

MEMORIU DE PREZENTARE

I. Denumirea proiectului :

EXTINDERE REȚEA DISTRIBUTIE CU BRANSAMENT SI POST REGLARE GAZE NATURALE PRESIUNE MEDIE – ALEEA BERZEI, NR. 9, BL. K2, SC. A, MUN. CONSTANTA, JUD. CONSTANTA

II. Titular

- a. Beneficiarul lucrarilor: ENGIE ROMANIA S.A.
Adresa: Str. Marasesti nr.4-6, Bucuresti
- b. Proiectantul si executantul lucrarii: S.C .CALIN SERVICE TOTAL S.R.L.
Director : Ing. Genica Oancea
- c. Responsabil pentru protectia mediului: Vasile Mihaela

III. Descrierea proiectului

Obiectivul ” Extindere rețea distribuție cu bransament si post reglare gaze naturale presiune medie” – Aleea Berzei, nr. 9, bl. K2, sc. A, mun. Constanta, 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 blocului de locuinte situat pe Aleea Berzei, nr. 9 se va face o extindere rețea distribuție gaze naturale din PE100 SDR11 Dn 63mm în lungime de 48.00 m, ce se va racorda printr-un teu redus injectat Dn 125/63mm PE100 SDR11 urmat de 2 mufe electrofuziune Dn 125mm PE100 SDR11 si o mufa electrofuziune Dn 63mm PE100 SDR11 la conducta de distribuție PE100 SDR11 Dn 125mm existenta pe Aleea Berzei.

Alimentarea blocului de locuinte se va realiza printr-un bransament din PE100 SDR11 Dn 32mm în lungime de 3.00 m, conectat la conducta de distribuție 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 rețea de polietilena de inalta densitate va fi sub 2bar .

Rețeaua 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 1:2000 și pe planul de situație scara 1:500, anexate la documentație.

Pentru realizarea conductei de distribuție presiune medie în lungime de 48.00 m (gropi de poziție și șanț), se vor afecta 21.01 mp din domeniul public, 2.96 mp în trotuar macadam, 2.75 mp în carosabil asfalt, 13.80 mp în spațiu verde si 1.50 mp în trotuar asfalt.

Pentru realizarea bransamentului presiune medie în lungime de 3.00 m, se vor afecta 0.90 mp din domeniul public, 0.40 mp în spațiu verde si 0.50 mp în trotuar asfalt.

Etapă actuală tratează proiectarea rețelei de distribuție gaze naturale și a bransamentului aferent, în mun. Constanta, jud. Constanta, pe Aleea Berzei, nr. 9, bl. K2, sc. A.

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

MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE

Conducte distribuție gaze naturale de presiune medie din polietilenă

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

Traseul conductei materializat pe planurile de situație anexate la documentație, va fi transpus în teren prin pichetarea corespunzătoare și va fi predat pe bază de proces-verbal, în prezența beneficiarului.

Predarea amplasamentului traseului conductelor constituie fază determinantă a execuției.

Materialul tubular

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

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

Fitinguri

Schimbarea de direcție în plan orizontal și vertical se face prin curbe executate manual din țeavă de polietilenă fără aport de căldură la o rază minimă de curbura de 30 Dn.

Unde nu este posibilă montarea unei curbe cu rază 30 Dn, se vor monta coturi fabricate, la 90° și 45°, ce pot fi montate prin sudare, printr-unul din procedeele omologate.

Nu se admite realizarea curbelor cu ajutorul mașinilor și nici prin încălzirea tubului din polietilenă.

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

Toate fittingurile vor fi însoțite de certificat de calitate și verificate înainte de montaj să nu aibă: crăpături, urme de deteriorări mecanice, etc.

Tuburi de protecție

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 distribuție 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 protecție depășesc în ambele părți limitele instalației sau construcției traversate cu cel puțin 0.5m (în cazul canalizațiilor telefonice, canalelor de ape uzate, conducte care transportă fluide sub presiune, cabluri electrice și a altora de acest gen) și cu cel puțin 1.5m limitele canalelor termice. La ambele capete ale tuburilor de protecție se vor monta rasuflatori.

Terasamente

Săpătura șanțului se execută în trotuar, carosabil sau spații verzi, în funcție de configurația terenului și aglomerațiile de rețele 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 D_n :

- pentru $D_n < 100 \text{ mm}$, $l_s = 0.4 \text{ m}$;
- pentru $D_n \geq 100 \text{ mm}$, $l_s = 0.4 \text{ m} + D_n$.

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

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

Șanțul se realizează în condițiile NTPEE - 2008, manual sau mecanizat în funcție de condițiile 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 municipiului Constanta.

Transportul și depozitarea țevelor

Pentru transportul țevelor din PE drepte, trebuie folosite vehicule cu podeaua netedă și prevăzută cu apărătoare laterale de aproximativ 2 m, plate, fără denivelări pronunțate, iar țevele din PE trebuie să fie bine legate în timpul transportului.

În timpul transportului, țevele din PE trebuie susținute continuu, în scopul reducerii la minimum a deplasării între ele și suportii lor.

Depozitarea țevelor se face în locuri ferite de acțiunea directă a razelor soarelui sau intemperiei. Depozitarea se face pe suprafețe plane, lipsite de proeminențe care le pot deforma sau deteriora, sau pe cadre așezate la distanțe 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.

Țevile și fittingurile din polietilenă trebuie să fie stocate astfel încât să nu existe riscul deteriorării prin spargere, găurire, zgâriere sau expunere la lumină pe durată lungă (mai mare de 2 ani).

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

Cadrele care susțin țevele nu trebuie să fie înțepenite unul în celălalt și trebuie să fie construite astfel încât să transmită sarcina de apăsare direct prin ele însele și nu prin țevele din polietilenă.

Se vor respecta cu strictețe recomandările fabricantului referitoare la condițiile de depozitare ale țevelor.

Ambalajul colacilor trebuie să protejeze tubul în timpul administrării și transportului, precum și la acțiunea razelor ultraviolete. Aceste ambalaje sunt lăsate la inițiativa fabricantului. Totuși este de dorit ca la conceperea lor să se țină cont de imperativele de transport și stocaj și de necesitatea ca la utilizarea tuburilor să se permită derularea totală la interior cu menținerea formei inițiale.

Pentru tamburi se vor respecta următoarele:

- Extremitățile țevii sunt fixate pe armătura tamburului.
- Spirele sunt legate în straturi pentru a evita derularea țevii.
- Suprafețele tamburului în contact cu țeava sunt amenajate astfel încât să nu strice țeava.
- Între țeavă și sol, să existe o distanță suficientă pentru ca tubul să nu se deterioreze atunci când se administrează, se transportă și se stochează.

Îmbinarea țevelor

Îmbinarea țevelor 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 electrofuziune din PE100 SDR11, $D_n [63, 50, 40 \text{ și } 32] \text{ mm}$

Îmbinările realizate vor avea cel puțin aceeași rezistență cu cea a țevii.

Prelucrarea și îmbinarea țevelor din polietilenă prin una din metodele agrementate se vor executa la o temperatură a mediului ambiant cuprinsă între $[5^0 \div 40^0]$ C.

Unitățile constructoare răspund de calitatea sudurilor executate și sunt obligate ca la lucrările de montaj să folosească:

- procedee de sudare omologate;
- tehnologii de sudare omologate;
- personal autorizat și agrementat pentru sudură în polietilenă

Calitatea sudurilor se va încadra în condițiile de calitate impuse atât de NTPEE - 2008, cât și de standardele românești și ISO la care se face referire în acestea.

Coborârea și pozarea conductelor în șanț

Înainte de începerea pozării conductelor persoana responsabilă se va asigura ca șanțul prezintă siguranță atât din punct de vedere al condițiilor geometrice, al protecției muncii, cât și din punct de vedere al traseului (poziția acestuia față de construcții, canalizații subterane, canale termice, etc.).

Înainte de coborârea conductei de PE în șanț 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 șanț se va avea grijă să se evite zgărirea conductei la contactul cu pantele și fundul șanțului. O atenție deosebită se va acorda la trecerea pe sub sau pe lângă obstacole.

La coborârea conductelor drepte se vor folosi frânhii și scânduri, fiind interzisă folosirea cablurilor, sârmei sau lanțurilor. Pentru conductele înfășurate pe tambur, conducta va fi trasă de pe acesta în așa fel încât să nu apară nici o tensiune pe porțiunea de conductă îngropată, ca urmare a operației de desfășurare.

În timpul coborârii nu este permisă staționarea sub conducta suspendată.

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

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

Aceeași precauție trebuie avută și la apariția oricăror distorsiuni la conductele livrate în colac sau pe tambur.

În timpul operațiilor 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 existenței a două puncte fixe, este necesară o mică adăugire la lungimea conductei de PE pentru a compensa contracția conductei de pe fundul răcoros al șanțului. Șerpuirea din șanț, care apare în mod natural la conducte cu diametru de până la Dn 90 mm, este în mod normal suficientă pentru compensarea contracției 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 bolțurile unei îmbinări cu flanșă deoarece apar eforturi suplimentare la capătul de intrare, la flanșa adaptor și la robinetul sau piesa fixă la care se leagă.

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

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

Conducta va fi trasă de pe tambur în așa fel încât să nu apară nici o tensiune pe porțiunea de conductă îngropată, ca urmare a operației de desfășurare. Printre altele, tensiuni suplimentare pot să apară și ca urmare a derulării neliniare a conductei de pe tambur.

Umplerea șanțului

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

După efectuarea probelor de presiune se umple șanțul cu nisip până ce grosimea stratului de nisip, compactat manual, depășește 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 și compactarea primului strat de umplutură, se așează banda avertizoare de culoare galbenă din polietilenă cu lățimea de minim 15 cm, la 35 cm deasupra generatoarei conductei de gaze naturale și cu inscripția „Gaze naturale – Pericol de explozie” din 1 m în 1 m, după care se continuă umplerea șanțului.

Umplerea se va efectua pe zone de 20-30 m, avansând într-o singură direcție. Se poate lucra simultan pe trei zone consecutive, executându-se în același 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 variații de temperatură a mediului ambiant mai mari de 5°C într-o perioadă de 8 ore, se poate efectua umplerea șanțului și pe porțiuni mai mari de 30 m.

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

Montajul conductei

Distanțele minime dintre conductele din PE și alte instalații, construcții sau obstacole sunt cele din NTPEE - 2008, tab.1, după cum urmează:

Tabelul 1- DISTANȚE DE SECURITATE ÎNTRE CONDUCTELE (REȚELELE DE DISTRIBUȚIE /INSTALAȚIILE DE UTILIZARE) SUBTERANE DE GAZE NATURALE ȘI DIFERITE CONSTRUCȚII SAU INSTALAȚII

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 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; - 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**

Notă: Distanțele, exprimate în metri, se măsoară în proiecție orizontală între limitele exterioare ale conductelor și construcțiile sau instalațiile subterane.

*) De la piciorul taluzului

**) Din axul liniei de cale ferată

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

- canalizațiile subterane existente;
- utilajele de construcție de care dispun constructorii;
- condiții de relief existente.

Se va monta un fir trasor din cupru monofilar cu secțiunea de minim 1.50mm^2 cu izolație corespunzătoare unei tensiuni de străpungere minimă de 5 kV de-a lungul conductei de distribuție gaze naturale și a bransamentelor aferente, pentru detectarea traseului acestora.

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

Pentru sudurile de poziție realizate în șanț se va asigura spațiul necesar de min. 0.50 m de jur împrejurul conductei astfel încât să se poată executa îmbinarea în condiții corespunzătoare, în gropile de poziție realizate prin săpare în pereții și baza șanțului.

Pe conductă se vor prevedea răsuflători la distanțe 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 comunicație și a canalizațiilor subterane se fac în tub de protecție și se vor executa în conformitate cu prevederile documentației de execuție, a avizelor date de deținătorii acestora și conform NTPEE - 2008.

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

Tuburile de protecție depășesc în ambele părți limitele instalației sau construcției traversate cu cel puțin 0.50 m în cazul canalizațiilor telefonice, canalelor de ape uzate, galeriilor edilitare, conducte care transportă fluide sub presiune, cabluri electrice și a altora de acest gen și cu cel puțin 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 răsuflătoare.

Distanța pe verticală minimă dintre conducta de polietilenă și canalizația subterană va fi de 200 mm. În cazul în care această distanță nu poate fi respectată, conducta se va monta în tub de protecție conform NTPEE - 2008.

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

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

În cazul în care apar probleme deosebite la montaj, privind distanțele față de vecinătăți sau canalizații subterane, lucrarea se sistează în zona respectivă și se va convoca proiectantul.

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

Verificarea înainte și 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 specificației din comandă.

Pe timpul montării se vor face următoarele verificări:

- a) să nu existe pe conductă defecte de suprafață (zgârieturi, fisuri, deformari, etc.);
- b) dacă îmbinările au fost făcute în conformitate cu prevederile NTPEE - 2008 și cu instrucțiunile fabricanților și a procedurii agrementat;
- c) verificarea nedistructivă a 25% din îmbinările efectuate prin sudură cu sisteme care să realizeze fotografii relevante a îmbinărilor sudate.
- d) dacă au fost executate reparațiile și înlocuirile necesare înainte de a fi acoperite;

- e) dacă s-a realizat adâncimea și lățimea corectă a șanțului și dacă s-au respectat distanțele obligatorii față de alte construcții și canalizații subterane existente;
- f) dacă au fost eliminate toate obstacolele de pe fundul șanțului înainte de coborârea conductei;
- g) dacă pe timpul coborârii conductei în șanț s-a asigurat o poziție corectă a conductei și dacă nu au apărut deteriorări ale acesteia;
- h) dacă baza șanțului a fost acoperită cu un strat de nisip cu grosimea de 10 cm;
- i) dacă umplerea șanțului se execută corect;

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

Probe de presiune

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

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

- verificarea și proba de rezistență pentru conductele de presiune medie se vor realiza la presiunea de 9 bar.
- verificarea și proba de etanșare pentru conductele de presiune medie se vor realiza la presiunea de 6 bar.

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

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

- verificarea se face pe tronsoane de până la 500m la presiunile de mai sus și se consideră corespunzătoare dacă presiunea se menține constantă minim 4 ore.
- proba se execută pe conductele terminate și se efectuează la presiuni conform tab.8 din NTPEE/2008 și se consideră corespunzătoare dacă presiunea se menține constantă 24 ore.

La efectuarea probelor de rezistență și etanșitate, aparatele de măsurare a presiunii și 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 și temperatură având aceeași clasă de precizie cu cea a aparatelor de bază.

Înregistrarea parametrilor de presiune și temperatură fie pe diagramă, fie pe protocolul editat prin tipărire de echipamentul electronic, constituie dovada probelor de rezistență și etanșitate.

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

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

Măsurile speciale pentru marcajul și protecția conductei

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

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

Diametrul conductei	
Distanța pe orizontală față de clădire	
Anul execuției	
Constructor	

b) aplicarea unei benzi de avertizare din folie de PE de culoare galbenă cu lățime minimă de 15 cm și cu inscripția 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 și cu capete scoase la exterior și protejate, pentru determinarea traseului conductei cu sisteme electrice. Capetele firului vor fi situate la distanțe care să nu depășească 150m, în puncte bine alese, unde poate fi plasat un semnal pentru reperarea conductei. Firul se va amplasa la același nivel cu conducta și va fi legat de aceasta la intervale de maximum 4 m.

Punerea în funcțiune 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 construcției pe care se vor menționa distanțele între suduri, locul sudurilor de poziție, diametrul conductei, locul schimbărilor de diametru, lungimea fiecărui tronson de conductă pe diametre și lungimea totală a conductei, locul de intersecție cu alte conducte, cabluri, etc, distanța până la alte instalații întâlnite în săpătură, construcții sau alte obstacole subterane, locurile dispozitivelor de închidere, profile transversale în puncte aglomerate. De asemenea constructorul va pune la dispoziția beneficiarului pentru completarea cărții construcției:

- certificate de calitate materiale,
- procese verbale de lucrări ascunse,
- diagramele probelor de presiune.

Măsuri de protecție a mediului

Sistemul de distribuție gaze va fi astfel conceput încât să nu poată produce efecte negative asupra sănătății populației și nici a personalului de exploatare. În organizarea funcționării sistemului se vor prevedea 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 și subsolului.

La terminarea lucrărilor, executantul are obligația curățării zonelor afectate de orice materiale și reziduuri, iar deșeurile revalorificabile rezultate se predau unităților autorizate să preia acest tip de deșeuri.

Mijloacele de transport vor fi etanșe pentru a se evita împrăștierea materialelor sau deșeurilor pe carosabil.

Orice intervenție la utilaje se va face în locuri amenajate și prevăzute cu instalații de colectare a deșeurilor lichide sau solide produse.

Se vor organiza spații bine determinate pentru depozitarea diverselor deșeuri până la evacuarea de pe amplasament.

Se interzice afectarea vecinătăților lucrării.

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

Măsuri speciale pentru etanșare

Se vor lua măsuri de etanșare împotriva infiltrațiilor de gaze naturale la trecerile subterane ale instalațiilor de orice utilitate (încălzire, apă, canalizare, cabluri electrice, telefonice, etc.) prin pereții subterani ai clădirilor racordate la sistemul de distribuție.

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 acestuia, se prevede câte o răsuflătoare de spații verzi, conform NTPEE – 2008.

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

IV. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu

1. Protecția calității 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. Protecția 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. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

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. Protecția împotriva radiațiilor:

Nu există surse de radiații.

5. Protecția solului și 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 țevă de polietilenă, este exclusă poluarea solului datorită corodării.

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

6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

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

7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

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

8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament:

Suprafețele de teren utilizate pentru realizarea obiectivului vor fi aduse la starea inițială după execuția lucrărilor. La terminarea lucrărilor, executantul are obligația curățării zonelor afectate de orice materiale și reziduuri, iar deșeurile revalorificabile rezultate se predau unităților autorizate să preia acest tip de deșeuri.

Mijloacele de transport vor fi etanșe pentru a se evita împrăștierea materialelor sau deșeurilor pe carosabil.

Orice intervenție la utilaje se va face în locuri amenajate și prevăzute cu instalații de colectare a deșeurilor lichide sau solide produse.

Se vor organiza spații bine determinate pentru depozitarea diverselor deșeuri până la evacuarea de pe amplasament.

Se interzice afectarea vecinătăților lucrării.

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

9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

În timpul lucrărilor 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 naționale care transpun legislația comunitară (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva Cadru Apă, Directiva Cadru Aer, Directiva Cadru a Deșeurilor etc.)

Nu este cazul.

VII. Lucrări necesare organizării de șantier

Nu este cazul.

VIII. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile

La terminarea lucrărilor, executantul are obligația curățării zonelor afectate de orice materiale și reziduuri, iar deșeurile revalorificabile rezultate se predau unităților autorizate să preia acest tip de deșeuri.

Mijloacele de transport vor fi etanșe pentru a se evita împrăștierea materialelor sau deșeurilor pe carosabil.

IX. Anexe - piese desenate

- planuri de încadrare în zonă scara 1:2000
- planuri de situație scara 1:500

X. Proiectul propus nu intra sub incidenta art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

Intocmit,
Ing. Beceanu Cristian

