

ALIMENTAREA CU ENERGIE TERMICA SI GAZE NATURALE

ANALIZA CRITICA A SITUATIEI EXISTENTE

În prezent, în România în prezent, **alimentarea cu energie termică** este din ce în ce mai interdependentă de **alimentarea cu gaze naturale**, această interdependență fiind evidențiată de creșterea numărului consumatorilor de gaze naturale, precum și de amplificarea sistemelor de transport și distribuție, dar și de reducerea, în unele cazuri până la desființare, a sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică (SACET). Utilizarea gazelor naturale conduce, pe lângă avantajele certe ale comodității utilizării acestui combustibil, și la obligativitatea folosirii raționale a acestuia prin utilizarea unor echipamente cu randament ridicat, cu funcționare automatizată și sigură, precum și cu eficiență și responsabilitate din partea utilizatorilor finali.

Conform datelor I.N.S. între anii 1998...2008, cantitatea totală de energie termică distribuită din sursele centralizate (SACET) în Municipiul Slatina a avut următoarele valori:

| Localitatea | Cantitatea de energie termică distribuită centralizat (Gcal/an) | | | | | | | | |
|---------------------------|---|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Municipiul Slatina | 1998 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
| | 169960 | 63559 | 21376 | 2982 | 2333 | 2134 | 1727 | 718 | - |

Din anul 2008 sistemul de alimentare centralizată cu energie termică (SACET) din cele 2 surse: ALRO Slatina și ALPROM Slatina și-a încetat activitatea, locatarii apartamentelor montându-și microcentrale termice murale, iar clădirile de utilitate publică centrale termice proprii, funcționând pe gaze naturale.

Principalele cauze ale acestei modificări majore în viața municipiului sunt:

- Posibilitatea utilizării gazelor naturale, combustibil cu putere calorifică ridicată, ușor de adus la punctul de consum, care nu necesită depozitare și nici nu creează deșeuri care trebuie stocate și apoi evacuate
- Posibilitatea contorizării unitare a consumului de combustibil pentru încălzire, prepararea apei calde menajere, prepararea hranei și unele utilizări tehnologice.
- Posibilitatea preparării apei calde menajere conform dorinței utilizatorului.
- Posibilitatea reglării simple a gradului de confort dorit (temperatura ambiantă), inclusiv prin adoptarea unui program de funcționare în concordanță cu utilizatorii fiecărui apartament.
- Pierderile mari de pe rețele și la transferul termic în schimbătoarele de căldură tip ICMA-IPB care au condus la creșterea prețului de livrare a Gcal la utilizatorii finali, pierderi cauzate inclusiv de debitele mari de fluide vehiculate, care nu mai erau în concordanță cu debitele de energie termică cerută la nivelul utilizatorilor finali.
- Lipsa unei izolații termice corespunzătoare a anvelopei (opace și transparente) a clădirilor, ceea ce conduce la diferențe mari de temperatură și, deci, de confort între apartamente, din cauza modului diferit de încălzire; trebuie subliniat că proiectarea blocurilor condominiale de

locuințe s-a făcut pomindu-se de la premisa că acestea funcționează ca un tot unitar, pierderile de căldură fiind calculate numai spre exterior, nu și între apartamente.

În paralel, în Municipiul Slatina, consumul de gaze naturale și lungimea rețelei de distribuție între anii 1998-2008 [conform datelor I.N.S.], au variat astfel:

| 1998 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| Consumul de gaze naturale total, în mii m³/an | | | | | | | | | |
| 69493 | 94929 | 128802 | 141410 | 163505 | 204658 | 111185 | 88261 | 90239 | 87029 |
| Consumul de gaze naturale pentru uz casnic, în mii m³/an | | | | | | | | | |
| 13427 | 15363 | 22234 | 20055 | 21851 | 21668 | 22369 | 20738 | 19321 | 21380 |
| Procent consum uz casnic din consumul total (%) | | | | | | | | | |
| 19,3 | 16,2 | 17,3 | 14,2 | 13,4 | 10,6 | 20,1 | 23,5 | 21,4 | 24,6 |
| Lungimea conductelor de distribuție (km) | | | | | | | | | |
| 77,0 | 104,7 | 106,0 | 107,0 | 107,0 | 118,4 | 120,2 | 105,4 | 105,6 | 105,6 |

Operatorul de gaze din Municipiul Slatina este GDF SUEZ ENERGY ROMANIA, SC DISTRIGAZ SUD REțele SRL, Direcția Regională Vest de Distribuție, Punct de lucru Craiova, Sector gaze Olt – str. Textilistului nr. 8 B SLATINA.

Conform datelor furnizate de operatorul de gaze, numărul consumatorilor urbani racordați în anul 2009 a fost de 27.118, debitul instalat fiind de circa 15.000 m³/h, gradul de contorizare fiind de 100%.

Scăderea continuă a cantităților de energie termică livrată de către SACET a fost însoțită de un consum aproximativ constant de gaze naturale pentru uz casnic, proporția din consumul total variind între 10 și 20%.

Tendența de stabilizare a consumului anual de gaze naturale în perioada 2001-2008 la circa 20.000 ...22.000 mii m³/an reflectă în primul rând faptul că toți consumatorii alimentați din fostul SACET și-au montat microcentrale termice de apartament (la locuințe) sau centrale termice proprii (la consumatorii din clădirile sau spațiile de utilitate publică), precum și faptul că și ceilalți consumatori casnici s-au racordat aproape în totalitate la rețelele de gaze naturale, numărul locuințelor alimentate fiind aproximativ constant,

Variațiile consumului anual de gaze naturale sunt provocate de variațiile temperaturii medii a iernilor.

Se remarcă la utilizatorii finali o grijă sporită pentru un consum rațional produsă, în primul rând, de creșterea prețului gazelor și care se materializează printr-o cât mai corectă adaptare la temperaturile exterioare, la orarul de locuire efectivă în locuințele, respectiv camerele încălzite, dar și prin montarea unor echipamente cu randament cât mai ridicat și funcționare automatizată.

Alimentarea cu gaze naturale a Municipiului Slatina se face prin intermediul a 3 conducte de transport de înaltă presiune:

- Doba (jud. Olt) – Slatina DN 250 mm (Ø 10")
- Mogoșești (jud. Olt) – Slatina fir I DN 200 mm (Ø 8")
- Mogoșești (jud. Olt) – Slatina fir II DN 250 mm (Ø 10")

Aceste conducte sunt racordate la conductele magistrale de transport Țicleni – București DN 500 mm.

Conductele de alimentare a Municipiului Slatina au drept punct final Stația de reglare măsurare predare SRMP Slatina, amplasată în zona de nord est a municipiului, pe str. Pitești.

Din SRMP se ramifică o conductă de înaltă presiune: DN 400 mm (\varnothing 16") care alimentează SRM ALPROM SLATINA prin intermediul unei SRM proprii.

Totodată, din SRMP pleacă o conductă din oțel preizolată DN 400 mm medie presiune din care se ramifică conducte de repartitie de medie presiune care alimentează Stațiile de reglare de sector:

- SRS Pitești (str. Pitești nr. 116) – capacitate 35.000 m³/h
- SRS Văilor (str. Văilor) – capacitate 12.500 m³/h
- SRS Drăgănești (pe str. Drăgănești) – capacitate 2.537 m³/h

Din aceste SRS care sunt alimentați prin rețeaua de distribuție de redusă presiune consumatorii urbani și dotările aferente din municipiu.

Din zona SRS Drăgănești pleacă conducte de repartitie de medie presiune spre SC ZEYNO SRL și Abator și, de asemenea, spre TMK ARTROM (Fabrica de țevi).

La conductele de repartitie de medie presiune mai sunt racordate stațiile de reglare măsurare SRM medie – redusă presiune pentru consumatorii industriali: SRM SLATEX (pe str. Crișan), SRM ELECTROCARBON.

La ora actuală nu sunt alimentați cu gaze naturale consumatorii din cartierele Recea și Strehareț, cei din Satul Nou, precum și cei de pe străzile Poieni, Viorelelor, Zambilelor, Vulturului, Abatorului, Oituz, Agricultorului, Alice Botez.

Pe str. Recea și, în continuare, str. Depozitelor este propusă amplasarea unei conducte de medie presiune cu alimentare din zona SRS Drăgănești și unei SRS în zona SC ANCORAD OLTENIA.

Prin reducerea sau încetarea activității unor mari consumatori industriali, precum și prin rețehnologizarea acestei categorii de consumatori (în paralel cu montarea unor echipamente consumatoare de gaze naturale cu randament ridicat, cu funcționare automatizată și grad redus de poluare) s-a înregistrat o reducere a consumului total, creându-se astfel un disponibil pentru noii consumatori din zone de dezvoltare industrială, de servicii și/sau depozitare, precum și pentru consumatorii casnici și cei aferenți clădirilor de utilitate publică.

Există astfel disponibil în capacitatea instalată pentru preluarea noilor consumatori din zonele în care nu sunt montate conductele aferente distribuției de gaze naturale, precum și în cele de dezvoltare a municipiului.

Conductele de distribuție aferente rețelei de gaze de presiune redusă, acestea sunt amplasate pe aproape toate străzile din municipiu, fiind alimentați consumatorii din casele individuale, consumatorii din clădirile condominiale (în totalitate pentru prepararea hranei, iar cei debransați de la termoficare și pentru încălzire și preparare apei calde menajere), iar consumatorii industriali pentru încălzire, prepararea apă caldă menajeră și utilizări tehnologice.

Conductele de presiune redusă având diametrul 50...400 mm sunt amplasate pe spațiile publice, atât pe arterele de circulație (carosabil, trotuare), cât și în zona spațiilor verzi dintre blocuri. Lucrările de înlocuire a conductelor din oțel se desfășoară permanent, înlocuindu-se în primul rând conductele care au durata de viață expirată și apoi cele din zonele unde apar noi consumatori și în care este depășită capacitatea rețelei.

Zonele principale în care trebuie înlocuite conductele din oțel cu cele din polietilenă de înaltă densitate (PEID) sunt Văilor, Cuza Vodă, Tunari.

Este important de remarcat că prin montarea conductelor din PEID crește foarte mult viteza de montare, precum și siguranța în funcționare (prin micșorarea

numărului de îmbinări) și, de asemenea, se dezafectează traseele în care rădăcinile arborilor deteriorează conductele.

Adâncimea de montare a conductelor este de minim 0,9 m de la suprafața terenului (carosabilului) la generatoarea superioară

Posibilitatea utilizării gazelor naturale, combustibil cu putere calorifică ridicată, ușor de adus la punctele de consum, care nu necesită depozitare și nici nu creează deșeuri care trebuie stocate și apoi evacuate. De asemenea, posibilitatea contorizării unitare a consumului de combustibil pentru încălzire, prepararea apei calde menajere, prepararea hranei și utilizări tehnologice, precum și posibilitatea reglării simple a gradului de confort dorit, inclusiv prin adoptarea unui program de funcționare în concordanță cu utilizatorii fiecărui apartament, au condus la o debranșarea totală de la SACET, toate apartamentele din blocuri fiind în prezent alimentate de la microcentrale termice de apartament.

Încălzirea individuală în cadrul blocurilor de locuințe are avantajele și dezavantajele ei, fiecare investitor și utilizator având preocuparea de a maximiza aspectele pozitive și de a le minimiza pe cele negative.

Trebuie totuși subliniat că proiectarea blocurilor condominiale de locuințe s-a făcut pornindu-se de la premisa că acestea funcționează ca un tot unitar, pierderile de căldură fiind calculate numai spre exterior, nu și între apartamente.

La consumatori, prin montarea tâmplăriei cu geam tip termopan, trebuie montate detectoare de CH₄ care acționează asupra robinetului de închidere (electroventil) a conductei de alimentare cu gaze naturale a aparatelor consumatoare.

La ora actuală, o disfuncționalitate care se manifestă constă în faptul că, în cazul conductelor amplasate aparent pe pereții blocurilor, în momentul izolării termice a fațadelor și al îngroșării zidurilor cu circa 10 cm polistiren, este necesară fie depărtarea conductelor de pereții blocurilor cu montarea conductelor prin intermediul unor brățări mai lungi și mai rezistente, fie prin lăsarea unui șliț în izolația de polistiren cu lucrările aferente de protecție a secțiunii izolației termice și cu un eventual risc de apariție a condensului în zona neizolată.

PROPUNERI PRELIMINARE

Așa cum s-a arătat la capitolul privind situația existentă, în Municipiul Slatina, ca în toată România, alimentarea cu energie termică a devenit din ce în ce mai interdependentă de alimentarea cu gaze naturale, aceasta fiind evidențiată de amplificarea sistemelor de transport, repartiție și distribuție a gazelor naturale, precum și de creșterea numărului de consumatori racordați la aceste sisteme.

Existența pe piață a unor echipamente cu randament ridicat, cu posibilitate de adaptare la cerințele consumatorilor, dar și creșterea prețului (chiar subvenționat) al energiei termice livrată centralizat și, de asemenea, lipsa livrării apei calde menajere în special în perioada de vară au condus în Municipiul Slatina la situația folosirii în exclusivitate în apartamente a microcentralelor termice alimentate pe gaze naturale, precum și la creșterea consumului de gaze pentru uz casnic (cu stabilizarea acestuia în cursul ultimilor ani).

La ora actuală rețeaua de distribuție a gazelor naturale acoperă aproape toate străzile municipiului, fiind necesară extinderea acesteia pentru deservirea zonei străzii Recea – Depozitelor, a zonei Satul Nou, a străzilor fără conducte de distribuție a gazelor naturale, precum și a zonei în care este studiată amplasarea uzinei de pistoane auto Honsel.

În fazele următoare de proiectare se va face un calcul estimativ al noului debit maxim instalat necesar, în concordanță cu propunerile de extindere a consumatorilor din municipiu.

În vederea asigurării funcționării normale a **conductei de transport gaze în regim de înaltă presiune** (6...45 bar), și evitarea punerii în pericol a persoanelor, bunurilor și mediului, în conformitate cu prevederile **Normelor tehnice pentru proiectarea și executarea conductelor de alimentare din amonte și de transport gaze naturale**, aprobate prin Decizia președintelui ANRGN nr. 1220/2006 și publicate în MO 960 bis / 29.11.2006, sunt prevăzute zone de siguranță și protecție prin care se impun terților restricții și interdicții.

Așa cum se menționează în Normele tehnice mai sus menționate, zonele de siguranță și protecție vor fi stabilite de **S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A. MEDIAȘ** în conformitate cu **clasa de locație a conductei** de transport, precum și de evaluarea stării tehnice a conductei și de urmărirea comportării în exploatare a acesteia.

Zona de protecție a conductelor de alimentare din amonte și de transport gaze naturale se întinde de ambele părți ale conductei și se măsoară din axul conductei.

În zona de protecție nu se execută lucrări fără aprobarea prealabilă a operatorului licențiat care exploatează conducta (SNTGN TRANSGAZ SA 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**, - **Str. Constantin Motaș nr. 1** prin intermediul **EXPLOATARII TERITORIALE CRAIOVA – SECTORUL CORBU** (pentru conductele Mogoșești – Slatina și pentru racordul la ALPROM Slatina), respectiv **SECTORUL DRĂGAȘANI** (pentru conducta Doba – Slatina).

Pentru conductele de repartiție (medie presiune – între 6 și 2 bar) și **distribuție** (sub 2 bar) a gazelor naturale, în conformitate cu prevederile **Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale NTPEE 2008**, aprobate prin Ordinul președintelui ANRE nr. 5/2009 și publicate în MO 255 bis / 16.04.2009. (care au înlocuit Normele tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale - indicativ NT-DPE-01/2004), diametrele minime admise pentru conductele subterane de presiune redusă sunt:

- Conducte de distribuție, de regulă OL 2", respectiv PEID 40 mm

- Branșamente și instalații de utilizare OL 1”, respectiv PEID 32 mm

Conform normelor tehnice în vigoare, **în localități conductele subterane de distribuție se pozează numai în domeniul public**, pe trasee mai puțin aglomerate cu instalații subterane, ținând seama de următoarea ordine de preferință: zone verzi, trotuare, alei pietonale, carosabil.

Conductele, fittingurile și armăturile din polietilenă, precum și cele din oțel cu protecție exterioară anticorrosivă se montează îngropate direct în pământ, adâncimea minimă de montaj fiind de 0,9 m de la generatoarea superioară.

Se recomandă ca, pentru conductele de distribuție montate subteran, să fie utilizate conductele de polietilenă, cu respectarea strictă a instrucțiunilor de montare.

În paralel cu execuția rețelelor, trebuie realizată operațiunea de cartografiere a lor, inclusiv pe suport magnetic, pentru a fi posibilă informarea rapidă a solicitanților, remedierea avariilor, branșarea noilor consumatori, extinderea rețelelor, reechilibrarea lor etc.

Este necesar ca pozarea rețelelor de gaze naturale și, pe cât posibil, a branșamentelor, ca și a celorlalte rețele, să se realizeze înainte de executarea carosabilului ținând seama de circulațiile și lotizările proiectate.

La executarea rețelelor de gaze se va ține seama obligatoriu de faptul că în spațiul disponibil urmează a se monta și alte conducte: apă, canalizare, cabluri electrice, canalizație telefonică etc. și de aceea trebuie lăsate spațiile necesare pentru montarea acestora, precum și distanțele de siguranță între aceste rețele, cu respectarea distanțelor de securitate prevăzute de SR 8591 – 1997 „Amplasarea în localități a rețelelor edilitare subterane executate în săpătură”, precum și în Tabelul 1 din „Normele tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale NTPEE 2008”.

Pentru locuințele individuale se recomandă realizarea unui branșament prevăzut cu regulator de presiune comun la câte 2 locuințe ale căror curți sunt alăturate, micșorându-se astfel numărul de branșări la conducta publică de distribuție

Randamentul cazanelor utilizate pentru încălzirea centrală trebuie să fie peste 90%, urmând a se acorda o atenție deosebită realizării unui ansamblu corect calculat și executat arzător – cazan – coș. Coșul va fi realizat conform prevederilor legale din punct de vedere al prevenirii incendiilor, respectiv izolat termic și amplasat la distanță față de elementele combustibile ale clădirii, fiind etanș la gaze arse și scânteii.

În cazul în care locatarii doresc alimentarea cu **gaze la sobe**, se recomandă montarea de arzătoare automatizate pentru gaze combustibile de uz casnic cu debite de 0,68 și 0,82 m³N/h, aprobate ISCIR CERT care respectă Norma europeană 90/396/EEC. Aceste arzătoare utilizează plăci ceramice radiante care asigură ardere completă în sistem turbojet, dezvoltând temperaturi de cca. 1000°C. Această ardere reduce nivelul noxelor la cel mai redus nivel posibil, în comparație cu arzătoarele utilizate în prezent.

Sistemul complet de automatizare asigură întreruperea gazului atunci când se detectează lipsa de oxigen, lipsa tirajului la coș sau când scade presiunea din rețeaua de gaze; se asigură, de asemenea, protecția la aprinderi accidentale, funcționarea la presiune constantă, aprinderea piezoelectrică fără conectare la priza electrică și posibilitatea reglării temperaturii ambiante.

În concluzie, dezvoltarea sistemului de alimentare cu gaze naturale în Municipiul Slatina s-a realizat unitar și în concordanță cu ceilalți consumatori existenți și cu cei prezumați în viitorul apropiat.

Prin reducerea consumurilor de gaze naturale la consumatorii industriali și prin încetarea activității sistemului de alimentare centralizată cu energie termică

(SACET), există disponibil pentru consumatorii casnici și pentru cei de utilitate publică, care trebuie însă să manifeste continuu o preocupare continuă pentru utilizarea eficientă a gazelor naturale, cu randament ridicat și nivel redus de poluare.

INTOCMIT

Ing. Dinu Zaharescu

sept. 2009 – iunie 2010