



PROIECT NR. 24/30.09.2015
BENEFICIAR: Com. Bălești – Jud. Gorj

Obiect: Plan Urbanistic General
comuna Bălești, Județul Gorj

MEMORIU TEHNIC GENERAL INSTALAȚII DE GAZE NATURALE

DATE GENERALE:

Amplasamentul localității Bălești:

Poziția comunei Bălești în cadrul județului asigură o legătură comodă atât cu centrul politico-social al județului (municipiul Târgu Jiu) cât și cu celelalte centre de interes către care migrează locuitorii comunei pentru rezolvarea problemelor zilnice sau periodice.

Comuna Bălești este situată la o distanță de 4 km de Municipiul Târgu Jiu, reședința județului Gorj.

Unități administrative învecinate:

- la nord, comuna Lelești
- la est, municipiul Târgu Jiu,
- la vest, comunele Peștișani și Telești
- la sud, comuna și orașul Rovinari

Sate componente:

Conform Legii numărul 2/1968 privind organizarea administrativă a teritoriului, comuna Bălești are 9 (nouă) localități componente:

- Bălești
- Ceauru
- Cornești
- Găvănești
- Rasova
- Stolojani
- Tălpășești
- Tămășești
- Voinigești



Căi de comunicație:

- DN 67, Râmnicu Vlcea - Tîrgu Jiu - Drobeta Turnu Severin
- DJ 672 C Tălpășești - Stroești - Răchiți – Runcu
- DJ 672 E Stolojani – Arcani
- DC 90 Bălești – Tămășești
- DC 90 A Bălești - Ceauru – Tămășești
- DC 91 Bălești – Rasovița
- DC 94 Cornești - Găvănești – Stolojani
- DC 128 Cornești - Buduhala

Populația estimată a comunei Bălești la nivelul anului 2011 este următoarea:

SATUL	NR. LOCUITORI	NR. GOSPODĂRII	% populatie
Bălești	1879	659	24.90
Ceauru	2234	788	29.61
Cornești	799	319	10.59
Găvănești	282	113	3.74
Rasova	552	237	7.32
Stolojani	465	186	6.16
Tălpășești	551	216	7.30
Tămășești	697	279	9.24
Voinigești	87	35	1.15
TOTAL	7546	2832	100

* anul 2011

SITUAȚIA EXISTENTĂ

Pe teritoriul comunei Bălești există rețele de transport și distribuție cu gaze naturale.

Rețeaua de transport G.N. din teritoriul administrativ al comunei Bălești administrată de S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A. MEDIAȘ are o lungime de 9.085,92 m.

Rețeaua de distribuție G.N. către populație administrată de GDF Suez Romania alimentează satele Bălești, Ceauru, Cornești, Rasova și Tămășești, celelalte sate nu beneficiază de rețea de distribuție gaze naturale, pentru consumul în cadrul gospodăriei se folosesc butelii cu gaze lichefiate. Pentru consumul necesar unor obiective mai importante (pensiuni, mănăstire etc.) se pot utiliza recipiente de capacitate mare cu butan - gas.



Conductele de transport sunt realizate din oțel și sunt montate subteran. În conformitate cu Normele tehnice mai sus menționate, zonele de siguranță și protecție vor fi stabilite de SNTGN TRANSGAZ SA MEDIAȘ în conformitate cu clasa de locație a conductei de transport, care ține seama de numărul de clădiri (existente și prevăzute în planul de dezvoltare urbanistică a zonei) pe secțiuni aleatorii cu lungimea de 1600 m și lățimea de 400 m, având conducta ca axă longitudinală, precum și de evaluarea stării tehnice a conductei și de urmărirea comportării în exploatare a acesteia.

Zona de protecție a conductelor de transport gaze naturale se întinde de ambele părți ale conductei și se măsoară din axul conductei. De exemplu, pentru conductele având DN = 500 mm, lățimea zonei de protecție este de 2 x 4 m.

În zona de protecție nu se execută lucrări fără aprobarea prealabilă a operatorului licențiat care exploatează conducta (S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A. MEDIAȘ). În zona de protecție sunt interzise construirea de clădiri, amplasarea de depozite sau magazine, plantarea de arbori și nu se angajează activități de natură a periclita integritatea conductei (de exemplu scarificarea terenului).

Zona de siguranță este zona care se întinde, de regulă, pe 200 m de fiecare parte a axei conductei. Pe o distanță de 20 m de fiecare parte a axului conductei nu poate fi construită nici un fel de clădire care adăpostește persoane (locuințe, spații de birouri etc.)

În conformitate cu Normele tehnice mai sus menționate, S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A. MEDIAȘ va stabili clasa de locație (1...4) pentru proiectarea, execuția și verificarea conductei de transport, care este în funcție de numărul de clădiri (existente, precum și cele prevăzute în planul de dezvoltare urbanistică a zonei) pe secțiuni aleatorii cu lungimea de 1600 m și lățimea de 400 m, având conducta ca axă longitudinală, precum și de evaluarea stării tehnice a conductei și de urmărirea comportării în exploatare a acesteia.

Zona de siguranță include și zona de protecție.

Pentru autorizarea executării oricăror construcții în zona de siguranță a obiectivelor din sectorul gazelor naturale este obligatorie obținerea avizului scris al operatorului conductei (S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A. MEDIAȘ).

În ceea ce privește amplasarea stațiilor de reglare măsurare predare (SRMP) cu $P > 6$ bar, distanța minimă față de clădiri destinate a fi ocupate de oameni este de 20 m de la partea exterioară a împrejuririi.



Cea mai importantă disfuncționalitate în ce privește rețelele de transport gaze naturale, o constituie faptul că, în conformitate cu Legea fondului funciar 18/1991, s-au făcut împrăștiări și pe terenurile de deasupra rețelelor de transport sau în vecinătatea lor. Din această cauză au apărut situații în care locuințele sau alte obiective (cu pericol mai mare sau mai mic de incendiu) nu pot fi amplasate pe aceste terenuri sau, mai grav, au fost amplasate la distanțe care pun în pericol atât siguranța respectivelor clădiri, dar și a conductelor de transport. Este necesar ca, în zonele unde s-au realizat astfel de construcții, să se realizeze lucrări de creștere a gradului de siguranță a conductelor de transport.

Pentru remedierea unor avarii apărute pe traseul conductelor, trebuie îndeplinite de către firma care are în administrare rețelele o serie de formalități care necesită timp. Este de remarcat și faptul că traseul conductelor nu este în general paralel cu căile de comunicație, ceea ce conduce la dificultăți în aducerea utilajelor și personalului de remediere la fața locului.

SITUAȚIA PROPUȘĂ

Se propune obținerea aprobărilor legale privind înființarea de distribuție gaze naturale pe tot teritoriul administrativ.

Localitățile vor fi alimentate printr-o rețea de presiune redusă urmând ca în apropierea localităților în funcție de dezvoltarea din proiectul tehnic să fie prevăzută una sau mai multe stații de reglare-măsurare de sector.

Casele individuale și obiectivele social-culturale vor fi alimentate prin intermediul branșamentelor și posturilor de reglare-măsurare.

În aceste condiții se va asigura încălzirea tuturor locuințelor și a obiectivelor social-culturale precum și prepararea hranei la bucătării cu combustibil gaze naturale, înlocuind combustibilul solid deficitar în zonă sau sistemele limitate de gaze naturale de la butelii.



PRESCRIȚII GENERALE DE PROIECTARE

Proiectarea, execuția, recepția și punerea în funcțiune a instalațiilor de gaze naturale se face în conformitate cu N.T.P.E.E./ 2008.

Utilizarea gazelor naturale pentru instalațiile tehnologice se face numai folosind arzătoare omologate pentru gaze naturale.

Nu se admite montarea de arzătoare fără aparate de utilizare și nici montarea arzătoarelor prin tuburi flexibile. Se vor instala aparate de utilizare în spații deschise sau expuse stingerii prin curenții de aer.

Aparatele de utilizare se vor instala la distanță de orice corpuri combustibile (mobilă, tâmplărie, pardoseală etc.) pentru a evita incendierea lor. Conductele de legătură la arzătoare vor fi ferite de lovituri sau deplasări la manipularea diferitelor utilaje, materiale, circulație, etc.

La aparatele de utilizare se va folosi presiune joasă. Se interzice depozitarea în încăperi a materialelor sau produselor inflamabile.

Se interzice categoric ca să se doarmă cu focul aprins în apropierea instalațiilor tehnologice.

Recepția și punerea în funcțiune a instalațiilor se face numai după executarea completă a acestora conform N.T.P.E.E./ 2008- normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor și instalațiilor de utilizare a gazelor naturale.

Deschiderea gazelor la instalațiile definitive se va face numai după recepția acestora de către persoane autorizate. La încetarea consumului temporar instalația se va deschide și se va sigila robinetul din nisa de branșament de către delegatul interpretării distribuitorului.

Explorarea instalațiilor temporare se va face pe răspunderea interpretării constructorului prin instalator autorizat. În acest caz se va instrui personal specializat însărcinat cu supravegherea instalației temporare, constructorul rămânând răspunzător de eventualele accidente survenite pe durata de funcționare a instalațiilor.

BRANȘAMENTUL LOCUINȚELOR

Bransamentul consumatorilor se va echipa cu un post de reglare al gazului natural echipat cu un regulator de tip indirect - RTG 25 montat la limita de proprietate într-o firida tip agreata de operatorul de gaze naturale.



Alegerea traseelor. Condiții pentru amplasarea conductelor de distribuție și a instalațiilor de utilizare exterioare.

Traseele *rețelelor de distribuție* și instalațiilor de utilizare exterioare sunt, pe cât posibil, rectilinii.

La stabilirea traseelor *rețelelor de distribuție* și instalațiilor de utilizare se acordă prioritate respectării condițiilor de siguranță.

Conductele *rețelelor de distribuție* se montează subteran.

În cazul în care nu există condiții de montare subterană, conductele *rețelelor de distribuție* din oțel se pot monta suprateran, în condiții justificate de către proiectant și înscrise în certificatul de urbanism.

În cazul în care nu există condiții de montare subterană, tronsoane ale *rețelelor de distribuție* din polietilenă se pot monta suprateran în tuburi de protecție sau se intercalează un tronson de conductă din oțel.

Conductele instalațiilor de utilizare exterioare se montează:

- a) din oțel, suprateran / subteran;
- b) din polietilenă, subteran.

Conductele supraterane ale *rețelelor de distribuție* și ale instalațiilor de utilizare exterioare se pot monta, în funcție de condițiile locale, pe :

- a) pereții exteriori ai clădirilor din cărămidă sau beton;
- b) garduri stabile din cărămidă sau beton;
- c) stâlpi metalici sau din beton și estacade.

Conductele supraterane ale *rețelelor de distribuție* se pot monta, cu respectarea alin.(1), la înălțimi de până la 6 m de la suprafața solului.

Conductele supraterane ale *rețelelor de distribuție* și ale instalațiilor de utilizare exterioare se protejează împotriva descărcărilor electrice conform reglementărilor specifice.

Pe pereții clădirilor cu risc foarte ridicat de incendiu, asociat pericolului de explozie, se admite montarea numai a instalației proprii de alimentare cu gaze naturale.

Se interzice:

- a) montarea *rețelelor de distribuție* și instalațiilor de utilizare din polietilenă în soluri saturate cu produse petroliere sau solvenți agresivi pentru acestea;



b) vehicularea prin *rețelele de distribuție* și instalațiile de utilizare din polietilenă a gazelor naturale care conțin faza lichidă rezultată din condensarea hidrocarburilor grele.

Intrarea în clădiri a branșamentelor sau a instalațiilor de utilizare se realizează suprateeran, prin traversarea peretelui exterior al clădirilor; este interzisă intrarea acestora în pardoseala sau sub pardoseala clădirilor.

În cazuri excepționale, pentru clădiri la care nu se poate realiza soluția suprateerană, intrarea branșamentelor sau instalațiilor de utilizare în clădiri se realizează prin intermediul unui cămin de aerisire în care se montează robinetul de branșament și/sau de incendiu, după caz.

Robinetele montate în cămine sunt cu tija înaltă pentru ca manevrarea să se poată face de la suprafața solului, iar căminele sunt acoperite cu grătare și au asigurată evacuarea permanentă a apelor infiltrate.

Soluția prevăzută la alin. (2) se permite cu condiția avizării de către operatorul SD a tuturor măsurilor suplimentare necesare pentru alimentarea cu gaze naturale în condiții de siguranță, inclusiv montarea în încăperea prin care se face alimentarea cu gaze naturale a unui detector a gazelor naturale având limita inferioară de detecție de 2% CH₄ în aer și care acționează automat asupra robinetului de închidere (electroventil) a alimentării cu gaze naturale.

Este interzisă montarea *rețelelor de distribuție* și instalațiilor de utilizare a gazelor naturale, indiferent de modul de pozare:

- a) în terenuri susceptibile la tasări, alunecări, erodări etc.;
- b) sub construcții de orice categorie;
- c) în tunele și galerii;
- d) în canale de orice categorie având comunicație directă cu clădiri;
- e) la nivel inferior fundației clădirilor învecinate, situate la distanțe de până la 2 m;
- f) sub linii de tramvai sau cale ferată, paralel cu acestea la o distanță, măsurată în proiecție orizontală, mai mică decât cea prevăzută în Cap. 3, tabelul 1.

Pentru alimentarea posturilor de reglare situate în firide, branșamentele se pot executa cu ieșire directă în firide.



Este interzisă montarea brașamentelor înzidite în elemente de construcție. Este interzisă intrarea instalațiilor de utilizare din firidele de brașament direct în interiorul clădirilor.

În scopul identificării conductelor și brașamentelor din oțel, montate suprateran, acestea se marchează din 2 în 2 m cu simbolul: GNPM, GNPR sau GNPJ, după caz, în funcție de regimul de presiune.

Marcarea *rețelelor de distribuție* subterane se realizează de către executant prin inscripții pe plăcuțe amplasate pe construcții, pe stâlpi sau pe alte repere fixe din vecinătate; distanța dintre plăcuțele inscripționate nu va fi mai mare de 30 de metri.

Pe traseele fără construcții și pe câmp, acolo unde nu sunt puncte fixe pentru marcarea traseului, se montează borne inscripționate, din țevă sau beton, la distanțe de 150 m între ele.

Pe plăcuțe /borne se specifică următoarele caracteristici: regimul de presiune, materialul tubular (OL sau PE), distanța măsurată pe orizontală între axul conductei și plăcuță /bornă (L) și adâncimea de pozare a conductei (h). (Exemplu: GNPR – PE, L = 2,5 m, h = 0,9 m).

În scopul identificării, *rețelele de distribuție* pot fi însoțite pe traseu de sisteme de semnalizare /detcție.

În localități, *rețelele de distribuție* se montează numai în domeniul public. *Rețelele de distribuție* subterane se montează pe trasee mai puțin aglomerate cu instalații subterane, ținând seama de următoarea ordine de preferință:

- a) zone verzi;
- b) trotuare;
- c) alei pietonale;
- d) carosabil.

Se evită terenurile cu nivel ridicat al apelor subterane, cele cu acțiuni puternic corozive și cele cu pericol de alunecare; pentru cazuri deosebite în care nu este posibilă evitarea amplasării în terenurile menționate, se prevăd măsuri speciale de protecție.

Pentru situațiile de excepție (căi de acces private), soluțiile de alimentare se stabilesc de operatorul SD, cu acceptul scris al proprietarilor acestora, prin care se acordă operatorului SD dreptul de uz și servitute pentru rețelele amplasate pe proprietatea lor.



Rețelele de distribuție și instalațiile de utilizare subterane se montează la adâncimea minimă de montaj de 0,9 m de la generatoarea superioară a acestora sau a tubului de protecție, după caz.

La capătul branșamentului, adâncimea minimă de montare este de 0,5 m. La stabilirea adâncimii de montare se are în vedere că temperatura de îngheț a solului poate afecta caracteristicile mecanice ale conductelor din polietilenă.

În cazul în care prevederile de la alin. (1) și (2) nu pot fi respectate, proiectantul poate reduce adâncimea de montare, cu acordul operatorului SD și cu prevederea unor măsuri de protecție suplimentare.

Se interzice montarea *rețelelor de distribuție* și instalațiilor de utilizare din polietilenă în zone în care temperatura degajată depășește temperatura pentru care producătorul țevii din polietilenă garantează funcționarea în condiții de securitate.

Dacă nu se pot evita zonele prevăzute la alin. (1), se intercalează un tronson de conductă din oțel.

Alegerea traseelor. Condiții pentru amplasarea branșamentelor

Instalațiile de utilizare din clădiri se alimentează cu gaze naturale din *rețeaua de distribuție*, conform soluției date de operatorul SD prin acordul de acces.

Criteriile de alegere a soluțiilor de alimentare sunt:

- a) alimentarea instalațiilor de utilizare dintr-o clădire se face de preferință din conducta de distribuție de pe strada pe care este amplasată clădirea (Anexa 25, fig. 8 din NTPEE-2008);
- b) alimentarea instalațiilor de utilizare din clădirile situate la intersecția străzilor se face din oricare dintre conductele de distribuție amplasate pe străzile respective;
- c) alimentarea instalațiilor de utilizare dintr-o clădire sau grup de clădiri situate pe aceeași proprietate se face printr-un singur branșament, indiferent de numărul străzilor cu care se mărginește proprietatea (Anexa 25, fig. 10 din NTPEE-2008);
- d) capătul de branșament se pozează la limita de proprietate a consumatorului, cu excepția situațiilor prevăzute la art. 6.8., alin. (2).

Traseul branșamentului se realizează:

- a) perpendicular pe conducta la care se realizează racordul; pentru situații care impun racordarea sub alt unghi, acesta nu va fi mai mic de 60°;
- b) cu pantă înspre conducta la care se racordează;



c) nu se admit branșamente cu traseu în lungul străzii, cu excepția branșamentelor ramificate.

Atît în execuție cît și în exploatare se vor respecta :

- **HGR1425/2006 – Aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor legii securitatii si sanatatii in munca 319/2006.**
- **Legea 319/2006 – Legea protectiei muncii**
- **HGR 300/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile.**

Se atrage atenția că măsurile citate nu sunt limitative. Nerespectarea normelor de tehnica securității atît în execuție cît și în exploatare, poate duce la accidente. Atît în timpul execuției cît și în exploatare este necesară prezența persoanelor calificate și autorizate.

PRESCRIPTII DE EXECUȚIE ȘI MONTAJ

La montarea conductelor se va avea în vedere :

- Lucrările de execuție și montaj se vor executa în conformitate cu prevederile N.T.P.E.E./ 2008;
- Execuția lucrării se va face de către instalatorii autorizați în lucrări cu gaze naturale;
- Să se respecte toate indicațiile din desenele de execuție;
- Să se revizuiască toate armăturile înaintea montării;
- Sudurile tronsoanelor de îmbinare a porțiunilor de conductă să fie la o distanță minimă de 200mm de reazemul conductei, pentru conductele montate subteran;
- A nu se împiedica (prin sudură, etc.) mișcarea liberă în ambele direcții a conductei față de reazem
- se vor executa probe de presiune, de rezistență și etanșitate conform prevederilor N.T.P.E.E./ 2008.

INDICAȚII DE EXPLOATARE

În regulamentul de întreținere și exploatare, beneficiarul va avea în vedere următoarele:

- Personalul care deservește instalația de gaz metan trebuie instruit privind manevrele ce trebuie executate și pericolul pe care-l reprezintă prin nerespectarea acestora;



STĂVARU IONUȚ BOGDAN P.F.A. – PROIECTARE INSTALAȚII
(INSTALAȚII DE VENTILARE ȘI CLIMATIZARE, INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE, INSTALAȚII SANITARE, ALIMENTĂRI
CU APĂ ȘI CANALIZARE, INSTALAȚII DE STINGERE, INSTALAȚII DE GAZE NATURALE, INSTALAȚII ELECTRICE
ȘI DE CURENȚI SLABI, INSTALAȚII DE SECURITATE (CCTV, CA, A), INSTALAȚII DETECȚIE INCENDIU)
TEL. 0767219371, e-mail: instalatiipentruconstructii@yahoo.com, ipcproiect@gmail.com
instalatiipentruconstructii.wordpress.com

- Se va marca sensul de circulație a gazului în conductă;
- Se vor pune plăcuțe de avertizare;
- Periodic se vor revizui și verifica armăturile de către un instalator autorizat în gaze;
- Orice operație de remediere se va face numai de către personalul autorizat conform N.T.P.E.E./ 2008;
- Robinetele de incendiu s-au amplasat în locuri vizibile, iar accesul la ele în caz de necesitate se va face cu o scară pe care o va avea în dotare beneficiarul.



BREVIAR DE CALCUL PENTRU DIMENSIONAREA CONDUCTELOR DE BRANȘAMENT GAZ NATURALE PRESIUNE REDUSĂ DIN POLIETILENĂ

Debitele de calcul se stabilesc în funcție de necesarul de consum și a factorilor de simultaneitate specific, avându-se în vedere următoarele:

- a) pentru rețeaua de repartiție și ramurile principale ale rețelei de distribuție se prevăd debitele pentru o etapă de perspectivă în funcție de :
 - dezvoltarea în viitor a zonelor ce se vor alimenta, pe baza planurilor de urbanism;
 - eventuala modificare a densității consumatorilor;
 - schimbările de amplasamente ale unor consumatori importanți.
- b) pentru ramurile secundare ale rețelei de distribuție se prevede debitul instalat al aparatelor de utilizare existente și al acelor ce pot fi instalate în viitorii 10 ani ținând cont de:
 - realizarea de noi construcții în zonă;
 - schimbarea destinației unor construcții.
- c) pentru branșamentele și instalațiile de utilizare ale agenților economici, societăților și instituțiilor social-culturale, se prevede debitul instalat și debitul ce poate fi instalat în perspectivă în instalațiile de utilizare, în funcție de:
 - schimbarea tehnologiilor sau proceselor de utilizare;
 - creșterea eficienței sau randamentului aparatelor de utilizare.
- d) pentru branșamentele și instalațiile de utilizare ale consumatorilor casnici se prevede debitul simultan al tuturor aparatelor din instalațiile de utilizare corectat cu valoarea coeficienților de simultaneitate pentru bucătăriile clădirilor de locuit conform NTPEE – 2008, tabelul 3.

Coeficientul de simultaneitate pentru instalațiile de încălzire centrală are valoarea 1.

Dimensionarea conductelor din polietilenă aparținând sistemelor de distribuție a gazelor naturale se face în conformitate cu capitolul 5 din NTPEE – 2008.

Căderea de presiune pe conductă se stabilește cu relația:

$$\Delta P = P_1 - P_2$$

în care:

P1 - presiunea absolută minimă disponibilă la intrarea în conductă, în bar;



P2 - presiunea absolută minimă necesară la ieșirea din conductă, în bar majorată cu 10% pentru compensarea unor factori imprevizibili.

Pentru rețelele de distribuție existente, presiunea disponibilă P1 se precizează de operatorul sistemului de distribuție a gazelor naturale la cererea proiectantului. Pentru extinderi ale rețelei de distribuție, inclusiv branșamentul, se consideră căderea de presiune de 5 mbar, diferența de 5 mbar fiind necesară dimensionării conductelor instalației de utilizare, inclusiv contorul.

Diametrul conductelor de presiune medie și redusă se stabilește cu relația:

$$D = 0,56 \sqrt[5]{\frac{Q_{cs}^2 TL \delta \lambda}{P_1^2 - P_2^2}} \quad \text{sau } D = 0,56 \left(\frac{Q_{cs}^2 TL \delta \lambda}{P_1^2 - P_2^2} \right)^{0,2}$$

Q_{cs} = debitul de calcul în condiții standard ($P = 1,01325$ bar și $T = 15^{\circ}\text{C}$)

P_1 = presiunea absolută la începutul tronsonului considerat în [bar]

P_2 = presiunea absolută la sfârșitul tronsonului considerat în [bar]

D = diametrul interior al conductei, în [cm]

T = temperatura gazelor în [$^{\circ}\text{C}$]

L = lungimea tronsonului, în [Km]

$\delta = 0,554$ este densitatea relativă a gazelor față de densitatea aerului

λ = coeficientul de pierdere liniară de sarcină (adimensional) ce se determină în funcție de Re și K/D , unde $K = 0,007$ cm fiind rugozitatea absolută echivalentă a conductelor din PE, iar R , fiind numărul Reynolds, calculat cu relația:

$$Re = 2230 \times Q_{cs}/D$$

Valoarea coeficientului λ este:

- Pentru $Re < 2300$ $\lambda = 64/Re$

- Pentru $2300 < Re < 23 D/K$ $\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{\lambda}} = 2 \lg (R_e \sqrt{\lambda}) - 0,8$

- Pentru $23 D/K < Re < 560 D/K$ $\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \lg \left[\frac{2,51}{Re \sqrt{\lambda}} + \frac{K}{3,71D} \right]$
- Pentru $Re > 560 D/K$ $\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{\lambda}} = 1,14 - 2 \lg \left(\frac{K}{D} \right)$

Pentru conducta de bransament gaze naturale presiune medie la o casa, pentru o presiune de intrare $P_1=2,0$ bar.

Pentru o lungime de $L=7m$ și un debit de calcul $Q=5.67$ mc/h, $Re=2230 \times \frac{Qcs}{D} = 2230 \times \frac{5.67}{7.0} = 1806.30 < 2300$, $\lambda = \frac{64}{Re} = 64/1806.30=0.0354$, diametrul va fi :

$$D = 0,56 \sqrt[5]{\frac{5.67^2 \times 288.15 \times 0.007 \times 0.554 \times 0.0354}{2^2 - 1.95^2}} = 0.74 \text{ cm}$$

Dimensionarea conductelor de bransament gaze naturale presiune redusă și verificarea diametrelor se face folosind nomograma din anexa 29 din NTPEE-2008 alegându-se un diametru pentru conducta de bransament gaze naturale presiune redusă din polietilenă $D=32$ mm, având în vedere diametrele minime admise pentru conducte montate subteran.

Întocmit

ing. Stăvaru Ionuț-Bogdan