

## MEMORIU DE PREZENTARE

SC Alenia Arena SRL conform cu Certificatul de urbanism nr 4627/19.11.2018 pentru Modificare PUZ aprobat prin HCL 453 din 21.11.2017 și în conformitate cu legea 350/2001 republicata și actualizata în vederea obținerii Avizului de oportunitate este necesara asigurarea obiectivului propus cu utilitații. În urma solicitării adresate Delgaz Grid S.A. operatorul autorizat pentru gaze naturale al municipiului Timișoara pentru asigurarea cu gaze naturale a obiectivului propus sa eliberat un Aviz de principiu nr. 1631/12.12.2019. Delgaz Grid S.A. nu detine in zona studiata retea de distribuție , fiind necesara o extindere a sistemului de distribuție existent.

Pentru solutia tehnica a extinderii ce va urma a fii proiectată se vor utiliza conducte din polietilena de inalta densitate PE 100 cu SDR 11.

În conformitate cu Normativul P100.-1/2006 municipiul Timișoara se află în zona de intensitate VII având valoarea de vârf ale accelerației terenului  $a_g = 0,16$  și o perioadă de control (colț) a spectrului de raspuns  $TC = 0,7s$ . Adancimea maxima de îngheț se va considera în conformitate cu STAS 6054/1977 pentru municipiul Timișoara este de 0,6-0,7m adancimea pentru proiect fiind de minim 0,90m .

Solutia propusă este extinderea din conducta de presiune medie din PE 100 SDR11 cu  $D=250mm$  existenta pe strada Ionel Perlea cu un nou tronson de presiune medie cu  $D=250mm$  din PE 100 SDR11 in lungime de 105m.

În conducta existenta de pe str. Ionel Perlea se va intercala un teu egal din PE 100 SDR11cu  $D=250mm$  urmând traseul alei de acces din spre Bl.68D până în str. Novac Traian unde se va monta un cot la  $90^0$  urmând traseul strazi pe o porțiune de 46m după care in dreptul Bl.67A se va monta un cot la  $90^0$  și va continua trasel prin parcare auto până în dreptul punctului termic unde se va monta un capac electrosudabil cu  $D=250mm$  din PE 100 SDR11.

Aici se va amplasa un SRS cu debitul de 2400mc/h.

Din SRS conducta de presiune redusă va avea  $D=250mm$  până dupa traversarea drumului propus de acces cu CF 446084. După traversare în zona verde se va monta un cot la  $90^0$  și o reductie de la 250mm/160mm din PE 100 SDR11. Conducta de presiune redusă din PE 100 SDR11 cu  $D=160mm$  va continua traseul in zona verde paralel cu drumul propus cu CF 446084 pe o lungime de 245m. La capatul conductei se va monta un capac electrosudabil cu  $D=160mm$ . La capatul tuburilor de protecție , la schimbarile de direcție si deasupra teului se vor monta rasflatori.

Lungimea conductei totala este de 365 m.

Detaliat pe strazi si diametre, conductele proiectate au urmatoarea lungime:

Denumire tronson	Diametre conducta			
	PE D250mm	PE D 60mm	PE D 110mm	PE D 90mm
<b>PRESIUNE MEDIE</b>				
A-B	35	-	-	-
B-C	46	-	-	-
C-D	24	-	-	-
<b>PRESIUNE REDUSĂ</b>				
1-2	15	-	-	-
2-3	-	245	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>245</b>	-	-

**Se va realiza un bransament gaze naturale in lungime de 3m cu diametru D=110mm utilizand conducta din PE 110 SDR11.**

Pentru proiectate vane din polietilenă, montate direct în sol, la care manevrarea se va realiza de la suprafața terenului, prin intermediul unui prelungitor cu tijă de manevră vor fii stabilite de CENTRUL REȚEA TIMISOARA.

Conductele proiectate se vor realiza din teava de polietilena de inalta densitate, din material PE 100, cu SDR 11.

Conductele de gaze naturale proiectate se vor poza la o adancime minima de 0.9 m, masurata de la generatoarea superioara a conductei la suprafata terenului sistematizat.

Inceperea sapaturilor se va face numai dupa ce s-au identificat si coordonat toate instalatiile subterane existente.

Daca in timpul executiei sapaturilor se vor intalni conducte de orice fel, netrecute in planul de situatie, se va lua legatura cu beneficiarul acestora si cu proprietarul rețelei de gaze naturale pentru stabilirea traseului definitiv al conductei de gaze naturale intr-o pozitie care sa respecte distantele impuse de NTPEE-2018.

In documentatia economica se vor prevedea sapaturi de sondaj pentru depistarea utilitatilor subterane existente. Tot in documentatia economica se vor prevedea sprijiniri si podete la trecerile peste santurile sapate.

Gropile pentru sudare in punctele de imbinare a tronsoanelor conductelor se realizeaza cu urmatoarele dimensiuni:

- latimea = latimea santului + 0,6 m
- lungimea = 1,2 m
- adancimea = adancimea santului + 0.6 m sub partea inferioara a conductei

Pe conducta de gaze naturale proiectata din polietilena se vor monta rasuflatori cu sau fara capac potrivit terenului de montaj , numai la capetele tuburilor de protectie, schimbari de directie.

La executie constructorul va realiza gropi de sondaj in locurile de intersectare cu conductele existente, pentru a determina adancimea exacta a acestora. Pe plansele desenate anexate au fost trasate utilitatile orientativ, conform planselor anexe de la detinatorul de utilitati.

Constructorul are obligatia sa ceara asistenta tehnica de la toti detinatorii de utilitati din zona, pentru a identifica pozarea ingropata a utilitatilor trasate in avizele lucrarii.

Adancimea de pozare a conductei este de 0,9 m, masurata de la generatoarea superioara la cota terenului și se va respecta o distanta minima de 200 mm pe verticala la subtraversarea altor canalizatii existente.

La conductele proiectate, pe generatoarea superioara a conductei se va monta un cablu de cupru monofilar, cu sectiunea minima de 2,5 mm.

Firul trasor se fixeaza in lungul generatoarei la distante de max. 4 m cu banda adeziva.

La capetele tuburilor de protectie se vor monta rasuflatori. Se vor monta rasuflatori cu capac in toate punctele de cuplare a conductei proiectate in conductele existente.

Vanele proiectate vor fi din polietilenă, montate în sol, cu tijă de acționare de la suprafață.

Posturile de reglare-măsurare proiectate se vor monta în firide metalice tipizate, pozate la limita de proprietate. Acestea se vor echipa cu reglatoare de presiune și contoare volumetrice corespunzătoare debitului instalat. Firidele pentru posturile de reglare-măsurare se vor monta prin decuparea gardurilor existente, astfel incat fata firidelor sa fie la nivelul gardurilor.



## MEMORIU TEHNIC PENTRU EXECUȚIA CONDUCTELOR DIN PE

Conductele de gaze naturale din polietilenă se vor poza la o adâncime minimă de – 0.9 m este măsurată de la generatoarea superioară a conductei la suprafața terenului sistematizat.

Adâncimea minimă de pozare îngropată a conductelor se poate reduce local, cu acordul operatorului SD cu condiția prevederii măsurilor de protecție corespunzătoare cuprinse în NTPEE-2018 (montare în tub de protecție).

Distanțele minime dintre conductele din PE din presiune redusă și alte instalații, construcții sau obstacole sunt:

- clădiri cu subsoluri sau aliniamente de terenuri susceptibile de a fi construite	1,0 m
- clădiri fără subsoluri	0,5 m
- conducte de canalizare	1,0 m
- conducte de apă, cabluri de forță, cabluri telefonice sau căminele acestor instalații	0,5 m
- canale pentru rețele termice, instalații telefonice	0,5 m
- cămine pentru rețele termice, telefonice, canalizare	0,5 m
- copaci	0,5 m
- stâlpi	0,5 m
- linii de tramvai (față de șina cea mai apropiată)	0,5 m
- linii de cale ferată	1,5 ÷ 3,0 m

Începerea săpăturilor se va face numai după ce s-au identificat și coordonat toate instalațiile subterane existente.

Dacă în timpul execuției săpăturilor se vor întâlni conducte de orice fel, netrecute în planul de situație, se va lua legătura cu beneficiarul acestora și cu proprietarul rețelei de gaze naturale pentru stabilirea traseului definitiv al conductei de gaze naturale într-o poziție care să respecte distanțele impuse de NTPEE-2018.

În documentația economică s-au prevăzut săpături de sondaj pentru depistarea canalizațiilor subterane existente. Tot în documentația economică s-au prevăzut sprijiniri și podețe la trecerile peste șanțurile săpate.

Fundul șanțurilor va fi fără denivelări, pe care se va așterne un strat de nisip de 10-15 cm de granulație 0,3 - 0,8 mm, pentru ca țevile să fie sprijinite pe toată lungimea lor.

Lățimea șanțului trebuie să fie  $l = 0,650$  m, pentru conductele cu  $D = 250$  mm, respectiv 0,60m pentru  $D = 160$  mm și bransamente, pentru terenuri nisipoase, de umplură etc., lățimea șanțului se stabilește de la caz la caz, avându-se în vedere consolidarea pereților șanțului.

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

- lățimea = lățimea șanțului + 0,6 m
- lungimea = 1,2 m

La executarea lucrărilor, se vor utiliza numai materiale verificate în ceea ce privește respectarea condițiilor tehnice prevăzute în proiect și corespondența cu normele în vigoare.

Înainte de montaj, se va realiza o verificare a aspectului țevilor și a elementelor de asamblare, pentru a fi eliminate cele care prezintă defecte. Elementele de îmbinare sau porțiunile de țevă necorespunzătoare nu se vor utiliza. Verificarea aspectului se efectuează cu ochiul liber, la lumina

zilei, la o distanță de maximum 0,5 m, având ca scop identificarea eventualelor defecte (zgârieturi, bavuri, umflături, goluri de material, incluziuni) pe suprafețele exterioare și interioare.

Conductele trebuie să fie drepte, culoarea lor să fie uniformă și de aceeași nuanță, suprafața exterioară și interioară să fie netedă și să fie inscripționată cu marcajul producătorului.

În timpul montajului, se va verifica funcționarea corectă a dispozitivelor de sudare, calitatea sudurilor, verificarea șanțului, a respectării distanțelor minime de amplasare și a adâncimii de montaj, a modului de pozare a conductelor, a modului de umplere a șanțului, a realizării marcării traseului.

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

La coborârea conductei în șanț se vor utiliza frânghii, chingi și/sau scânduri.

Este interzisă folosirea cablurilor, sârmei, lanțurilor sau a altor dispozitive ori corpuri metalice.

La coborârea conductei în șanț se va evita contactul conductei cu pereții șanțului, pentru a nu fi deteriorată conducta. Se va acorda o atenție deosebită la trecerea conductei pe sub sau pe lângă obstacole.

Conductele din polietilenă se așează șerpuit în șanț și se acoperă cu un strat de nisip de minimum 10 cm. Pozarea conductei se realizează numai după răcirea corespunzătoare a îmbinărilor sudate. După stratul de nisip acoperirea conductei din polietilenă se efectuează în straturi subțiri, cu pământ mărunțit, prin compactare după fiecare strat. Acoperirea conductei (pentru primii 50 cm deasupra conductei) se efectuează într-o perioadă mai răcoroasă a zilei, pe zone de 20-30 m, avansând într-o singură direcție, pe cât posibil în urcare.

Pentru protejarea conductelor în timpul unor eventuale lucrări edilitare se va monta deasupra conductei, pe întreaga lungime a acesteia, la cca. 35 cm deasupra generatoarei superioare a conductei, o bandă de avertizare de culoare galbenă din PE, având o lățime minimă de 15 cm, inscripționată ” Gaz metan – Pericol de explozie ”.

Conductele din polietilenă sunt însoțite pe întreg traseul de un conductor de cupru cu izolație corespunzătoare unei tensiuni de străpungere de minim 5 kv, de secțiune de 2,5 mm<sup>2</sup>, monofilar, montat de-a lungul conductei și prin care se pot transmite semnale electrice cu ajutorul cărora se poate determina cu precizie amplasarea conductei și integritatea acestuia.

Fiecare îmbinare a firului trasator se execută conform tehnologiei elaborată sau aprobată de operatorul de distribuție licențiat.

Executarea carosabilului și a trotuarelor se va realiza numai după ce umpluturile au fost bine compactate.

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

- perpendicular pe axul instalației sau lucrării traversate
- la cel puțin 200 mm deasupra celorlalte instalații; pentru distanțe mai mici de 200 mm, la traversarea utilităților se prevăd tuburi de protecție adecvate.
- în cazuri excepționale, se admit traversări sub alt unghi, dar nu mai mic de 60°.
- dacă la execuție se întâlnesc cabluri electrice, montate subteran conducta de gaze naturale se va monta în tub de protecție din PE;

Tuburile de protecție trebuie să depășească, în ambele părți, limitele instalației sau construcției traversate cu cel puțin 0,5 m. Acestea vor avea, la partea superioară, la capetele, găuri și răsuflători pentru evacuarea eventualelor scăpări de gaze naturale, iar capetele vor fi etanșate pe țeava din PE.

Centrarea conductei/bransamentului în tubul de protecție se va face cu distanțieri din material plastic.

Asigurarea protecției conductelor și bransamentelor de gaze naturale la posibilele efecte ale arcului electric în cazul intersecției acestora cu rețele electrice subterane, se face prin montarea

acestora în tuburi de protecție din PE. Între pereții tubului de protecție și rețeaua electrică existentă se va asigura un pat de nisip de 10 cm, urmat de un rand de dale de beton de 50x50x5 cm, pe toată lungimea tubului.

La subtraversarea rețelelor termice conductele de gaze naturale se vor monta în tub de protecție din oțel. Acestea se vor izola pe șantier, la rece, cu benzi din polietilena și cauciuc butilic.

Răsuflători se vor monta astfel:

- la ramificații de conducte.
- la capetele tuburilor de protecție.

Bransamentele de presiune redusă se vor lega la rețeaua de gaze naturale folosind câte un teu de bransament, montat pe rețea prin electrofunziune.

Protecția din țevă de oțel a țevii de polietilenă începe înainte de curba necesară la ieșirea din pământ a bransamentelor.

La capătul dinspre rețea, țeava de polietilena este liberă, putând fi sudată de restul racordului printr-un procedeu agrementat, la capătul opus (spre postul de reglare-măsurare) țeava din polietilenă face corp comun cu piesa de trecere de la oțel la polietilenă, realizându-se legătura cu porțiunea aeriană a bransamentului.

Spațiul interior dintre țeava de protecție și cea din polietilenă este protejat la extremități împotriva pătrunderii umidității printr-o buclă de ghidare etanșă.

Țeava de protecție este tratată anticoroziv interior prin vopsire cu COROSTOP, la exterior, în plus și cu vopsea galbenă.

Capatul din oțel al reiserului este protejat cu un tub gofrat pe care este marcată limita de pozare subterană a capatului de bransament.

Capatul de bransament sunt prevăzute cu un tub de protecție din PPR, de culoarea tubului gofrat, pentru montarea firului trasor, terminat la capatul suprateran cu o bornă pentru cuplarea echipamentelor pentru măsuratori. Tubul din PPR este fixat cu coliere din material plastic de partea laterală a capetelor de bransament. În tubul de protecție este montat un fir trasor din conductori de cupru monofilar FY 2,5 mm<sup>2</sup>, care depășește cu circa 20 de cm capatul de jos al tubului. Pentru cuplarea firului trasor care iese din tubul de protecție cu cel care se montează pe bransament, se va utiliza un conector electric rapid pentru doze. După conectarea celor două fire conectorul electric rapid se va izola cu mastic și benzi autoadezive.

De capatul suprateran din oțel al reiserului se sudează prin sudură cu arc electric un tronson de țeava de oțel fără sudură SR EN ISO 3183.2013, protejată anticoroziv prin grunduire și vopsire, cu vopsea de ulei în 2 straturi.

Bransamentul se termină cu o cabină de post de reglare-măsurare gata echipată de către furnizorul ei cu un robinet sferic, un regulator de presiune și un contor volumetric; cotelile necesare pentru legarea contorului vor fi montate prin sudură.

Legătura dintre bransamentele montate subteran și posturile de reglare-măsurare respectiv de reglare se va realiza printr-o conductă de oțel, montată suprateran.

Tot în firida se va monta un robinet sferic cu rol de robinet de bransament.

Postul de reglare-măsurare/ postul de reglare se va monta într-o firidă ce se va poza la limita de proprietate. Firidele vor fi închise cu uși prevăzute cu goluri de aerisire reprezentând minim 2% din suprafața ușilor.

Pe ușile posturilor de reglare-măsurare / posturi de reglare se vor aplica avertizoare pe care se vor înscrie „PERICOL DE EXPLOZIE”, „APROPIEREA CU FOC DESCHIS INTERZISĂ” și se va desena indicatorul pentru pericol de explozie prevăzut în STAS 297/2-80.

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

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

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

Îmbinările tronsoanelor de conductă prin sudură se vor executa numai de sudori autorizați pe baza prevederilor instrucțiunilor ISCIR conform reglementărilor în vigoare. Se va evita sudarea în condiții meteorologice improprie. Pentru situații speciale se vor lua toate măsurile de realizare impuse de tehnologia de sudare.

Tevile din polietilena vor fi depozitate în zone umbrite, pentru a nu se supraîncalzi. Diferența de temperatură poate produce neconformități la executia îmbinărilor sudate.

Temperatura optimă pentru executarea îmbinărilor sudate se încadrează în domeniul  $+ 15^{\circ}\text{C} + 30^{\circ}\text{C}$ . Pentru temperaturi în afara domeniului se vor lua măsuri speciale:

- capetele tevilor se vor aduce în domeniul temperaturi
- pentru temperaturi mai mici de  $+ 15^{\circ}\text{C}$  se vor utiliza corturi mobile încălzite.

Atat la sudurile de tronson, ca și la sudurile de poziție, indiferent de condițiile atmosferice, se vor utiliza, obligatoriu, corturi mobile cu pereți laterali, pentru a se preveni:

- supraîncalzirea suprafețelor tevii și fittingurilor pe zonele cu expunere directă la razele solare
- expunerea suprafețelor de îmbinat la praf, vânt, curenți de aer etc.

Capetele libere ale tevilor supuse îmbinării se vor proteja cu capace din plastic cu care au fost livrate de furnizor, pentru a se evita răcirea forțată a sudurii (efect de horn).

Înainte de începerea sudurilor se vor verifica dacă tevilor nu sunt ovalizate. Dacă valorile nu se încadrează în cerința din standard, se vor utiliza dispozitive de rerotunjire a capetelor tevii.

Este interzisă răcirea forțată a sudurilor.

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

Îmbinarea conductelor din polietilenă se realizează prin sudură (fuziune) iar fittingurile se vor suda la rețea prin electrofuziune.

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

Îmbinarea conductelor și fittingurilor din polietilenă în funcție de dimensiuni se realizează prin următoarele procedee:

a) Îmbinarea prin sudură cap la cap

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

b) Îmbinarea prin electrofuziune

Se realizează între conducte obișnuite și electrofitinguri din polietilenă având diametrele de peste 32 mm (diametre pentru care există electrofitinguri).

La toate sudurile realizate prin electrofuziune prin suprapunere cu manson se vor utiliza, obligatoriu, dispozitive de aliniere a capetelor tevii.

Debavurarea capetelor conductelor supuse sudurii se executa doar cu dispozitive de debavurare, care asigura o suprafata neteda. Folosirea exclusiva a raschetei conduce la o pregatire improprie a suprafeței capetelor tevii, din cauza ca forța de apăsare pe rascheta nu este constantă.

Pentru asigurarea perpendicularității capetelor supuse sudurii se vor folosi dispozitive circulare, portabile, de debitat teava, cu sistem de fixare pe conductă.

Daca temperatura exterioara este mai mare de  $+ 23^{\circ}\text{C}$  , se va mari durata timpului de racire ; imbinarea sudata se va proteja de actiunea razelor solare pe durata racirii, iar dispozitivele de aliniere se vor mentine pe pozitie pana la scurgerea timpului de racire.

La degresarea suprafetelor supuse imbinarii se va utiliza alcool izopropilic cu concentratie minima de 99,6% si hartie alaba multistrat sau servetele impregnate in alcool. Nu se va reutiliza hartia/servetelul dupa utilizarea lui pentru o sudura. Nu se va degresa suprafata de sudura cu mainile murdare.

Imbinarea prin electrofuziune se realizeaza intre conducte obisnuite si electrofitinguri din polietilena avand diametrele de peste 32 mm ( diametre pentru care exista electrofitinguri).

Îmbinările între conductele din polietilenă și conductele din metal se realizează cu fitinguri de trecere ce se montează pe porțiunea orizontală a conductelor.

Capatul din otel al fitingului de tranzitie se va izola cu benzi din polietilena si cauciuc butilic.

Vanele de sectionare vor fi din polietilena , montate direct in sol.

Ele vor fi actionate de la suprafata terenului , prin intermediul unei tije, printr-un tub protector din teava de polietilena, ce face legatura intre vana si capacul de vana, incastrat in beton. La montarea acestuia , ca si a rasuflatorilor de carosabil se va tine seama de cota finala a terenului, pentru a nu fi acoperite cu asfalt.

Controlul calitatii sudurilor pentru conducte din polietilenă se face vizual și, după caz, prin metode nedistructive conform prevederilor proiectului de executie avizat de operatorul licențiat de distributie. Controlul vizual al calității sudurilor are la bază prevederile prescripției tehnice CR 21.

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

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

Marcarea elementelor de retea se va realiza cu autocolante, care vor fi lipite pe usile cabinelor PRM/PR din tabla , in coltul din dreapta jos , iar la cabinele din policarbonat pe zona plana a usilor , intre fanta de citire a contorului si fantele de ventilatie.

Inscriptionarea datelor de identificare se va realiza folosind un marker permanent, de culoare neagra. Inscrisul trebuie sa fie vizibil .

In interiorul cabinelor PRM/PR se va lipi un alt autocolant continand date identice cu cel montat in afara, cu rol de reconstituire a marcajului exterior , in cazul deteriorarii lui.

Atunci cand pe traseul conductei de gaze naturale exista un tronson fara bransamente, traseul se va marca cu plăcuțe indicatoare instalate pe repere fixe cu inscripția GN, distanța față de traseul conductei și direcția de orientare.

Traseul conductelor de gaze naturale se va marca cu plăcuțe indicatoare instalate pe repere fixe cu inscripția GN, distanța față de traseul conductei și direcția de orientare.

Marcarea trebuie să se realizeze cel puțin din 30 în 30 de m.

Verificările de rezistență și etanșeitate la presiune a sistemului de distributie se efectuează de către executant pe parcursul realizării lucrărilor, în prezența delegatului operatorului SD, la terminarea lucrărilor, în vederea recepției. Verificările și probele de rezistență și etanșeitate la presiune se efectuează cu aer comprimat.

Presiunea de încercare la rezistență pentru conducta și bransamentele de presiune redusă este de 4 bar respectiv 9bar pentru presiune medie .

Presiunea de încercare la etanșeitate pentru conducta și bransamentele de presiune redusă este de 2 bar respectiv 6 bar pentru presiune medie .

Timpul de realizare a probei de rezistență la presiune este de 1 oră, iar pentru proba de etanșeitate la presiune este de 24 de ore.

Durata de încercare și egalizare a temperaturii sunt indicate în tabelul 9 în funcție de volumul conductelor, indicat în tabelul 10 din NTPEE – 2018. La efectuarea probelor de rezistență și etanșeitate, aparatele de bază pentru măsurarea presiunii și a temperaturii vor fi de tipul cu înregistrare continuă, cu verificarea metrologică în termen de valabilitate și se montează de către personal autorizat (atestat) de către BRML. Clasa de exactitate a acestor aparate de măsură trebuie să fie de minimum 1,5. Pe lângă aparatele de bază se montează în paralel aparate de control indicatoare de temperatură, având aceeași clasă de exactitate cu cea a aparatelor de bază. Înregistrarea parametrilor de presiune și temperatură fie pe diagramă fie pe protocolul printat dat de echipamentul electronic constituie dovada probelor de rezistență și de etanșeitate. Aceste înregistrări de datează și semnează de către responsabilul metrolog, instalatorului autorizat al constructorului, beneficiar și conțin și următoarele date: lungimea și diametrul tronsonului de conductă supus probelor, datele de identificare și verificare ale aparatelor de măsurare.

În timpul încercărilor nu se admit pierderi de presiune.

Condițiile de încercare și rezultatele obținute se vor consemna într-un proces verbal de recepție. Este interzisă remedierea defectelor la conducte în timpul efectuării probelor.

După terminarea probelor de presiune tot conținutul de aer se va goli prin robinetele montate în amonte de reglatoare, la racordurile cu posturi de reglare.

Întreprinderea de distribuție a gazelor naturale va controla și sub alte aspecte execuția pe care le consideră necesare conform prevederilor reglementărilor în vigoare.

Conform NTPEE – 2018, recepția tehnică și punerea în funcție se face de operatorul licențiat al sistemului de distribuție, prin specialiști delegați la cererea instalatorului autorizat al executantului.

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

- delegatului operatorului licențiat al sistemului de distribuție, pentru conductele de distribuție, bransamente, stații și posturi de reglare.

Efectuarea recepției tehnice și punerea în funcțiune se confirmă pe baza de documente încheiate conform anexelor nr. 2, 4, 6, 7.

Conform art. 13.2, pentru recepția rețelei și bransamentelor de presiune redusă montată subteran se va depune, de către instalatorul autorizat al constructorului, la întreprinderea distribuitoare „CARTEA CONSTRUCȚIEI”, care conține toate piesele desenate din dosarul preliminar și pe care se va trece modul real de execuție a lucrărilor.

Dosarul definitiv va fi însoțit conform art. 13.3 de:

- pe planul avizat, poziția cotate a armăturilor, schimbărilor de direcție, răsuflătorilor, sudurilor de poziție, căminelor, adâncimea de pozare a conductelor etc;
- certificatele de calitate ale materialelor;
- factura de procurare a țevilor și armăturilor;
- buletin de calitate a protecției anticorozive, eliberat de un laborator autorizate;
- procesul verbal pentru lucrări ascunse, însoțit de buletinul de verificare a calității izolației conductelor îngropate (după umplerea completă a șantului cu pământ) și de asigurare a electrosecurității porțiunilor de conductă aparentă (rezistența de dispersie a prizelor de împământare/ electrosecuritate), eliberat de un laborator de specialitate, autorizat (anexa 7).
- situația de plată a lucrărilor

**NISTOR PETRU LUCIAN**  
INSTALATOR AUTORIZAT GAZE  
NATURALE  
Instalator autorizat  
Ing. Nistor Petru Lucian  
LEGIȘTE NR. 205150235  
PERIOADA DE VALABILITATE  
DATA: 13.05.2015 - 17.05.2020