietilenă trebuie să fie stocate astfel încât să nu existe riscul deteriorării prin spargere, găurire, zgâriere sau expunere la lumină pe durata lungă (mai mare de 2 ani).

Ţevile drepte din polietilenă trebuie să aibă repartizată greutatea pe toată lungimea lor.

Cadrele care susţin ţevile nu trebuie să fie înţepenite unul în celălalt şi trebuie să fie construite astfel încât să transmită sarcina de apăsare direct prin ele însele şi nu prin ţevile din polietilenă.

Se vor respecta cu stricteţe recomandările fabricantului referitoare la condiţiile de depozitare ale ţevilor.

Ambalajul colacilor trebuie să protejeze tubul în timpul administrării şi transportului, precum şi la acţiunea razelor ultraviolete. Aceste ambalaje sunt lăsate la iniţiativa fabricantului. Totuşi este de dorit ca la conceperea lor să se țină cont de imperativele de transport şi stocaj şi de necesitatea ca la utilizarea tuburilor să se permită derularea totală la interior cu menţinerea formei iniţiale.

Pentru tamburi se vor respecta următoarele:

- Extremităţile ţevii sunt fixate pe armătura tamburului.

- Spirele sunt legate în straturi pentru a evita derularea ţevii.

- Suprafeţele tamburului în contact cu ţeava sunt amenajate astfel încât să nu strice ţeava.

- Între ţeavă şi sol, să existe o distanţă suficientă pentru ca tubul să nu se deterioreze atunci când se administrează, se transportă şi se stochează.

**Îmbinarea ţevilor**

Îmbinarea ţevilor de PE100 SDR11 cu diametrul mai mare de 63 mm se va face prin sudură cap la cap. Pentru diametrul de 63mm și mai mici, îmbinarea se va face cu mufe de elecrofuziune din PE100 SDR11, Dn [63, 50, 40 si 32]mm

 Îmbinările realizate vor avea cel puţin aceeaşi rezistenţă cu cea a ţevii.

 Prelucrarea şi îmbinarea ţevilor din polietilenă prin una din metodele agrementate se vor executa la o temperatură a mediului ambiant cuprinsă între [50  ÷ 400] C.

 Unităţile constructoare răspund de calitatea sudurilor executate şi sunt obligate ca la lucrările de montaj să folosească:

* procedee de sudare omologate;
* tehnologii de sudare omologate;
* personal autorizat si agrementat pentru sudură în polietilenă

Calitatea sudurilor se va încadra în condiţiile de calitate impuse atât de NTPEE - 2008, cât şi de standardele româneşti şi ISO la care se face referire în acestea.

 **Coborârea şi pozarea conductelor în şanţ**

 Înainte de începerea pozării conductelor persoana responsabilă se va asigura ca şanţul prezintă siguranţă atât din punct de vedere al condiţiilor geometrice, al protecţiei muncii, cât şi din punct de vedere al traseului (poziţia acestuia faţă de construcţii, canalizaţii subterane, canale termice, etc.).

 Înainte de coborârea conductei de PE în şanţ se va verifica starea acesteia: să nu prezinte tăieturi, zgârieturi sau alte deteriorări, iar îmbinările să fie suficient răcite înainte de aplicarea oricăror presiuni asupra unor îmbinări recent executate.

 La coborârea conductei în şanţ se va avea grijă să se evite zgârierea conductei la contactul cu pantele şi fundul şanţului. O atenţie deosebită se va acorda la trecerea pe sub sau pe lângă obstacole.

 La coborârea conductelor drepte se vor folosi frânghii şi scânduri, fiind interzisă folosirea cablurilor, sârmei sau lanţurilor. Pentru conductele înfăşurate pe tambur, conducta va fi trasă de pe acesta în aşa fel încât să nu apară nici o tensiune pe porţiunea de conductă îngropată, ca urmare a operaţiei de desfăşurare.

 În timpul coborârii nu este permisă staţionarea sub conducta suspendată.

 Coborârea conductei în şanţ se va face numai după ce la toate îmbinările sudate s-au efectuat ciclurile de răcire.

 Modificările treptate de direcţie pot fi realizate la conductele din PE prin curbare din șerpuire, dar este necesar să se menţină conducta cât mai central în şanţ pentru a permite o compactare corectă a umpluturii laterale.

 Aceeaşi precauţie trebuie avută şi la apariţia oricăror distorsiuni la conductele livrate în colac sau pe tambur.

 În timpul operaţiilor de pozare a conductelor, dacă se constată deplasări datorate dilatării sau contractării termice, se vor lua măsuri de eliminare a acestora.

 În timpul verii, în cazul existenţei a două puncte fixe, este necesară o mică adăugire la lungimea conductei de PE pentru a compensa contracţia conductei de pe fundul răcoros al şanţului. Şerpuirea din şanţ, care apare în mod natural la conducte cu diametru de până la Dn 90 mm, este în mod normal suficientă pentru compensarea contracţiei termice anticipate.

 La instalare, pe timp friguros, se va folosi lungimea exactă a conductei. Conducta care este prea scurtă sau nu este aliniată nu trebuie ridicată de bolţurile unei îmbinări cu flanşă deoarece apar eforturi suplimentare la capătul de intrare, la flanşa adaptor şi la robinetul sau piesa fixă la care se leagă.

 Este recomandabil ca îmbinarea părţii finale a conductelor să fie realizată în condiţii de stabilitate termică a acesteia.

 Nivelarea fundului şanţului trebuie făcută astfel încât să se asigure un sprijin uniform al conductei. În cazul existenţei apei freatice, conducta trebuie asigurată împotriva flotabilităţii prin lestare.

 Conducta va fi trasă de pe tambur în aşa fel încât să nu apară nici o tensiune pe porţiunea de conductă îngropată, ca urmare a operaţiei de desfăşurare. Printre altele, tensiuni suplimentare pot să apară şi ca urmare a derulării neliniare a conductei de pe tambur.

**Umplerea şanţului**

Înainte de pozarea conductei pe fundul şanţului se aşează un strat de nisip compactat, cu grosimea de 10 cm.

După efectuarea probelor de presiune se umple şanţul cu nisip până ce grosimea stratului de nisip, compactat manual, depăşeşte cu 10 cm generatoarea superioară a conductei.

Umplerea șanțurilor se face în straturi subțiri cu grosime maximă de 20 cm, cu pământ mărunțit, prin compactare după fiecare strat, în cazul compactării manuale și conform prevederilor din cartea utilajului de compactare, în cazul compactării mecanice.

După depunerea şi compactarea primului strat de umplutură, se aşează banda avertizoare de culoare galbenă din polietilenă cu lăţimea de minim 15 cm, la 35 cm deasupra generatoarei conductei de gaze naturale şi cu inscripţia ,,Gaze naturale – Pericol de explozie‘’ din 1 m în 1 m, după care se continuă umplerea şanţului.

Umplerea se va efectua pe zone de 20-30 m, avansând într-o singură direcţie. Se poate lucra simultan pe trei zone consecutive, executându-se în acelaşi timp:

* pe zona 1 – umplerea cu material de umplutură până la 50 cm deasupra conductei,
* pe zona 2 – umplerea cu material de umplutură până la 20 cm deasupra conductei,
* pe zona 3 – umplerea cu nisip.

În cazul în care nu există variaţii de temperatură a mediului ambiant mai mari de 50C într-o perioadă de 8 ore, se poate efectua umplerea şanţului şi pe porţiuni mai mari de 30 m.

După terminarea lucrărilor de montaj şi astuparea conductei se va reface carosabilul, trotuarul sau spaţiul verde la starea inițială.

 **Montajul conductei**

 Distanțele minime dintre conductele din PE şi alte instalaţii, construcţii sau obstacole sunt cele din NTPEE - 2008, tab.1, după cum urmează:

Tabelul 1- DISTANŢE DE SECURITATE ÎNTRE CONDUCTELE (REŢELELE DE DISTRIBUŢIE /INSTALAŢIILE DE UTILIZARE) SUBTERANE DE GAZE NATURALE ŞI DIFERITE CONSTRUCŢII SAU INSTALAŢII

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr.crt. | Instalația, construcția sau obstacolul | Distanța minimă în [**m**] de la conducta de gaze din **PE** de: | Distanța minimă în [**m**] de la conducta de gaze din **OL** de: |
| p.j. | p.r. | p.m. | p.j. | p.r. | p.m. |
| 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 | 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, sau căminele acestor instalații | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 6 | Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare, stații sau cămine subterane în construcții independente | 0,5 | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 7 | Linii de tramvai până la șina cea mai apropiata | 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\*\* |

**Notă:** Distanţele, exprimate în metri, se măsoară în proiecţie orizontală între limitele exterioare ale conductelor şi construcţiile sau instalaţiile subterane.

 \*) De la piciorul taluzului

\*\*) Din axul liniei de cale ferată

Montajul conductei se va realiza în tronsoane, lungimea acestora variind în funcţie de:

 - canalizaţiile subterane existente;

 - utilajele de construcţie de care dispun constructorii;

 - condiţii de relief existente.

Se va monta un fir trasor din cupru monofilar cu secțiunea de minim 1.50mm2 cu izolație corespunzătoare unei tensiuni de străpungere minimă de 5 kV de-a lungul conductei de distribuție gaze naturale și a branșamentelor aferente, pentru detectarea traseului acestora.

Pentru verificarea continuităţii firului trasor se vor monta din 150 m în 150 m cutii de vizitare ale firului trasor.

 Pentru sudurile de poziţie realizate în şanţ se va asigura spaţiul necesar de min. 0.50 m de jur împrejurul conductei astfel încât să se poată executa îmbinarea în condiţii corespunzătoare, în gropile de poziţie realizate prin săpare în pereţii şi baza şanţului.

 Pe conductă se vor prevedea răsuflători la distanţe de maxim 150 m una de alta. La distanțe de maxim 150 m se vor realiza diafragme impermeabile constituite din teren compact (din argilă) necesare pentru intreruperea drenajului.

Subtraversările căilor de comunicaţie şi a canalizaţiilor subterane se fac în tub de protecţie şi se vor executa în conformitate cu prevederile documentaţiei de execuţie, a avizelor date de deţinătorii acestora și conform NTPEE - 2008.

Subtraversările de rețele subterane (canalizaţii si rețele de apă potabilă, cabluri electrice și telefonice, rețele termice și conducte de termoficare pozate în canale termice) se vor realiza în şanţ deschis.

Tuburile de protecţie depăşesc în ambele părţi limitele instalaţiei sau construcţiei traversate cu cel puţin 0.50 m în cazul canalizaţiilor telefonice, canalelor de ape uzate, galeriilor edilitare, conducte care transportă fluide sub presiune, cabluri electrice şi a altora de acest gen şi cu cel puţin 1.50 m limitele canalelor de termoficare sau termice.

Capetele tuburilor de protecție se etanșează pe conducta de gaze naturale, iar pe generatoarea tubului de protecție, la capetele acestora se practică găuri de aerisire, deasupra cărora se pozează câte o răsuflatoare.

Distanţa pe verticală minimă dintre conducta de polietilenă şi canalizaţia subterană va fi de 200 mm. În cazul în care această distanţă nu poate fi respectată, conducta se va monta în tub de protecţie conform NTPEE - 2008.

Pentru detectarea eventualelor acumulări de gaze între tubul de protecţie şi conducta de gaze naturale, la capetele tubului de protecţie se vor monta răsuflători cu capac carosabil sau pentru spații verzi, funcţie de terenul unde este amplasată conducta de gaze naturale.

În cazul în care tubul de protecţie este de oţel conducta va fi protejată cu inele din PE astfel încât la tragerea acesteia prin tub să nu se zgârie ţeava din polietilenă.

În cazul în care apar probleme deosebite la montaj, privind distanţele faţă de vecinătăţi sau canalizaţii subterane, lucrarea se sistează în zona respectivă şi se va convoca proiectantul .

 Modificările de traseu faţă de prevederile din proiect, vor fi făcute numai cu acordul proiectantului, care va opera în documentaţia conductei (planuri, scheme, etc.) toate schimbările convenite.

# Verificarea înainte şi în timpul montajului

 Conductele vor fi verificate de către firma achizitoare sau reprezentantul acesteia la locul livrării.

 Marcajul conductelor se va verifica pentru a se asigura ca acestea corespund specificaţiei din comandă.

Pe timpul montării se vor face următoarele verificări:

1. să nu existe pe conductă defecte de suprafaţă (zgârieturi, fisuri, deformari, etc. );
2. daca îmbinările au fost făcute în conformitate cu prevederile NTPEE - 2008 şi cu instrucţiunile fabricanţilor şi a procedeului agrementat;
3. verificarea nedistructivă a 25% din îmbinările efectuate prin sudură cu sisteme care să realizeze fotografii relevante a îmbinărilor sudate.
4. dacă au fost executate reparaţiile şi înlocuirile necesare înainte de a fi acoperite;
5. dacă s-a realizat adâncimea şi lăţimea corectă a şanţului şi dacă s-au respectat distanţele obligatorii faţă de alte construcţii şi canalizaţii subterane existente;
6. dacă au fost eliminate toate obstacolele de pe fundul şanţului înainte de coborârea conductei;

g) dacă pe timpul coborârii conductei în şanţ s-a asigurat o poziţie corectă a conductei şi dacă nu au apărut deteriorări ale acesteia;

h) dacă baza șanțului a fost acoperită cu un start de nisip cu grosimea de 10 cm;

i) dacă umplerea şanţului se execută corect;

 După terminarea montării se vor verifica toate fitingurile şi conducta şi se vor începe pregătirile pentru efectuarea probelor de presiune.

 **Probe de presiune**

 După terminarea montării se vor verifica toate fitingurile şi conducta şi se vor începe pregătirile pentru efectuarea probelor de presiune.

 Probele de presiune constituie fază determinantă şi se vor efectua conform NTPEE - 2008, tabelul 8 astfel:

* verificarea şi proba de rezistenţă pentru conductele de presiune medie se vor realiza la presiunea de 9 bar.
* verificarea şi proba de etanşare pentru conductele de presiune medie se vor realiza la presiunea de 6 bar.

 Efectuarea verificărilor şi probelor la conductele de distribuţie din polietilenă se efectuează după răcirea la nivelul temperaturii exterioare a ultimei suduri.

 Efectuarea verificărilor şi probelor la conductele de distribuţie se realizează astfel:

 - verificarea se face pe tronsoane de până la 500m la presiunile de mai sus și se consideră corespunzătoare dacă presiunea se menţine constantă minim 4 ore.

- proba se execută pe conductele terminate şi se efectuează la presiuni conform tab.8 din NTPEE/2008 și se consideră corespunzătoare dacă presiunea se menţine constantă 24 ore.

La efectuarea probelor de rezistenţă şi etanşeitate, aparatele de măsurare a presiunii şi temperaturii vor fi de tipul cu înregistrare continuă, cu verificare metrologică în termen de valabilitate. Clasa de precizie a aparatelor trebuie să fie de minim 1.5.

Pe lângă aparatele de bază se montează în paralel aparate de control indicatoare de presiune şi temperatură având aceeaşi clasă de precizie cu cea a aparatelor de bază.

Înregistrarea parametrilor de presiune şi temperatură fie pe diagramă, fie pe protocolul editat prin tipărire de echipamentul electronic, constituie dovada probelor de rezistenţă şi etanşeitate.

Aceste înregistrări se datează şi semnează de responsabilul metrolog, instalatorul autorizat al constructorului, beneficiar şi proiectant, iar acestea conţin date privind lungimea şi diametrul tronsonului de conductă supus probelor, datele de identificare şi verificare ale aparatelor de măsură şi control.

Verificările şi probele se efectuează după egalizarea temperaturii aerului din conductă cu mediul ambiant. Timpul necesar egalizării temperaturii este în funcţie de volumul conductei, conform tab. 9 din NTPEE/2008

 **Măsuri speciale pentru marcajul şi protecţia conductei**

 Pentru prevenirea deteriorării conductei în timpul exploatării, înainte de punerea în funcţiune se vor lua următoarele măsuri:

a) marcarea traseului conductei şi a robinetelor pe fiecare clădire de pe traseul conductei cu plăci bine fixate 20 cm x 20 cm şi inscripţionate astfel:

|  |
| --- |
| Diametrul conductei ….................Distanţa pe orizontală faţă de clădire …..................Anul execuţiei …..................Constructor ….................. |

b) aplicarea unei benzi de avertizare din folie de PE de culoare galbenă cu lăţime minimă de 15 cm şi cu inscripţia GAZ METAN la intervale de 1 m, plasată la 35 cm deasupra generatoarei superioare a conductei.

c) amplasarea unui fir metalic din cupru monofilar și izolat, cu secțiunea de minim 1.50 mm2, de-a lungul conductei şi cu capete scoase la exterior şi protejate, pentru determinarea traseului conductei cu sisteme electrice. Capetele firului vor fi situate la distanţe care să nu depăşească 150m, în puncte bine alese, unde poate fi plasat un semnal pentru reperarea conductei. Firul se va amplasa la acelaşi nivel cu conducta şi va fi legat de aceasta la intervale de maximum 4 m.

 **Punerea în funcţiune a conductei de distribuție gaze naturale de presiune medie**

Punerea în funcțiune se face de către instalatorul autorizat al operatorului SD după primirea cărții tehnice de la instalatorul autorizat al executantului.

Punerea în funcțiune a conductelor de gaze naturale pentru clădirile prevăzute cu subsol va fi realizată numai după ce, prin grija proprietarului imobilului sau beneficiarului lucrării, se va realiza etanșarea intrărilor racordurilor subterane de încălzire, apă, canalizare, cabluri electrice, telefonice, cablu TV etc., în clădire.

 Se va întocmi de către constructor planul conductelor pentru cartea construcţiei pe care se vor menţiona distanţele între suduri, locul sudurilor de poziţie, diametrul conductei, locul schimbărilor de diametru, lungimea fiecărui tronson de conductă pe diametre şi lungimea totală a conductei, locul de intersecţie cu alte conducte, cabluri, etc, distanţa până la alte instalaţii întâlnite în săpătură, construcţii sau alte obstacole subterane, locurile dispozitivelor de închidere, profile transversale în puncte aglomerate. De asemenea constructorul va pune la dispoziţia beneficiarului pentru completarea cărţii construcţiei:

- certificate de calitate materiale,

- procese verbale de lucrări ascunse,

- diagramele probelor de presiune.

**Măsuri de protecţie a mediului**

Sistemul de distribuţie gaze va fi astfel conceput încât să nu poată produce efecte negative asupra sănătăţii populaţiei şi nici a personalului de exploatare. În organizarea funcţionării sistemului se vor prevede mijloace adecvate pentru prevenirea asfixierilor cu gaze sau producerea exploziilor sau incendiilor în cazuri accidentale.

Materialele necesare executării lucrărilor se depozitează în locuri bine stabilite, amenajate corespunzător, în vederea prevenirii poluării solului şi subsolului.

La terminarea lucrărilor, executantul are obligaţia curăţării zonelor afectate de orice materiale şi reziduuri, iar deşeurile revalorificabile rezultate se predau unităţilor autorizate să preia acest tip de deşeuri.

Mijloacele de transport vor fi etanşe pentru a se evita împrăştierea materialelor sau deşeurilor pe carosabil.

Orice intervenţie la utilaje se va face în locuri amenajate şi prevăzute cu instalaţii de colectare a deşeurilor lichide sau solide produse.

Se vor organiza spaţii bine determinate pentru depozitarea diverselor deşeuri până la evacuarea de pe amplasament.

Se interzice afectarea vecinătăţilor lucrării.

Este obligaţia executantului lucrării de a remedia orice poluări accidentale produse din vina sa în timpul executării lucrărilor, etc.

 **Măsuri speciale pentru etanşare**

Se vor lua măsuri de etanşare împotriva infiltraţiilor de gaze naturale la trecerile subterane ale instalaţiilor de orice utilitate (încălzire, apă, canalizare, cabluri electrice, telefonice, etc.) prin pereţii subterani ai clădirilor racordate la sistemul de distribuţie.

Pe traseul conductei de gaze naturale, care se montează în terenuri fără construcții, se prevăd diafragme de drenare din argilă, care se poziționează din 150 în 150 de metri între ele. Lângă fiecare drenaj stanga-dreapta a acesteia, se prevede câte o răsuflătoare de spații verzi, conform NTPEE – 2008.

 De asemea, se etanşează toate trecerile conductelor prin planşeele subsolurilor, pentru evitarea pătrunderii gazelor naturale la niveluri superioare, în caz de infiltrare a acestora la subsol.

**IV. Surse de poluanţi şi instalaţii pentru reţinerea, evacuarea şi dispersia poluanţilor în mediu**

1. Protecţia calităţii apelor:

Pe parcursul realizării lucrărilor de montaj, la punerea în funcțiune a rețelei și în timpul exploatării sistemului de distribuție gaze naturale nu vor exista surse de poluare pentru ape. Calitatea apelor nu va fi afectată.

2. Protecţia aerului:

 În timpul realizării lucrărilor de montaj, prin funcționarea utilajelor de lucru, emisiile rezultate din consumul de motorină vor fi în cantități ce nu constituie o poluare semnificativă. După punerea în funcțiune a conductei de distribuție a gazelor naturale nu vor mai exista surse de poluare a aerului. În timpul exploatării conductei de distribuție gaze naturale nu există surse de poluare a aerului. Gazele ce tranzitează sunt gaze combustibile, convențional curate.

3. Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor:

În timpul realizării lucrărilor de montaj, sursele de producere a zgomotului și vibrațiilor sunt utilajele din dotare. Executantul va utiliza utilaje și mijloace tehnice agrementate tehnic și din punct de vedere al protecției mediului, astfel încât să nu se depășească nivelurile de zgomot și vibrații admise.

4. Protecţia împotriva radiaţiilor:

Nu există surse de radiaţii.

5. Protecţia solului şi a subsolului:

Execuția terasamentelor se va realiza cu respectarea strictă a normelor tehnice. Suprafețele de teren utilizate pentru realizarea obiectivului vor fi aduse la starea inițială după execuția lucrărilor. Având în vedere că pentru realizarea rețelei de distribuție s-a prevăzut țeavă de polietilenă, este exclusă poluarea solului datorită corodării.

Traseul conductei este semnalizat prin montajul unei benzi avertizoare și a unui conductor electric.

6. Protecţia ecosistemelor terestre şi acvatice:

Nu este cazul, întrucât montarea conductei de distribuție nu afectează ecosistemele terestre și acvatice.

 7. Protecţia aşezărilor umane şi a altor obiective de interes public:

În zona în care se realizează lucrările,conform planurilot de situație anexate la documentaţie, lucrările de montaj și exploatarea conductei de distribuție gaze naturale vor avea un impact minim neglijabil asupra așezărilor umane.

8. Gospodărirea deşeurilor generate pe amplasament:

Suprafețele de teren utilizate pentru realizarea obiectivului vor fi aduse la starea inițială după execuția lucrărilor. La terminarea lucrărilor, executantul are obligaţia curăţării zonelor afectate de orice materiale şi reziduuri, iar deşeurile revalorificabile rezultate se predau unităţilor autorizate să preia acest tip de deşeuri.

Mijloacele de transport vor fi etanşe pentru a se evita împrăştierea materialelor sau deşeurilor pe carosabil.

Orice intervenţie la utilaje se va face în locuri amenajate şi prevăzute cu instalaţii de colectare a deşeurilor lichide sau solide produse.

Se vor organiza spaţii bine determinate pentru depozitarea diverselor deşeuri până la evacuarea de pe amplasament.

Se interzice afectarea vecinătăţilor lucrării.

Este obligaţia executantului lucrării de a remedia orice poluări accidentale produse din vina sa în timpul executării lucrărilor.

9. Gospodărirea substanţelor şi preparatelor chimice periculoase:

În timpul lucrarilor de montaj nu se utilizează substanțe toxice sau periculoase.

V. **Prevederi pentru monitorizarea mediului**

Nu este cazul, impactul asupra mediului fiind minim.

**VI**. **Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naţionale care transpun legislaţia comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva Cadru Apă, Directiva Cadru Aer, Directiva Cadru a Deşeurilor etc.)**

Nu este cazul.

VII. Lucrări necesare organizării de şantier

Nu este cazul.

VIII. **Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiţiei, în caz de accidente şi/sau la încetarea activităţii, în măsura în care aceste informaţii sunt disponibile**

La terminarea lucrărilor, executantul are obligaţia curăţării zonelor afectate de orice materiale şi reziduuri, iar deşeurile revalorificabile rezultate se predau unităţilor autorizate să preia acest tip de deşeuri.

Mijloacele de transport vor fi etanşe pentru a se evita împrăştierea materialelor sau deşeurilor pe carosabil.

IX. **Anexe - piese desenate**

- planuri de încadrare în zonă scara 1:5000

- planuri de situație scara 1:200

X. Proiectul propus nu intra sub incidenta **art. 28 din OUG nr. 57/2007** privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, cu modificarile si completarile ulterioare.

Intocmit,

Ing. Beceanu Cristian