

ROMÂNIA



Județul GIURGIU
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI GIURGIU

HOTĂRÂRE

privind aprobarea studiului „Actualizarea strategiei locale de alimentare cu energie termică a Municipiului Giurgiu”

**CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI GIURGIU
întrunit în ședință ordinară,**

Având în vedere:

- expunerea de motive a Primarului municipiului Giurgiu, înregistrată la nr.8.727/20.02.2019;
- raportul de specialitate al Direcției Tehnice, înregistrat la nr.8.731/20.02.2019;
- raportul comisiei buget-finanțe, administrarea domeniului public și privat;
- raportul comisiei de servicii publice, muncă și protecție socială;
- prevederile Legii nr.51/2006, privind serviciile comunitare de utilități public, ale Hotărârii Consiliului Local nr.373/13.10.2015 privind aprobarea studiului Strategia locală de alimentare cu energie termică a Municipiului Giurgiu și a principalilor indicatori tehnico-economici și ale Legii 325/2006 privind serviciul public de alimentare cu energie termică.

În temeiul art.36, alin.(2), lit.„b” și alin.(4), lit.„e” și art.45, alin.(1) din Legea nr.215/2001, republicată, privind Administrația Publică Locală cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aprobă studiul „Actualizarea strategiei locale de alimentare cu energie termică a Municipiului Giurgiu”, pentru perioada 2018-2025, conform anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Prezenta hotărâre se va comunica Instituției Prefectului - Județul Giurgiu în vederea exercitării controlului cu privire la legalitate, Primarului municipiului Giurgiu, Direcției Servicii Publice și Direcției Tehnice din cadrul Aparatului de specialitate al Primarului municipiului Giurgiu pentru ducerea la îndeplinire.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

Ciocîltan Falan Corina Ionela

**CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR,**

Băiceanu Liliana

Giurgiu, 28 februarie 2019
Nr. 58

Adoptată cu un număr de 21 voturi pentru, din totalul de 21 consilieri prezenți

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI GIURGIU
NR. 8727/20.02.2019

EXPUNERE DE MOTIVE

Municipiul Giurgiu deține un sistem de alimentare centralizată cu energie termică – S.A.C.E.T.

Un obiectiv principal al Primăriei Giurgiu este să asigure alimentarea cu energie termică a consumatorilor urbani racordați la sistemul de termoficare, în condiții de calitate a serviciului oferit și la un preț acceptabil.

Pentru atingerea acestui obiectiv, a fost elaborată Strategia Locală de Alimentare cu Energie Termică a Municipiului Giurgiu – 2015 prin care au fost stabilite soluțiile optime de asigurare a agentului termic pentru consumatorii din Municipiul Giurgiu, la un preț suportabil de către consumatori.

În anii 2016-2017, Primăria Municipiului Giurgiu a întreprins o serie de acțiuni prevăzute în Strategia 2015, dar tot în această perioadă s-a înregistrat și o scădere semnificativă a numărului de consumatori arondați la termoficare.

În acest context, a apărut necesitatea Actualizării Strategiei Locale de Alimentare cu Energie Termică a Municipiului Giurgiu - 2018.

În lipsa implementării unor soluții optime, costul energiei termice pentru consumatorii urbani va crește foarte mult, devenind de nesuportat, datorită influenței nefavorabile a următorilor factori:

- creșterea pierderilor de energie termică în rețeaua de transport;
- creșterea cheltuielilor de reparații pe rețeaua de transport;
- cheltuieli mari cu energia electrică de pompare.

De asemenea, în lipsa unor soluții optime, vor fi afectate toate clădirile publice, în mod deosebit, unitățile de învățământ (școli, grădinițe, creșe) care, în prezent, sunt alimentate cu energie termică din SACET.

Fără soluții care să limiteze pierderile în rețeaua de termoficare, sistemul poate intra în colaps, iar o largă categorie de consumatori (consumatorii vulnerabili, locuințe sociale, unități de învățământ, alte clădiri publice) nu vor avea acces la serviciul de încălzire, ca utilitate publică.

Propun inițierea unui proiect de hotărâre, cu următoarea titulatură:

Aprobarea studiului "Actualizarea strategiei locale de alimentare cu energie termică a municipiului Giurgiu".

Direcția Tehnică prin Biroul Investiții Întocmire Devize și Autorizare
 Lucrări Publice de Investiții, va întocmi Raportul de specialitate și va redacta
 Proiectul de hotărâre pe care le va susține în fața Comisiei de buget-finanțe,
 administrarea domeniului public și privat și a Comisiei de servicii publice și
 protecție socială pentru avizare.

PRIMAR
Nicolae BARBU



RAPORT DE SPECIALITATE

TEMEIUL DE FAPT

Prin Expunerea de motive nr. 8727/20.02.2019, Primarul municipiului Giurgiu a inițiat Proiectul de hotărâre privind aprobarea *studiului "Actualizarea strategiei locale de alimentare cu energie termică a municipiului Giurgiu"*.

TEMEIUL DE DREPT

Conform art. 44 din Legea nr. 215/2001 modificată privind administrația publică locală Biroul Investiții, Întocmire Devize și autorizare Lucrări Publice de Investiții, în calitate de compartiment de resort a analizat și elaborat prezentul raport în termenul prevăzut de lege.

ARGUMENTE DE OPORTUNITATE

Un obiectiv principal al Primăriei Giurgiu este să asigure alimentarea cu energie termică a consumatorilor urbani racordați la sistemul de termoficare, în condiții de calitate a serviciului oferit și la un preț acceptabil.

Pentru atingerea acestui obiectiv, a fost elaborată Strategia Locală de Alimentare cu Energie Termică a Municipiului Giurgiu – 2015 prin care au fost stabilite soluțiile optime de asigurare a agentului termic pentru consumatorii din Municipiul Giurgiu, la un preț suportabil de către consumatori.

În Strategia locală de alimentare cu energie termică a municipiului Giurgiu din 2015 numită în continuare "Strategia 2015" s-au analizat 3 scenarii tehnice:

- 1.S1- **Rețele** – Reabilitare rețele termice;
- 2.S2- **CT** – Centrale termice de zonă;
- 3.S3- **Cogen** – Cogenerare.

În **Strategia 2015**, calculele tehnice corespund unui număr de **9,074 apartamente echivalente** (locuințe + instituții +agenți economici), potrivit situației din Martie 2015.

În anii 2016 și 2017, Primăria Giurgiu a întreprins o serie de acțiuni prevăzute în Strategia 2015, dar tot în această perioadă s-a înregistrat și o scădere semnificativă a numărului de consumatori arondați la termoficare.

În luna iunie 2018 se înregistrau un număr de 6.621 de apartamente echivalente (locuințe + instituții+agenți economici).

În acest context, a apărut necesitatea actualizării Strategiei locale de alimentare cu energie termică a municipiului Giurgiu 2018.

Actualizarea Strategiei 2015, constă în adaptarea soluțiilor optime pentru numărul de consumatori rămași racordați la termoficare în anul 2018.

Scenarii tehnice, Strategia 2018 (Actualizarea Strategiei 2015)

1.S1- **Rețele** – Reabilitare rețele termice;

2.S2- **CT** – Centrale termice de zonă;

S-a renunțat la analiza Scenariului 3 – cogenerare (din Strategia 2015) pentru că s-a dovedit a fi nefezabil.

Descrierea succintă a scenariilor

1.S1 - Rețele-Reabilitare rețele termice

Lucrările de reabilitare rețele termice constau în:

- înlocuirea tronsoanelor cu diametre mult prea mari pentru situația existentă, cu tronsoane cu diametre mai mici, preizolate, corespunzătoare situației existente la nivelul anilor 2018;

- înlocuirea tronsoanelor degradate cu tronsoane preizolate.

Pentru rețelele de transport s-au apreciat:

- înlocuirea a circa 45% din traseul respectiv, aproximativ 12 km traseu (circa 24 km țevă);

- reducerea diametrului cu circa 2-3 clase de diametru;

- un diametru mediu de circa Dn250.

1.S2 - Rețele-Centrale termice de zonă

Scenariul S2-CT prevede „aducerea” surselor de căldură în oraș, lângă consumatori, pentru a reduce cât mai mult posibil pierderile de energie termică din rețelele de termoficare.

Reconfigurarea rețelei de termoficare – s-au prevăzut conducte de legătură, care să asigure:

a. legătura între Zona Centru de Zona Nord;

b. legătura între Zona Centru de Zona Sud;

c. legătura prin care CT Giurgiu Nord și CT Voestalpine să își transmită rezervele de putere – CT Giurgiu Nord către consumatorii arondați la CT Voestalpine și CT Voestalpine către consumatorii arondați la CT Giurgiu Nord.

Proiectul de hotărâre are ca obiect principal de reglementare aprobarea *studiul „Actualizarea strategiei locale de alimentare cu energie termică a municipiului Giurgiu”*.

REGLEMENTĂRI LEGALE INCIDENTE

Proiectul de hotărâre are ca temei special de drept prevederile:

- Art.36, alin.4, lit.d din Legea nr. 215/2001, privind administrația publică locală, modificată și completată;
- Art.44, alin.1, din Legea nr. 273/2006, privind finanțele publice locale, modificată și completată;
- Prevederile H.G. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

CONCLUZII ȘI PROPUNERI

Proiectul de hotărâre întrunește condițiile legale și de oportunitate și propunem dezbateră și aprobarea sa în ședința Consiliului local.



**DIRECTOR EXECUTIV,
LEAFU MARIUS**

**ȘEF BIROU,
IONESCU EMILIA**

ANEXA
LA HCM. NR. 58
din 28.02.2019



TRACTEBEL ENGINEERING S.A.

Alexandru Constantinescu, 6 – 011 473 București - ROMANIA
tel. +40 31 2248 101 - fax +40 31 2248 201
engineering-ro@tractebel-engie.com
tractebel-engie.com

STUDIU DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ



Contract: 19734/30.05.2018

Departament: Consultanță în Energie

Cod proiect: P.012619

RESTRÂNS

Client : MUNICIPIUL GIURGIU
Proiect : SERVICII DE INGINERIE ȘI CONSULTANȚĂ PENTRU ACTUALIZARE STRATEGIE LOCALĂ DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ A MUNICIPIULUI GIURGIU
Subiect : Strategie Energetică Locală
Observații : AVF 692/27.09.2018

0	18/09/28	RF	D. LEONTE	B. ANTON	F. CIAUȘIU	A. CÎLCIC
REV.	AA/LL/ZZ	STAT.	ELABORAT	VERIFICAT	APROBAT	VALIDAT

1. INFORMAȚII GENERALE DESPRE SISTEMUL CENTRALIZAT DE ÎNCĂLZIRE DIN MUNICIPIUL GIURGIU

Municipiul Giurgiu se situează la marginea sudică a României și a județului Giurgiu, pe malul stâng al Dunării, la cca. 65 km sud de capitala București, la granița cu regiunea Ruse din Bulgaria. Este reședința județului Giurgiu, și, alături de Ruse, unul dintre cele două centre ale euroregiunii transfrontaliere Ruse-Giurgiu.

Municipiul Giurgiu deține un sistem de alimentare centralizată cu energie termică – S.A.C.E.T.

Un obiectiv principal al Primăriei Giurgiu este să asigure alimentarea cu energie termică a consumatorilor urbani racordați la sistemul de termoficare, în condiții de calitate a serviciului oferit și la un preț acceptabil.

Pentru atingerea acestui obiectiv, a fost elaborată STRATEGIA LOCALĂ DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ A MUNICIPIULUI GIURGIU - 2015 prin care au fost stabilite soluțiile optime de asigurare a agentului termic pentru consumatorii din Municipiul Giurgiu, la un preț suportabil de către consumatori.

În anii 2016 și 2017, Primăria Giurgiu a întreprins o serie de acțiuni prevăzute în Strategia 2015, dar tot în această perioadă s-a înregistrat și o scădere semnificativă a numărului de consumatori arondați la termoficare.

În acest context, a apărut necesitatea ACTUALIZĂRII STRATEGIEI LOCALE DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ A MUNICIPIULUI GIURGIU - 2018.

Actualizarea Strategiei constă în adaptarea soluțiilor optime pentru numărul de consumatori rămași racordați la sistemul de termoficare, în 2018.

Pentru adoptarea soluțiilor, s-au făcut următoarele modificări față de Strategia din 2015:

- redefinirea zonelor de consum;
- reorganizarea surselor;
- reconfigurarea rețelei de termoficare;
- recalcularea indicatorilor tehnico-economici.

În lipsa implementării unor soluții optime, costul energiei termice pentru consumatorii urbani va crește foarte mult, devenind de nesuportat, datorită influenței nefavorabile a următorilor factori:

- creșterea pierderilor de energie termică în rețeaua de transport;
- creșterea cheltuielilor de reparații pe rețeaua de transport;
- cheltuieli mari cu energia electrică de pompare.

De asemenea, în lipsa unor soluții optime, vor fi afectate toate clădirile publice, în mod deosebit, unitățile de învățământ (școli, grădinițe, creșe) care, în prezent, sunt alimentate cu energie termică din SACET.

Fără soluții care să limiteze pierderile în rețeaua de termoficare, sistemul poate intra în colaps, iar o largă categorie de consumatori (consumatori vulnerabili, locuințe sociale, unități de învățământ, alte clădiri publice) nu vor mai avea acces la serviciul de încălzire, ca utilitate publică.

Producerea energiei termice în sistem centralizat, s-a bazat inițial pe consumul industrial de energie termică solicitat de marii consumatori industriali existenți local până în anul 2000:

- Fabrica de zahăr;
- Combinatul chimic.

Necesarul de energie termică era asigurat de SC Uzina de Termoficare Giurgiu care avea în dotare, inițial, următoarele surse de energie termică:

- Două cazane de abur industrial de 105 t/h, care în anul 2008 au fost supuse unor lucrări de reabilitare a instalațiilor de arzătoare prin înlocuirea celor vechi cu arzătoare noi moderne cu NOx redus cu funcționare pe gaz sau păcură și dotate cu un sistem integrat de conducere și supraveghere automată;
- Două cazane de apă fierbinte de câte 10 Gcal/h fiecare.

Prima perioadă a diminuării activității și eficienței S.A.C.E.T a fost cea a debransărilor industriale. Astfel, fie o parte din consumatorii industriali și-au instalat echipamente proprii de producere a energiei, nemulțumiți de calitatea serviciilor prestate de S.A.C.E.T., fie și-au întrerupt activitatea.

În acest fel, o componentă importantă a consumului S.A.C.E.T. a fost desființată, cu influențe nefaste asupra eficienței energetice și economice ale acestora.

Desființarea marilor consumatori industriali a limitat producția energiei termice la necesitățile mult mai reduse a unor consumatori de tip agenți economici și la consumul destinat încălzirii spațiilor destinate locuințelor din municipiu.

Debransarea consumatorilor industriali a produs o reducere importantă a eficienței energetice și economice a SACET de mare și medie capacitate (care alimentau și consumatori industriali), prin reducerea semnificativă a cantității de căldură vândute (deci scăderea veniturilor), respectiv prin creșterea pierderilor procentuale de energie, datorită funcționării sistemelor centralizate la sarcini parțiale.

Începând cu anul 2013, furnizarea energiei termice destinată SACET este asigurată de SC GLOBAL ENERGY PRODUCTION SA (GEP S.A.) având în exploatare:

- Două cazane de abur industrial de 105 t/h, aflate în stare de conservare;
- Două cazane de apă fierbinte de câte 10 Gcal/h fiecare, alimentate cu gaze naturale,

și respectiv, de către SC ELECTRO ENERGY SUD, printr-o centrală de cogenerare dotată cu 4 motoare termice (4x4 MWe și 4x3,396 MWt).

Locațiile surselor de producere a energiei termice sunt prezentate în Figura 1-1 de mai jos.

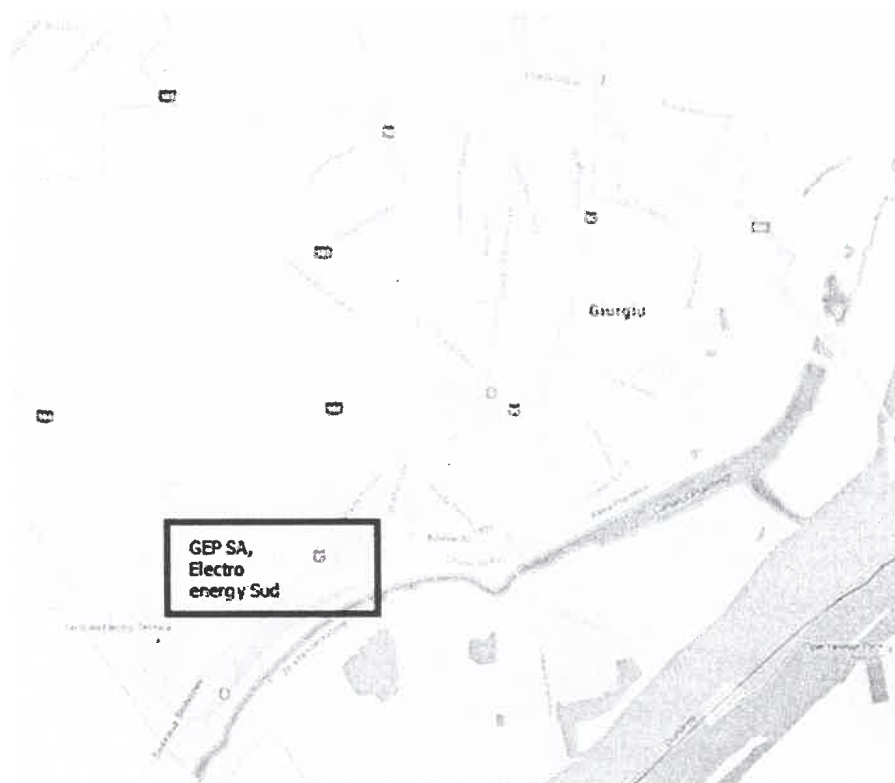


Figura 1-1 – Amplasamentul surselor de producere a energiei termice

În anul 2017, în Municipiul Giurgiu, instalațiile de producere a energiei termice ale SC GLOBAL ENERGY PRODUCTION SA și ELECTRO ENERGY SUD au produs 64 693 MWh energie termică pentru a fi livrată în SACET, din care:

- GEP a produs 25 009 MWh respectiv 31%;
- ELECTRO ENERGY SUD a produs 39 684 MWh, respectiv 61%.

Repartiția producției de energie termică [MWh/an]

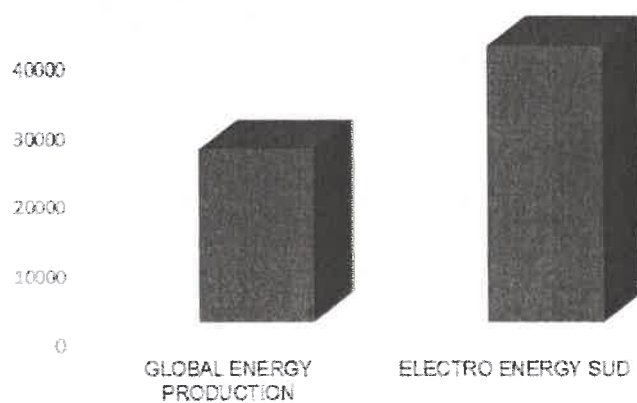


Figura 1-2 – Repartiția producției de energie termică (2017)

Toate datele prezentate mai jos referitoare la producere, transport, distribuție și consum de energie se bazează pe informațiile puse la dispoziție de către Primăria Municipiului Giurgiu și SC Global Energy Production SA. Pot apărea mici diferențe datorită modului diferit de înregistrare a informației în cadrul Primăriei Municipiului Giurgiu, precum și datorită informațiilor de bază înregistrate.

1.1. Producerea și furnizarea energiei termice

Energia termică este produsă și introdusă în cadrul sistemului de încălzire centralizată a Municipiului GIURGIU, prin sursele de generare indicate în Tabelul 1-1.

Tabel 1-1 – Energie termică produsă

Energie termică produsă (MWh)	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CAF	101671*	52826*	35823	24872	25145	25009
Motoare termice	8037	44629	48537	50927	43009	39684
TOTAL	109708	97455	84359	75799	68154	64693

* în anii 2012 și 2013 a funcționat și cazanul de abur de 105 t/h

Din tabelul de mai sus rezultă și graficele evoluției producției de energie termică într-o perioadă de șase ani:

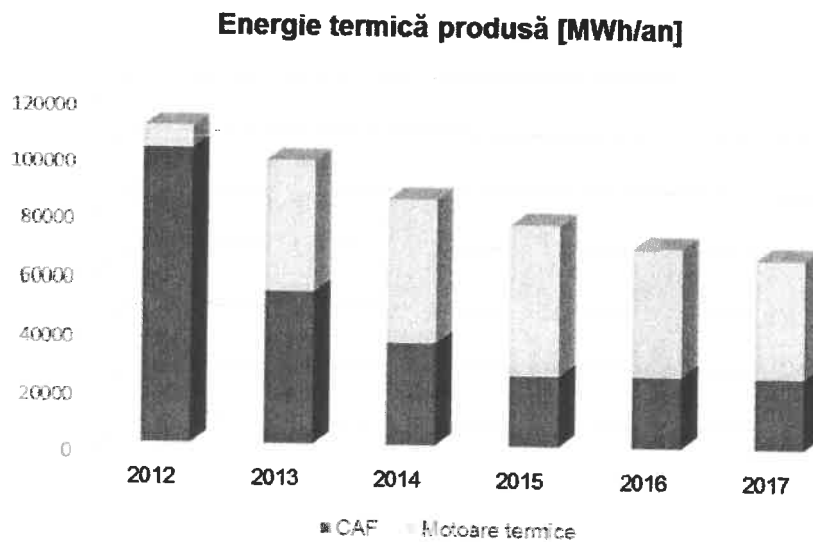


Figura 1-3 – Energie termică produsă

Repartiția producției de energie termică pe surse de producere [MWh/an]

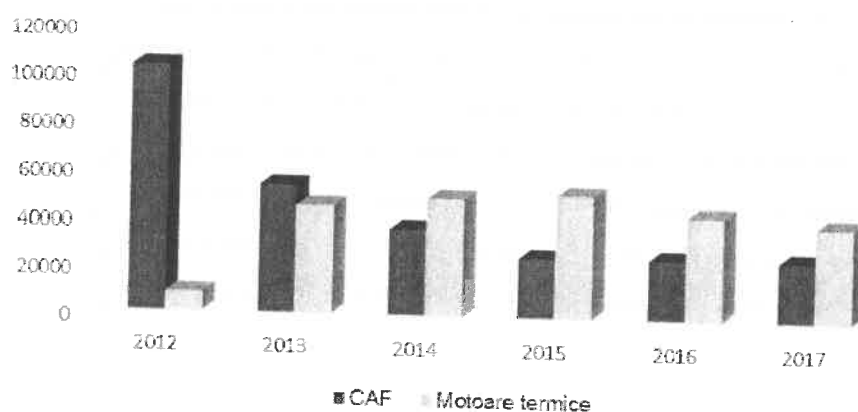


Figura 1-4 – Repartiția producției de energie termică, pe surse

Cantitatea de energie termică introdusă în sistemul de transport al energiei termice în ultimii șase ani este livrată, pe de o parte, consumatorilor alimentați direct din sistemul de transport și, respectiv, livrată punctelor termice și modulelor termice care alimentează consumatorii casnici și restul agenților economici prin rețeaua de distribuție.

Evoluția furnizării de energie termică în sistemul de transport este prezentată în tabelul următor:

Tabel 1-2 – Energia termică transportată

Energie termică transportată – pierderi tehnice	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Energie termică introdusă în sistemul de încălzire centralizată (MWh)	109.708,1	97.454,7	84.359,4	75.799	68.154	64.693
Energie termică livrată punctelor termice (MWh)	85.572,4	76.014,8	66.502,7	52.316	43.251	40.527
Energie termică livrată consumatorilor din primar (MWh)	9.716,9	3.165	8.337,8	7.991	8.362	6.503
Pierdere tehnică a rețelei de transport (MWh)	14.418,9	18.274,9	9.518,9	15.491	16.541	17.663
Pierdere tehnică a rețelei de transport, %	13,1	18,8	11,3	20	24	27

Evoluția pierderilor de energie termică în rețeaua de transport se prezintă corespunzător graficului următor.

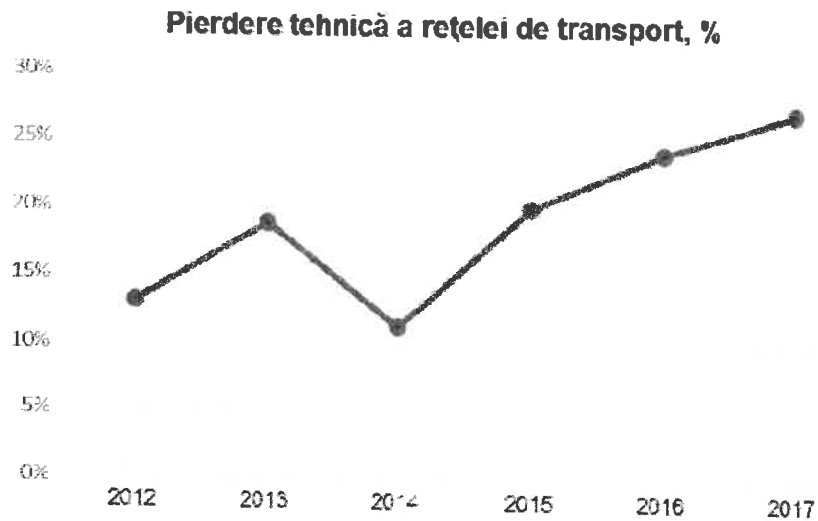


Figura 1-5 – Evoluția pierderilor de energie termică în rețeaua de transport

Pierderile de energie termică în rețeaua de transport au înregistrat o creștere semnificativă an de an, ca urmare a consumului în continuă scădere atât la nivelul populației cât și la nivelul agenților economici, a debransărilor de la rețeaua de termoficare, a dimensionării necorespunzătoare a rețelelor de transport cu nivelul energiei termice transportate.

Evoluția energiei termice livrate din sistemul de transport pentru consumatorii racordați la rețeaua de transport este prezentată în graficul următor:

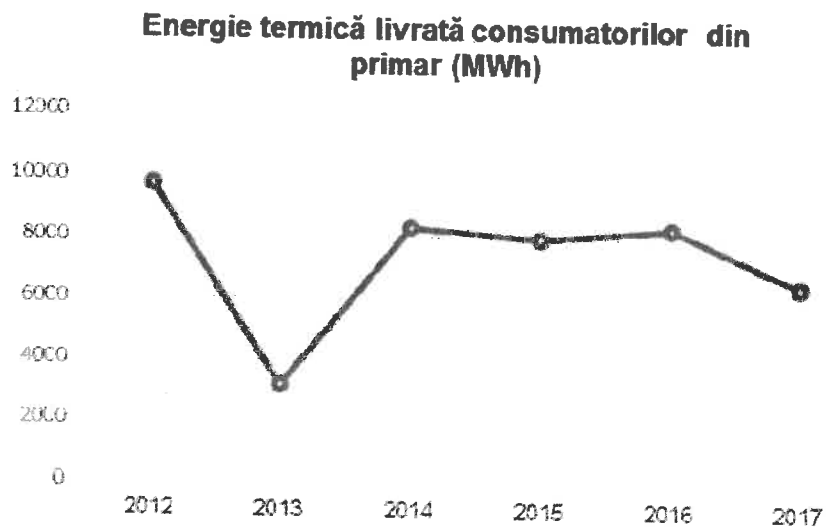


Figura 1-6 – Evoluția energiei termice livrate din primar

Evoluția energiei termice livrate din sistemul de transport în punctele termice este prezentată în graficul următor.

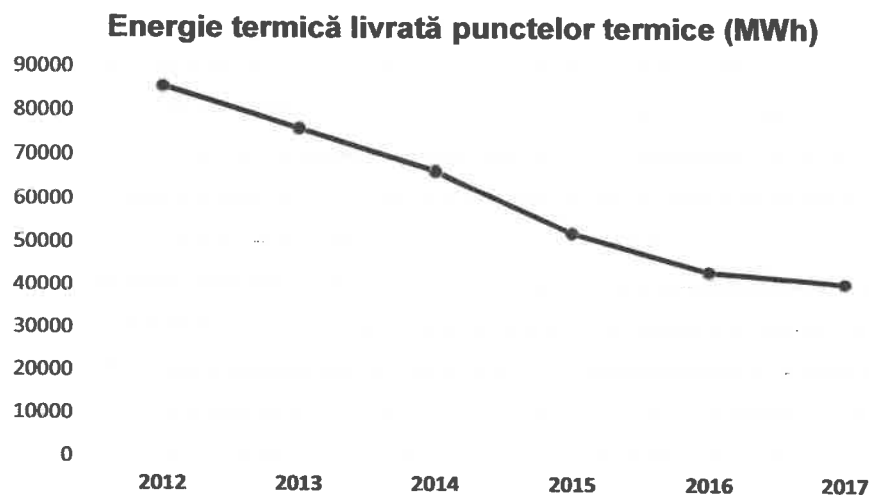


Figura 1-7 – Evoluția energiei termice livrate în Punctele Termice

Evoluția pierderilor de energie termică în sistemul de distribuție a energiei termice se prezintă corespunzător graficului următor.

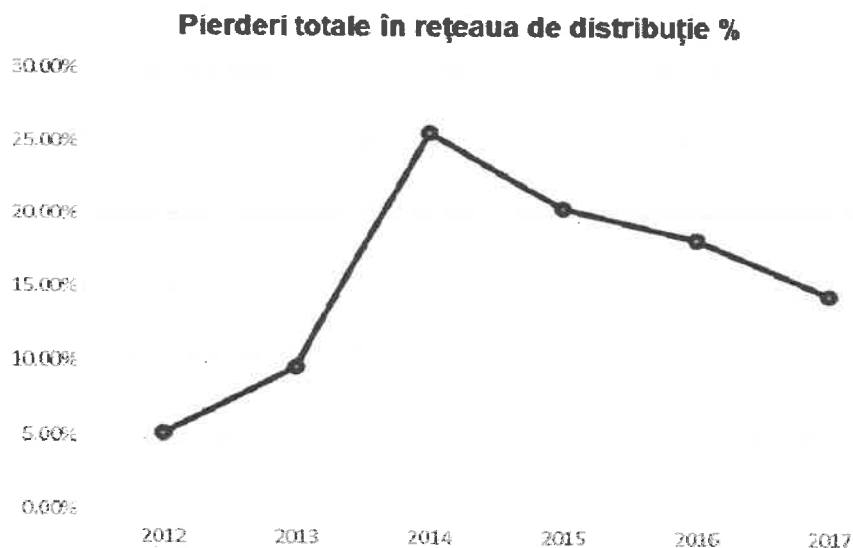


Figura 1-8 – Evoluția pierderilor de energie termică în sistemul de distribuție

Evoluția pierderilor de energie termică în sistemul centralizat se prezintă corespunzător graficului următor.

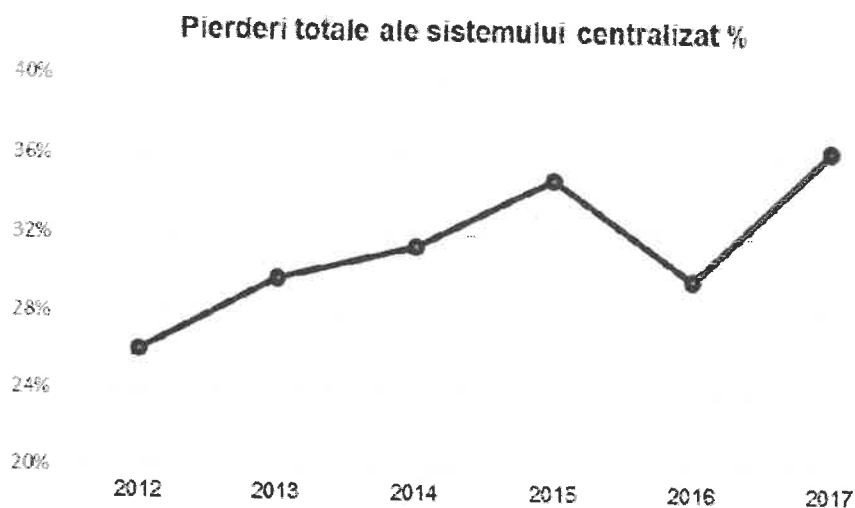


Figura 1-9 – Evoluția pierderilor de energie termică în sistemul centralizat

Conform reprezentărilor grafice de mai sus, se constată că pierderile de energie termică ale sistemului centralizat au avut o evoluție crescătoare în ultimii ani, acestea crescând cu cca. 5% în perioada 2012 ÷ 2014, respectiv, cu cca. 10% în perioada 2014 ÷ 2017.

Pentru consumatorii finali, consumatorii casnici și operatorii economici, evoluția consumului de energie termică este prezentată în tabelul și graficele următoare.

Tabel 1-3 – Evoluția consumului de energie termică

Consum de energie termică [MWh]	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Populație	61 223,73	49 649,27	40 038	30 315	27 791	23 911
Consumatori comerciali, instituții	19 888,24	18 771,33	17 821,43	19 073	20 044	17 253
TOTAL	81 111,97	68 420,6	57 859,82	49 388	47 835	41 164

Evoluția consumului casnic de energie termică [MWh]

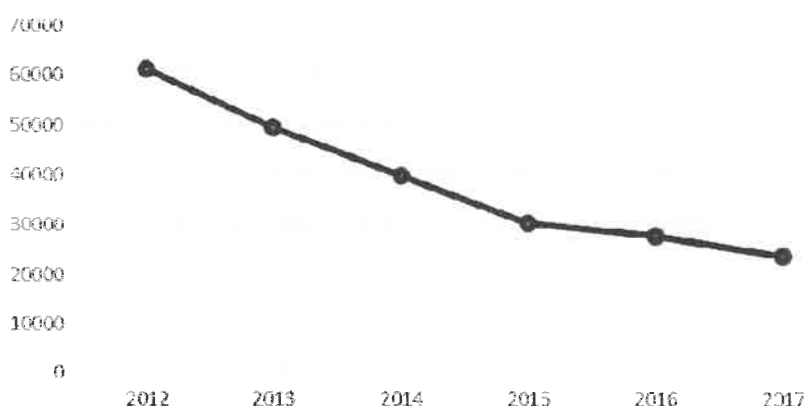


Figura 1-10 – Evoluția consumului casnic de energie termică

Consumul casnic a avut un trend puternic descrescător, așa cum se și vede din reprezentarea grafică anterioară. În anul 2014, reducerea față de anul 2012 a fost de cca 29%, ajungând la sfârșitul perioadei de analiză, în anul 2017, la o diminuare de 61% față de 2012.

Evoluția consumului de energie termică pentru agenții economici [MWh/an]



Figura 1-11 – Evoluția consumului de energie termică pentru agenții economici

Consumul de energie termică al agenților economici a înregistrat în 2017 o diminuare drastică, ajungând la cea mai scăzută valoare din ultimii 5 ani.

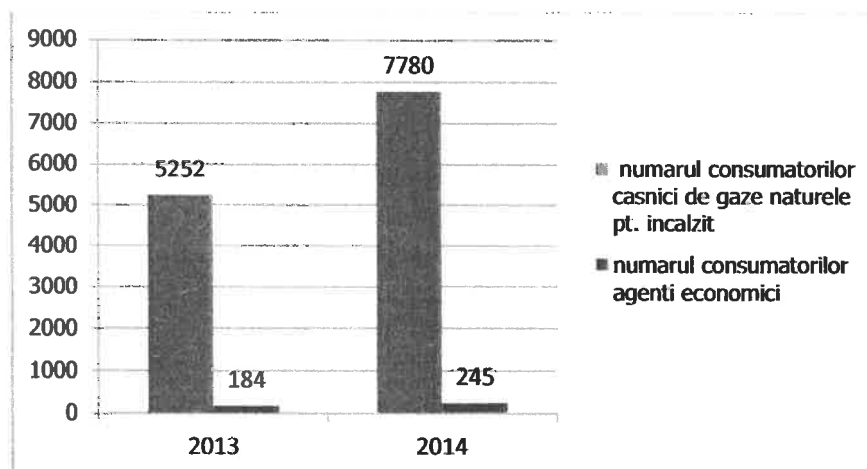


Figura 1-12 –Evoluția numărului de consumatori de gaze naturale (casnici și agenți economici)

Evoluția numărului de consumatori de gaze naturale a cunoscut un trend crescător în ultimii ani, o creștere importantă fiind înregistrată în rândul consumatorilor casnici.

În concluzie, principalele cauze ale reducerilor numărului de consumatori din SACET sunt:

- Creșterea continuă a prețului la energia termică.
- Calitatea agentului termic furnizat, problemele constante ale CET-urilor, fiind caracteristice pentru municipiul Giurgiu:
 - Temperatura scăzută a agentului termic livrat în rețeaua de transport (cca. 70°C) și diminuarea acesteia pe traseul de distribuție, datorită distanței mari între sursă și consumatori, amplasarea surselor fiind la distanțe foarte mari de centrul de greutate al consumului.
 - Temperatura de maxim 70°C a agentului termic livrat în sistemul de transport de centrala de cogenerare, care necesită încălzire în momentele de vârf ale consumului.
- Mentalitatea consumatorilor privind dorința de a-și manifesta independența la controlul asupra consumului propriu, prin instalarea centralelor de apartament pe bază de gaze naturale.
- Lipsa posibilității de furnizare a apei calde menajere, în majoritatea blocurilor, instalația interioară de furnizare acc fiind distrusă datorită neutilizării acesteia pe termen foarte lung.
- Reducerea veniturilor populației prin diminuarea numărului de locuri de muncă stabile și creșterea șomajului, serviciul de încălzire centralizată devenind pentru aceștia inaccesibil.
- Fenomenul de migrație masivă a forței de muncă în afara municipiului, a țării sau în locuințele părintești din zonele rurale, foarte multe locuințe rămânând goale și inerent debransate, acestea reprezentând cca. 2 106 locuințe (13%) din totalul de 16 208 existente în martie 2014.
- Debransarea parțială de la sistemul centralizat de încălzire, utilizatorii optând pentru reducerea consumului și costului aferent, în detrimentul asigurării unui confort termic în locuințe.

În vederea atingerii acestui obiectiv ambițios privind evoluția consumului de energie termică furnizată de către SACET pentru orizontul de timp 2019 – 2025, se propune asumarea răspunderii la cel mai înalt nivel privind politica energetică în cadrul municipiului Giurgiu, prin crearea unui Comitet de Coordonare (CC) în cadrul Primăriei Municipiului Giurgiu/Consiliul Local Giurgiu, cu responsabilități privind managementul energetic în municipiul Giurgiu și respectiv monitorizarea și realizarea de acțiuni susținute de promovare a SACET rândul populației.

5. IDENTIFICAREA SOLUȚIILOR OPTIME DE ASIGURARE A AGENTULUI TERMIC PENTRU ÎNCĂLZIREA CONSUMATORILOR DIN MUNICIPIUL GIURGIU

În acest capitol sunt prezentate scenariile tehnice explorate pentru identificarea soluțiilor optime de asigurare a agentului termic.

În Strategia locală de alimentare cu energie termică a municipiului Giurgiu din 2015 numită în continuare "Strategia 2015" s-au analizat 3 scenarii tehnice:

1. Reabilitare rețele termice – S1-Rețele;
2. Centrale termice de zonă – S2-CT;
3. Cogenerare – S3-Cogen.

În urma analizei tehnico-economice, s-a obținut următorul clasament al scenariilor menționate mai sus:

Tabel 5-1

Clasament Scenarii tehnice, Strategia 2015		
Locul 1	Scenariul 2 Centrale termice de zonă	Scenariul cu cei mai buni indicatori tehnico-economici
Locul 2	Scenariul 1 Reabilitare rețele termice	Scenariu cu indicatori economici pozitivi, dar net inferiori indicatorilor aferenți Scenariului 2
Locul 3	Scenariul 3 Cogenerare	Scenariu cu indicatori economici negativi (infezabil) - cauze: - preț mare gaze naturale (cumpărare combustibil); - preț mic vânzare energie electrică; - desființarea bonusului de cogenerare.

În Strategia 2015, calculele tehnice corespund unui număr de **9,074 apartamente echivalente** (locuințe + instituții + agenți economici), potrivit situației din Martie 2015.

În anii 2016 și 2017, Primăria Giurgiu a întreprins o serie de acțiuni prevăzute în Strategia 2015, dar tot în această perioadă s-a înregistrat și o scădere semnificativă a numărului de consumatori arondați la termoficare.

În luna iunie 2018, se înregistrează:

- **3.706** apartamente de locuit;
- **2.915** apartamente echivalente (instituții și agenți economici);
- **6.621*** total apartamente echivalente (locuințe + instituții + agenți economici)

Notă

**Fără birouri CET și garsoniere CET (16 apartamente echivalente).*

Apartament = apartament echivalent = apartament convențional = 60 m².

Apartamentele echivalente reprezentând instituții și agenți economici au fost determinate pornind de la consumurile de energie termică, după cum figurează în evidențele GEP din 2017.

În acest context, a apărut necesitatea ACTUALIZĂRII STRATEGIEI LOCALE DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ A MUNICIPIULUI GIURGIU 2018.

Actualizarea Strategiei 2015, constă în adaptarea soluțiilor optime pentru numărul de consumatori rămași racordați la termoficare în anul 2018.

Tabel 5-2

Scenarii tehnice, Strategia 2018 (Actualizarea Strategiei 2015)	
Scenariul 1	Reabilitare rețele termice
Scenariul 2	Centrale termice de zonă
NOTĂ	S-a renunțat la analiza Scenariului 3 – cogenerare (din Strategia 2015) pentru că s-a dovedit a fi nefezabil

Consumurile utilizate în calcule

Pentru dimensionarea surselor de energie termică, s-au estimat consumurile de energie termică pentru anul 2018.

Estimarea consumurilor pe anul 2018 s-a făcut astfel: din consumurile aferente anului 2017, s-au scăzut consumurile Punctelor Termice care nu mai funcționează în anul 2018.

Din calcule, au rezultat următoarele consumuri specifice:

- 5,6 MWh/ apartament într-un an;
- 92 kWh/m²an.

Necesarul maxim de încălzire este 2,86 kW /apartament convențional.

Necesarul maxim de încălzire pentru un apartament convențional s-a determinat, cunoscând căldura livrată consumatorilor, numărul de apartamente echivalente (apartamente convenționale) și temperaturile medii lunare din municipiul Giurgiu.

5.1. Scenariul S1 – Reabilitare rețele termice

Scenariul S1-Rețele, prevede reabilitarea rețelelor de transport a energiei termice.

Acest subcapitol cuprinde:

1. Lucrări de reabilitare rețele termice;
2. Rezultate scontate;
3. Investiții – S1-Rețele.

5.1.1. Lucrări de reabilitare rețele termice

Lucrările de reabilitare rețele termice se referă la rețelele termice de transport (primare), circa 27 km traseu (54 km conducte).

Pentru rețelele de distribuție nu sunt prevăzute înlocuiri, întrucât că în anii 2016 și 2017, Primăria Municipiului Giurgiu a realizat înlocuirile de rețele de distribuție indicate în Strategia 2015.

Lucrările de reabilitare a rețelelor termice constau în:

- înlocuirea tronsoanelor cu diametre mult prea mari pentru situația existentă, cu tronsoane cu diametre mai mici, preizolate, corespunzătoare situației existente la nivelul anilor 2018;
- înlocuirea tronsoanelor degradate cu tronsoane preizolate.

Pentru rețelele de transport s-au apreciat:

- înlocuirea a circa 45 % din traseu respectiv, aproximativ 12 km traseu (circa 24 km țevă), respectiv:
 - 2,2 km traseu în afara orașului – tronson care produce cele mai însemnate pierderi de energie termică;
 - 10 km traseu în oraș.
- reducerea diametrelor cu circa 2-3 clase de diametru;
- un diametru mediu de circa Dn 250.

5.1.2. Rezultate scontate

Rezultatele scontate în urma reabilitării rețelelor termice sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabel 5-3

S1-Rețele				
Pierderi de energie termică pe rețele	Existent 2014	Strategie 2015*	Existent 2017	Strategie 2018*
Reteaua de transport	21%	10%	36%	14%
PT-uri	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%
Reteaua de distribuție	12%	10%	14%	14%

*Strategie 2018 = actualizarea Strategiei 2015

Tabel 5-4

Element		Strategie 2015	Existent 2017	Strategie 2018	Economii strategie 2018 față de 2017	
		Consumatori martie 2015, pierderi strategie 2015 (transport 10%, PT 0,9%, distribuție 10%)	Consumatori 2017, pierderi 2017 (transport 27%, PT 0,9%, distribuție 14%)	Consumatori 2018, pierderi strategie 2018 (transport 14%, PT 0,9%, distribuție 14%)		
Apartam. de locuit (număr)		5.700	4.108	3.706		
Apart. echiv. = Instituții + Ag. Ec.		3.222	3.232	2.915		
Total Ap. Loc+ Instituții +Ag. Ec.		8.922	7.340	6.621		
En Term la gard, produs de GEP+cumpărat	MWh/an	61.459	64.693	49.836	14.857	23%
produs de GEP	MWh/an	35.823	25.009	10.152	14.857	59%
cumpărat și revândut	MWh/an	25.636	39.684	39.684	-	0%
En Term, la consumator	MWh/an	49.346	41.164	37.167	3.998	10%
Apa Adaos	m ³ /an	12.296	24.591	24.591	-	0%
	MWh/an	929	1.859	1.859	-	0%
Gaz @ PCS pt. ce a produs GEP	MWh/an	39.365	30.231	12.271	17.959	59%

Notă PCS = puterea calorică superioară a gazului natural., Gaz @ PCS [MWh] este gazul natural exprimat în forma în care se regăsește pe factura de gaze.

Pentru pierderi de energie reduse, respectiv, pentru 10% pe rețeaua de transport și 10% pe rețeaua de distribuție, diagrama fluxurilor de energii, pentru SACET arată ca în figura următoare.

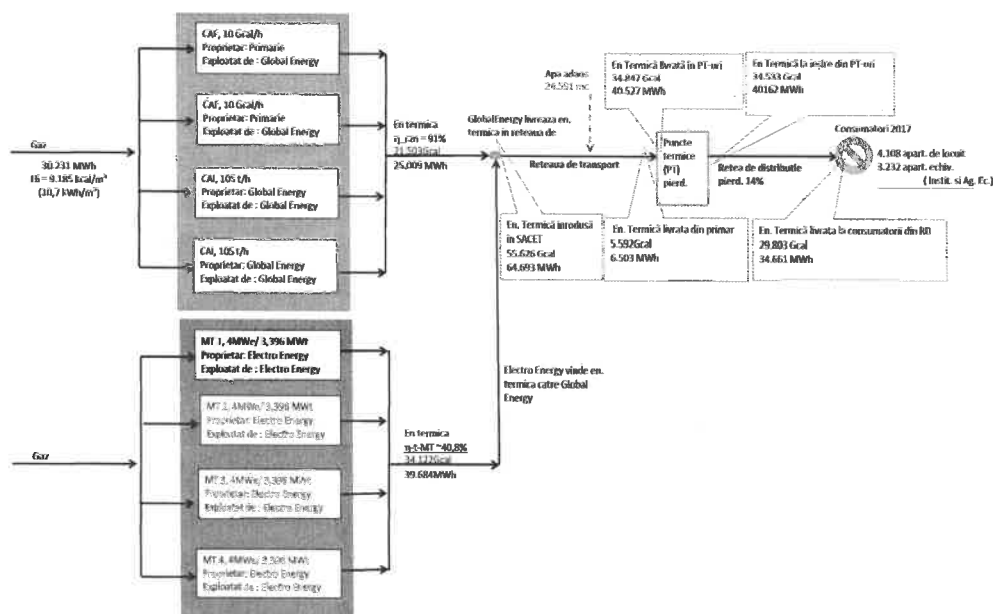


Figura 5-1 – Diagrama fluxuri de energii, sistem termoficare Giurgiu, an 2017

Ac - Acest document este proprietatea Tractebel Engineering S.A. Cuius reproducere sau trimiteri către terți este interzisă fără acordul scris prealabil. Toate drepturile de proprietate intelectuală aparțin Tractebel Engineering S.A.

5.1.3. Investiții – Scenariul S1 – Rețele

Pentru rețelele de transport s-au propus:

- înlocuirea a circa 45 % din traseu, respectiv circa 12 km traseu (circa 24 km țevă), respectiv:
 - 2,2 km traseu în afara orașului – tronson care generează cele mai însemnate pierderi de energie termică;
 - 10 km traseu în oraș.

Tabel 5-5

Rețele	Traseu de reabilitat	% din total traseu	Investiție
de transport	~12 km	45%	9.930.000 euro

5.2. Scenariul S2 – Centrale termice de zonă

Scenariul S2-CT prevede "aducerea" surselor de căldură în oraș, lângă consumatori, pentru a reduce cât mai mult posibil pierderile de energie termică din rețelele de termoficare.

Pentru adaptarea soluțiilor, s-au făcut următoarele modificări față de Strategia din 2015:

1. Redefinirea zonelor de consum:
 - a. Zona Centru (CT Liceul de Marină/ Policlinică) va fi împărțită în două părți:
 - b. O parte va fi alipită Zonei de Nord (care va avea denumirea "CT Giurgiu Nord"), iar cealaltă parte va fi alipită Zonei de Sud (denumite „CT Voestalpine”);
 - c. Se menține distinctă zona consumatorilor din apropierea punctului termic PT Incintă. Consumatorii din această zona sunt Bloc 40 garsoniere și clădirea Nova Force din șoseaua Sloboziei, total circa 60 apartamente echivalente.
 - d. Se propune renunțarea la consumatorii răzleți-case care sunt alimentați din centrala termică containerizată amplasată în strada Stejarului (CT Stejarului) întrucât pierderile de energie termică aferente CT Stejarului sunt semnificative din cauza pozițiilor dispersate și a numărului redus de consumatori (3).
 - e. Pentru zona PT 16 se propun următoarele:
 - renunțarea la consumatorii răzleți-case din zona str. Mihai Eminescu și zona str. Tudor Vianu ca urmare a numărului redus de consumatori și a dispersării acestora pe o lungime mare de conductă, fapt care conduce la pierderi semnificative de energie termică;
 - liceul Tudor Vianu și școala nr. 1 să fie trecute de pe rețeaua de distribuție pe rețeaua de transport și să li se monteze module termice;
2. Reorganizarea surselor:
 - a. CT Liceul de Marină/ CT Policlinică dispăre, iar CT Giurgiu Nord și CT Voestalpine vor fi dimensionate, astfel încât să poată prelua consumatorii din zona Centru;
 - b. CT Giurgiu Nord și CT Voestalpine își vor asigura reciproc rezerva de putere astfel încât, în cazul în care apare o defecțiune la una dintre centrale, cealaltă va alimenta consumatorii aferenți centralei defecte, astfel încât să se asigure un minim de confort pentru toți consumatorii celor două centrale

- c. , astfel încât, în cazul în care apare o defecțiune la una dintre centrale, cealaltă va alimenta consumatorii aferenți centralei defecte, astfel încât să se asigure un minim de confort pentru toți consumatorii celor două centrale;
 - d. Pentru alimentarea consumatorilor din zona PT incintă se propune utilizarea centralei termice containerizate (3 cazane x 125 kW) care sa fie mutată din strada Stejarului în apropiere de PT Incintă (zona șosea Sloboziei) și să fie redenumită CT Incintă.
3. Reconfigurarea rețelei de termoficare – s-au prevăzut conducte de legătură, care să asigure:
 - a. legătura între Zona Centru de Zona Nord;
 - b. legătura între Zona Centru de Zona Sud;
 - c. legătură prin care CT Giurgiu Nord și CT Voestapline să își transmită rezervele de putere – CT Giurgiu Nord către consumatorii arondați la CT Voestalpine și CT Voestalpine către consumatorii arondați la CT Giurgiu Nord;
 4. Recalcularea indicatorilor tehnico-economici;

Tabel 5-6

Strategia 2015	Strategia 2018 (Actualizare Strategie 2015)
9,074 apartamente echivalente (locuințe + instituții + agenți economici)	6,621 apartamente echivalente (locuințe + instituții + agenți economici)
4 Centrale Termice	3 Centrale termice
1. CT Istru (zona Istru); 2. CT Giurgiu Nord (zona Nord) 3. CT Voestapline (zona Sud) 4. CT Liceul de Marina (zona Centru) 5. CT Incintă	1. CT Istru (zona Istru) 2. CT Giurgiu Nord (zona Nord) 3. CT Voestapline (zona Sud) Consumatorii aferenți zonei Centru vor fi alimentați, o parte din CT Giurgiu Nord și o parte din CT Voestalpine. Rețelele de transport aferente CT Giurgiu Nord și CT Voestalpine vor fi interconectare printr-o bretea de legătură, iar CT Giurgiu Nord și CT Voestalpine vor fi echipate astfel încât să se poată acoperi cât mai mult din necesarul zonelor de Nord și Sud în cazul în care o centrală se defectează. 4. CT Incintă (zona șoseaua Sloboziei)

Acest subcapitol cuprinde:

1. Reorganizare consumatori;
2. Contururi CT-uri;
3. Echiparea CT-uri;
4. Amplasamente;
5. Conectare la utilități;
6. Adaptări în rețelele termice;
7. Rezultate scontate;
8. Investiții – S2 – CT-uri.

5.2.1. Reorganizare consumatori

Reorganizarea consumatorilor și redefinirea zonelor de consum sunt prezentate succint în tabelul următor.

Tabel 5-7

CT-uri	Apartamente echivalente (locuințe + instituții + agenți economici) deservite de Centralele Termice
CT ISTRU (zona Istru)	307 apartamente echivalente
CT GIURGIU NORD (zona Nord)	3.940 apartamente echivalente din care 1.185 ap. echiv. provin din zona Centru (CT Liceul de Marină)
CT VOESTALPINE (zona Sud)	2.314 apartamente echivalente din care 1.067 ap. echiv. provin din zona Centru (CT Liceul de Marină)
CT Incintă	60 apartamente echivalente
Total	6.621 apartamente echivalente racordate la termoficare în 2018

Debranșări

Există cazuri în care au mai rămas doar câteva apartamente racordate la sistemul de termoficare. Acești consumatori sunt denumiți "consumatori răzleți".

În urma debranșării majorității apartamentelor dintr-un bloc, conductele de termoficare aferente aceluși bloc devin supradimensionate pentru necesarul actual de consum (ceea ce rămâne de alimentat).

În aceste zone de rețea:

- lucrările de reparații și întreținere au costuri foarte mari, raportate la cantitatea de energie termică vândută către populație;
- pierderile de energie termică sunt mari.

În situația în care nu se vor face rebranșări ale consumatorilor din blocurile respective, pentru consumatorii răzleți se propune:

- 1) montarea de centrale de apartament, prin grija și cu susținerea primăriei și
- 2) debranșarea lor de la sistemul de termoficare.

Închiderea consumatorilor răzleți a ajutat sistemul de termoficare prin:

- reducerea costurilor de reparații și întreținere raportate la cantitatea de energie termică vândută către populație;
- reducerea pierderilor de energie termică.

Se propune următorul criteriu de definire a consumatorilor răzleți.

"Consumatori răzleți" = apartamente racordate la SACET din acele blocuri (scări de bloc) în care numărul apartamentelor racordate la SACET este sub 10% din numărul total de apartamente existente în acel bloc (scară de bloc).

Apartamentele de locuit

În anul 2017, se înregistrau 4108 apartamente de locuit și 2513 apartamente echivalente - instituții și agenți economici, branșați la sistemul de termoficare.

În anul 2018, după debransarea unor consumatori, situația se prezintă astfel:

- 3706 apartamente de locuit, plus
- 2915 apartamente echivalente la instituții și agenți economici

Total = 6621 apartamente echivalente

În tabelul următor, este prezentată, pentru fiecare punct termic, situația apartamentelor de bloc bransate la acesta.

Tabel 5-8

Puncte termice	Zona	Apartamente de bloc			
		Nr. total	Racordate la SACET, martie 2015	Racordate la SACET, fără consumatorii razeți, Strategie 2015	Racordate la SACET, martie 2018
PT 11	SUD	443	181	161	128
PT 12	SUD	563	343	343	187
PT 13	SUD	313	0	0	0
PT 14	SUD				
PT 16.3	SUD	16	12	12	45
PT 15	SUD	461	39	0	11
PT 17.x	SUD	568	79	65	62
PT 18	NORD	180	47	47	34
PT 19	NORD	103	24	23	5
PT 20.x	NORD	645	193	165	109
PT 32	NORD	386	169	151	56
PT 33	NORD	425	174	158	107
PT 34	NORD	600	67	54	19
PT 35.x	NORD	536	135	116	
PT 51	NORD	813	498	490	362
PT 52	NORD	399	132	127	51
PT 53	NORD	840	343	311	244
PT 54	NORD	704	115	89	119
PT 55	NORD	208	64	45	37
PT 613 INT	NORD				13
PT 62	NORD	987	175	143	162
PT 63	NORD	816	250	231	140
PT 64	NORD	840	327	296	191
PT 71.x	NORD	345	61	51	48
PT 72.x	NORD	1066	211	180	121
PT 73.x	NORD	425	128	116	97
PT 82.S	NORD	413	148	138	83
PT 82.C	NORD	457	135	103	90
PT 82.N	NORD	288	56	43	37
PT 87	NORD	293	100	100	64
PT 88.x	NORD	470	35	28	14
PT 91.x	SUD	787	619	613	230
Alte zone	-	946	756	756	829
TOTAL		16.336	5.616	5.155	3.706

Nota 1: Situația se referă NUMAI la apartamente cu destinația de locuință - NU sunt incluse apartamente cu altă destinație decât cea de locuință, alți consumatori (instituții agenți economici).

Instituții și operatori economici

Consumatorii instituții și agenți economici, comparativ cu echivalentul a 3.222 apartamente în Strategia 2015, au rămas în anul 2018 echivalentul a 2915 apartamente.

5.2.2. Contururi CT

Contururile CT s-au stabilit prin împărțirea rețelei de termoficare în zone, ținând seama de:

- zonele cu mai mulți consumatori;
- păstrarea într-o cât mai mare măsură a:
 - PT-urilor existente;
 - rețelelor de distribuție existente;
 - tronsoanelor de rețea de transport care leagă PT-urile între ele;
- valorificarea la maxim resursele existente, în scopul obținerii unei valori de investiție cât mai mici posibil.

Se propun următoarele CT-uri:

1. **CT ISTRU;**
2. **CT GIURGIU NORD;**
3. **CT VOESTALPINE;**
4. **CT INCINTĂ.**

Pentru fiecare contur, se prezintă în tabelele de mai jos punctele termice (PT) aflate în contur și tipul și numărul consumatorilor.

1. Conturul CT ISTRU cuprinde:

Tabel 5-9

Contur CT ISTRU - consumatori existenți în anul 2018				
Nr. crt.	Punctul Termic	Centrala Termică din care va fi alimentat PT-ul din coloana 2	Consumatori instituții + ag. economici	Consumatori casnici
1.	PT Istru 49G	CT ISTRU	0	31
2.	PT Istru E	CT ISTRU	0	30
3.	PT Istru G1,G3	CT ISTRU	0	82
4.	PT Istru G2,G4	CT ISTRU	0	56
5.	PT SEM	CT ISTRU	5	0
6.	ADPP-BLC ISTRU	CT ISTRU	0	31
7.	ADPP-BLA ISTRU	CT ISTRU	0	32
8.	ADPP-BL.D DIG	CT ISTRU	0	30
	TOTAL		5	292
			307 apart. echivalente	

2. Conturul CT GIURGIU NORD cuprinde:

Tabel 5-10

Contur CT GIURGIU NORD - consumatori existenți în anul 2018				
Nr. crt.	Punctul Termic	Centrala Termică din care va fi alimentat PT-ul din coloana 2	Consumatori instituții + ag. economici	Consumatori casnici
1.	35.65/1D	CT GIURGIU NORD	0	5
2.	35.66/1D	CT GIURGIU NORD	1	10
3.	35.67/1D	CT GIURGIU NORD	0	3
4.	35.68/1D	CT GIURGIU NORD	0	10
5.	35.69/1D	CT GIURGIU NORD	1	21
6.	35.71/1D	CT GIURGIU NORD	0	3
7.	PT 18.113,114	CT GIURGIU NORD	4	14
8.	PT 18.C2C3C4	CT GIURGIU NORD	1	20
9.	PT 19	CT GIURGIU NORD	0	5
10.	PT 20.202	CT GIURGIU NORD	0	13
11.	PT 20.502	CT GIURGIU NORD	0	1
12.	PT 20.504	CT GIURGIU NORD	0	7
13.	PT 20.506	CT GIURGIU NORD	0	1
14.	PT 20.507	CT GIURGIU NORD	0	12
15.	PT 20.509	CT GIURGIU NORD	0	8
16.	PT 20.510	CT GIURGIU NORD	0	19
17.	PT 20.512	CT GIURGIU NORD	0	6
18.	PT 20.513	CT GIURGIU NORD	0	23
19.	PT 20.514	CT GIURGIU NORD	1	11
20.	PT 20.515	CT GIURGIU NORD	0	7
21.	PT 20.516	CT GIURGIU NORD	0	1
22.	PT 20.517	CT GIURGIU NORD	1	0
23.	PT 32	CT GIURGIU NORD	4	27
24.	PT 32.N	CT GIURGIU NORD	2	29
25.	PT 33 m.1	CT GIURGIU NORD	7	107
26.	PT 33 m.3	CT GIURGIU NORD	2	0
27.	PT 34 m.3	CT GIURGIU NORD	2	19
28.	PT 51 m.1	CT GIURGIU NORD	0	126
29.	PT 51 m.2	CT GIURGIU NORD	2	45
30.	PT 51 m.3	CT GIURGIU NORD	0	56
31.	PT 51 m.4	CT GIURGIU NORD	0	135
32.	PT 52	CT GIURGIU NORD	2	51
33.	PT 53 m.2	CT GIURGIU NORD	1	244
34.	PT 54 m.2	CT GIURGIU NORD	1	119
35.	PT 54 m.3	CT GIURGIU NORD	6	0
36.	PT 55	CT GIURGIU NORD	0	37
37.	PT 613 INT	CT GIURGIU NORD	1	13
38.	PT 62 m.2	CT GIURGIU NORD	1	162
39.	PT 62 m.4	CT GIURGIU NORD	1	0
40.	PT 63 m.1	CT GIURGIU NORD	1	140
41.	PT 64 m.1	CT GIURGIU NORD	2	191
42.	PT 64 m.4	CT GIURGIU NORD	2	0
43.	PT 71.36,44	CT GIURGIU NORD	1	12
44.	PT 71.40	CT GIURGIU NORD	0	7
45.	PT 71.41,43	CT GIURGIU NORD	1	19
46.	PT 71.45	CT GIURGIU NORD	3	10
47.	PT 72.120G	CT GIURGIU NORD	2	60

Acest document este proprietatea Tractebel Engineering S.A. Orice reproducere sau furnizare către terți, este interzisă fără acordul scris prealabil. Toate drepturile de proprietate intelectuală aparțin Tractebel Engineering S.A.

Contur CT GIURGIU NORD - consumatori existenți în anul 2018				
Nr. crt.	Punctul Termic	Centrala Termică din care va fi alimentat PT-ul din coloana 2	Consumatori instituții + ag. economici	Consumatori casnici
48.	PT 72.202DE	CT GIURGIU NORD	1	0
49.	PT 72.24	CT GIURGIU NORD	0	5
50.	PT 72.26	CT GIURGIU NORD	0	15
51.	PT 72.27	CT GIURGIU NORD	0	9
52.	PT 72.28,29	CT GIURGIU NORD	0	7
53.	PT 72.32	CT GIURGIU NORD	0	12
54.	PT 72.33	CT GIURGIU NORD	0	11
55.	PT 72.43	CT GIURGIU NORD	3	2
56.	PT 73.34	CT GIURGIU NORD	0	5
57.	PT 73.42	CT GIURGIU NORD	0	34
58.	PT 73.45	CT GIURGIU NORD	0	9
59.	PT 73.47	CT GIURGIU NORD	1	1
60.	PT 73.A1A2A3	CT GIURGIU NORD	0	48
61.	PT 73.Sc-8	CT GIURGIU NORD	1	0
62.	PT 82.Centru	CT GIURGIU NORD	2	90
63.	PT 82.Nord	CT GIURGIU NORD	0	37
64.	PT 82.Sud	CT GIURGIU NORD	6	83
65.	PT 87	CT GIURGIU NORD	7	49
66.	PT 87.205	CT GIURGIU NORD	3	15
67.	PT 88.240G	CT GIURGIU NORD	0	2
68.	PT 88.B2	CT GIURGIU NORD	0	5
69.	PT 88.B33	CT GIURGIU NORD	0	6
70.	PT 88.B6	CT GIURGIU NORD	0	1
71.	PT Baciu	CT GIURGIU NORD	1	67
72.	PT DAC	CT GIURGIU NORD	0	4
73.	PT FE3	CT GIURGIU NORD	0	8
74.	PT Spital nou	CT GIURGIU NORD	1	0
75.	PT Spital vechi	CT GIURGIU NORD	1	0
76.	DISP.MED.5-9	CT GIURGIU NORD	5	0
77.	U.M.0329	CT GIURGIU NORD	1	0
78.	ASOC.ORG.JUD.CADRE MILITARE	CT GIURGIU NORD	1	0
79.	DIR.PTR.AGRICULTURA JUD.GR.	CT GIURGIU NORD	1	0
80.	ADPP-BL.B01 OBOR	CT GIURGIU NORD	0	20
81.	ADPP-BL.AB1 OBOR	CT GIURGIU NORD	0	12
82.	ADPP-BL.B02+B03 OBOR	CT GIURGIU NORD	0	38
83.	POLITIA COMUNITARA	CT GIURGIU NORD	1	0
84.	CENT.T.VIANU-GRAD.NR.9	CT GIURGIU NORD	1	0
85.	CENTR.FIN.T.VIANU-GRADINITA NR.8	CT GIURGIU NORD	1	0
86.	ADPP-SALA SPORT	CT GIURGIU NORD	1	0
87.	NOVA FORCE-C-TIN.BRINCOVEANU 3	CT GIURGIU NORD	1	0
88.	BOSOC-ALBINELOR 17	CT GIURGIU NORD	0	1
89.	FRESENIUS	CT GIURGIU NORD	1	0
90.	ADPP-BL.C8 SC.A	CT GIURGIU NORD	0	17
91.	ADPP-BL.C8 SC.B	CT GIURGIU NORD	0	12
92.	ADPP-BL.C9 SC.A	CT GIURGIU NORD	0	19

Acest document este proprietatea Tractebel Engineering S.A. Către reproducerea sau difuzarea altor terți este interzisă fără acordul scris prealabil. Toate drepturile de proprietate intelectuală aparțin Tractebel Engineering S.A.

Contur CT GIURGIU NORD - consumatori existenți în anul 2018				
Nr. crt.	Punctul Termic	Centrala Termică din care va fi alimentat PT-ul din coloana 2	Consumatori instituții + ag. economici	Consumatori casnici
93.	ADPP-BL.1	CT GIURGIU NORD	0	8
94.	ADPP-BL.2	CT GIURGIU NORD	0	9
95.	ADPP-BL.3	CT GIURGIU NORD	0	10
96.	ADPP-BL.4	CT GIURGIU NORD	0	8
97.	BL.B2 SC.A - CARAMIDARII V.	CT GIURGIU NORD	0	10
98.	BL.B2 SC.B- CARAMIDARII V.	CT GIURGIU NORD	0	10
99.	BL.B3 SC.A- CARAMIDARII V.	CT GIURGIU NORD	0	11
100.	BL.B3 SC.B- CARAMIDARII V.	CT GIURGIU NORD	0	10
101.	BL.B1 SC.A- CARAMIDARII V.	CT GIURGIU NORD	0	9
102.	CONS.JUD.- BUC.NR.10(SEDIUL)	CT GIURGIU NORD	1	0
103.	PIATA DE PESTE	CT VOESTALPINE	1	0
	TOTAL		95	2.538
			3.940 apart. echivalente	

3. Conturul CT VOESTALPINE cuprinde:

Tabel 5-11

Contur CT VOESTALPINE - consumatori existenți în anul 2018				
Nr. crt.	Punctul Termic	Centrala Termică din care va fi alimentat PT-ul din coloana 2	Consumatori instituții + ag. economici	Consumatori casnici
1.	PT 11 m.3	CT VOESTALPINE	6	128
2.	PT 12 m.2	CT VOESTALPINE	8	187
3.	PT 14 m.1	CT VOESTALPINE	2	11
4.	PT 15.Arhive	CT VOESTALPINE	3	11
5.	PT 16 m.1	CT VOESTALPINE	2	8
6.	PT 16 m.2	CT VOESTALPINE	1	21
7.	PT 16 m.3	CT VOESTALPINE	2	16
8.	PT 17.103	CT VOESTALPINE	3	5
9.	PT 17.105	CT VOESTALPINE	0	4
10.	PT 17.106	CT VOESTALPINE	2	0
11.	PT 17.107	CT VOESTALPINE	1	0
12.	PT 17.3B	CT VOESTALPINE	0	4
13.	PT 17.4B	CT VOESTALPINE	0	4
14.	PT 17.MUV2	CT VOESTALPINE	2	0
15.	PT 17.MUV3	CT VOESTALPINE	3	26
16.	PT 17.MUV45	CT VOESTALPINE	1	19
17.	PT 17.Sc-4	CT VOESTALPINE	1	0
18.	PT 91.04	CT VOESTALPINE	0	20
19.	PT 91.05	CT VOESTALPINE	0	11
20.	PT 91.06	CT VOESTALPINE	0	38
21.	PT 91.07	CT VOESTALPINE	0	17
22.	PT 91.08	CT VOESTALPINE	0	16

Contur CT VOESTALPINE - consumatori existenți în anul 2018				
Nr. crt.	Punctul Termic	Centrala Termică din care va fi alimentat PT-ul din coloana 2	Consumatori instituții + ag. economici	Consumatori casnici
23.	PT 91.09	CT VOESTALPINE	0	16
24.	PT 91.10	CT VOESTALPINE	0	5
25.	PT 91.11	CT VOESTALPINE	1	30
26.	PT 91.12	CT VOESTALPINE	0	32
27.	PT 91.13	CT VOESTALPINE	0	35
28.	PT 91.14	CT VOESTALPINE	0	10
29.	PT 91.18	CT VOESTALPINE	1	0
30.	PT ANL 1 Port	CT VOESTALPINE	1	33
31.	PT ANL 2 Port	CT VOESTALPINE	1	68
32.	PT ANL 3A Port	CT VOESTALPINE	0	14
33.	PT ANL 3B Port	CT VOESTALPINE	0	19
34.	PT Digului	CT VOESTALPINE	3	45
35.	PT DUN	CT VOESTALPINE	2	0
36.	PT ISU	CT VOESTALPINE	1	0
37.	PT Liceu Marina	CT VOESTALPINE	6	0
38.	PT POL	CT VOESTALPINE	6	0
39.	PT Pol.Frt.Nord	CT VOESTALPINE	3	0
40.	PT Pol.Frt.Sud	CT VOESTALPINE	2	0
41.	PT Politia Jud.	CT VOESTALPINE	1	0
42.	GR.SC.M.NICOLESCU-SC.7	CT VOESTALPINE	1	0
43.	CENTR.FIN.T.VIANU-SC.MUZICA	CT VOESTALPINE	1	0
44.	PRIMARIA GR-SEDIU	CT VOESTALPINE	1	0
45.	COLEGIUL NAT.ION MAIORESCU	CT VOESTALPINE	1	0
46.	CENTRUL CULTURAL ION VINEA	CT VOESTALPINE	1	0
47.	MULTICOM+ZAMFIRESCU	CT VOESTALPINE	1	1
48.	GARDA DE MEDIU	CT VOESTALPINE	1	0
49.	GHEORGHE M.-ALEEA PL. 20	CT VOESTALPINE	0	1
50.	PALATUL COPIILOR-GARII 115	CT VOESTALPINE	1	0
51.	MUZEUL-G.COSBUC	CT VOESTALPINE	1	0
52.	PARASCHIV - AL.PLANTELOR 16	CT VOESTALPINE	0	1
53.	MED-AS S.R.L.-CALUGARENI 23B	CT VOESTALPINE	1	0
54.	BIBLIOTECA	CT VOESTALPINE	1	0
55.	GENTIANA SRL	CT VOESTALPINE	1	0
56.	PEPTANARU+CAB.MED.-N.T.10	CT VOESTALPINE	1	1
57.	MAROIU-GEORGE COSBUC 13	CT VOESTALPINE	0	1
58.	ATENEUL N.BALANESCU	CT VOESTALPINE	1	0
59.	CENTRU SERV.SOCIALE	CT VOESTALPINE	1	0
60.	BLJUDECATORIE	CT VOESTALPINE	5	0
	TOTAL		66	816
			2.314 apart. echivalente	

Ac - Acest document este proprietatea Tractebel Engineering S.A. Orice reproducere sau limitarea celorlalte țări este interzisă fără acordul scris prealabil.
Tous droits de propriété intellectuelle réservés. Tractebel Engineering S.A.

4. Conturul CT **INCINTĂ** cuprinde:

- a. Bloc 40 garsoniere din str. Sloboziei;
- b. Nova Force, echivalent a 20 apartamente (preluat din Strategia 2015)

Total 60 de apartamente echivalente.

5.2.3. Echiparea CT-urilor

La echiparea CT-urilor, s-a ținut seama de următoarele:

- Primăria deține următoarele cazane în bună stare de funcționare:
 - 2 buc x 12 MW (CAF 10,3 Gcal/h);
 - 4 buc x 2,3 MW;
- CT Istru și CT Giurgiu Nord sunt în construcție;
- Rețelele de transport aferente CT Giurgiu Nord și CT Voestalpine vor fi interconectate printr-o bretea de legătură, iar CT Giurgiu Nord și CT Voestalpine vor fi echipate astfel încât să se poată asigura cât mai mult din necesarul de căldură al consumatorilor deserviți de CT Giurgiu Nord și CT Voestalpine, în cazul în care se defectează una dintre centrale.
- Cazanele deținute de Primăria Giurgiu nu sunt noi și, în acest caz, probabilitatea apariției unui defect este mai mare decât în cazul cazanelor noi;
- Se elimină 2,2 km rețea de transport (4,4 km țevă) din afara orașului – tronson care produce pierderi foarte mari și 6,4 km rețea de transport (12,8 km țevă) din oraș.
- În urma eliminării unor porțiuni importante din rețeaua de transport, pierderile se vor diminua considerabil, estimându-se o reducere a pierderilor căldură în rețelele de transport de la 27% la circa 14%.
- În rețelele de distribuție, pierderile de căldură se vor menține în jur de 13%, întrucât nu se preconizează intervenții importante în aceste rețele.

Tabel 5-12

CT ISTRU – în construcție	
Apartamente Echivalente arondate	307
Necesar termic Maxim la consumatori	0,9 MW
Pierderi energie termică Rețea Distribuție	12%
Pierderi energie termică Rețea Transport	12%
Necesar termic Maxim la gardul centralei (@-15°C)	1,1 MW
Necesar termic Minim la gardul centralei (primăvara/toamna)	0,3 MW
ECHIPAREA cu cazane	
Cazan 1 - cazan apă caldă 90/70°C	1 MW
Cazan 2 - cazan apă caldă 90/70°C	1 MW
Cazan 3 - cazan apă caldă 90/70°C	1 MW
Capacitate instalată	3 MW
Rezervă cazane - iarna	1,9 MW

Tabel 5-13

CT GIURGIU NORD – în construcție	
Apartamente Echivalente arondate	3,940
Necesar termic Maxim la consumatori	11,3 MW
Pierderi energie termică Rețea Distribuție	13%
Pierderi energie termică Rețea Transport	14%
Necesar termic Maxim la gardul centralei (@-15°C)	15,1 MW
Necesar termic Minim la gardul centralei (primăvara/toamna)	3,7 MW
ECHIPAREA cu cazane	
Cazan 1 - cazan apă fierbinte T _{max} =150°C existent (funcționează iarna)	12,0 MW
Cazan 2 - cazan apă fierbinte T _{max} =150°C existent (funcționează iarna)	12,0 MW
Cazan 3 - cazan apă caldă T _{max} =105°C existent (funcționează primăvara/ toamna)	2,3 MW
Cazan 4 - cazan apă caldă T _{max} =105°C existent (funcționează primăvara/ toamna)	2,3 MW
Capacitate instalată	28,6 MW
Rezervă cazane - iarna	8,9 MW
Rezervă cazane - primăvara/toamna	0,9 MW

Tabel 5-14

CT VOESTALPINE - propunere	
Apartamente Echivalente arondate	2,374
Necesar termic Maxim la consumatori	6,8 MW
Pierderi energie termică Rețea Distribuție	13%
Pierderi energie termică Rețea Transport	14%
Necesar termic Maxim la gardul centralei (@-15°C)	9,2 MW
Necesar termic Minim la gardul centralei (primăvara/toamna)	2,2 MW
ECHIPAREA cu cazane	
Cazan 1 - cazan apă fierbinte T _{max} =150°C nou (funcționează iarna)	12,0 MW
Cazan 2 - cazan apă fierbinte T _{max} =150°C nou (funcționează iarna)	12,0 MW
Cazan 3 - cazan apă caldă T _{max} =105°C existent (funcționează primăvara/ toamna)	2,3 MW
Cazan 4 - cazan apă caldă T _{max} =105°C existent (funcționează primăvara/ toamna)	2,3 MW
Capacitate instalată	28,6 MW
Rezervă cazane - iarna	14,8 MW
Rezervă cazane - primăvara/toamna	2,4 MW

Tabel 5-15

CT INCINTĂ	
Apartamente Echivalente arondate	60
Necesar termic Maxim la consumatori	180 kW
Pierderi energie termică Rețea Distribuție	10%
Necesar termic Maxim la gardul centralei (@-15°C)	200 kW
ECHIPAREA cu cazane: 3 cazane x 125 kW	375 kW

Tabel 5-16

IARNA - Funcționare Normală		
zona Nord - 3,940 ap. ech.		zona Sud – 2,374 ap. ech.
Necesar @-15°C = 15,1 MW		Necesar @-15°C = 9,2 MW
CT Giurgiu Nord Cazan 1 – 12 MW în funcțiune Cazan 2 - 12 MW în funcțiune	Conductă de legătură între Zona Nord și zona Sud ÎNCHISĂ	CT Voestalpine Cazan 1 – 12 MW în funcțiune Cazan 2 - 12 MW în rezervă
0	X	0
Pentru zona Nord necesarul termic se acoperă 100%		Pentru zona Sud necesarul termic se acoperă 100%

Tabel 5-17

IARNA - Funcționare în caz de Avarie 1 cazan CT Giurgiu Nord		
Zona Nord – 3.940 ap. ech.		zona Sud – 2.374 ap. ech.
Necesar @-15°C = 15,1 MW		Necesar @-15°C = 9,2 MW
CT Giurgiu Nord Cazan 1 – 12 MW în funcțiune (acoperă parțial necesarul din zona Nord) Cazan 2 - 12 MW DEFECT	Conductă de legătură între Zona Nord și zona Sud DESCHISĂ	CT Voestalpine Cazan 1 – 12 MW în funcțiune (acoperă integral necesarul din zona Sud) Cazan 2 - 12 MW ÎN FUNCȚINE (înlocuiește cazanul 2 din CT Giurgiu Nord)
Zona Nord primește de la CT Voestalpine, max 12 MW	←	CT Voestalpine trimite către zona Nord, max 12 MW
Pentru zona Nord necesarul termic se acoperă 100%		Pentru zona Sud necesarul termic se acoperă 100%

Tabel 5-18

IARNA - Funcționare în caz de Avarie 2 cazane CT Giurgiu Nord		
zona Nord – 3.940 ap. ech.		zona Sud – 2.374 ap. ech.
Necesar @-15°C = 15,1 MW		Necesar @-15°C = 9,2 MW
CT Giurgiu Nord Cazan 1 – 12 MW DEFECT Cazan 2 – 12 MW DEFECT	Conductă de legătură între Zona Nord și zona Sud DESCHISĂ	CT Voestalpine Cazan 1 – 12 MW în funcțiune Cazan 2 – 12 MW în funcțiune
Zona Nord primește de la CT Voestalpine, max 15 MW	←	CT Voestalpine trimite către zona Nord, max 15 MW
Pentru zona Nord necesarul termic se acoperă 100%		Pentru zona Sud necesarul termic se acoperă 100%

Tabel 5-19

IARNA - Funcționare în caz de Avarie 2 cazane CT Voestalpine		
zona Nord – 3.940 ap. ech.		zona Sud – 2.374 ap. ech.
Necesar @-15°C = 15,1 MW		Necesar @-15°C = 9,2 MW
CT Giurgiu Nord Cazan 1 – 12 MW în funcțiune Cazan 2 - 12 MW în funcțiune	Conductă de legătură între Zona Nord și zona Sud DESCHISĂ	CT Voestalpine Cazan 1 – 12 MW DEFECT Cazan 2 - 12 MW DEFECT
CT Giurgiu Nord trimite către zona Sud, max 9 MW	→	Zona Sud primește de la CT Giurgiu Nord, max 9 MW
Pentru zona Nord necesarul termic se acoperă 100%		Pentru zona Sud necesarul termic se acoperă 100%

Tabel 5-20

PRIMĂVARA/TOAMNA - Funcționare Normală		
zona Nord - 3,940 ap, ech,		zona Sud – 2,374 ap, ech,
Necesar minim = 3,7 MW		Necesar minim = 2,2 MW
CT Giurgiu Nord Cazan 3 – 2,3 MW în funcțiune Cazan 4 – 2,3 MW în funcțiune	Conductă de legătură între Zona Nord și zona Sud ÎNCHISĂ	CT Voestalpine Cazan 3 – 2,3 MW în funcțiune Cazan 4 – 2,3 MW în rezervă
0	X	0
Pentru zona Nord necesarul termic se acoperă 100%		Pentru zona Sud necesarul termic se acoperă 100%

Tabel 5-21

PRIMĂVARA/TOAMNA - Funcționare în caz de Avarie 1 cazan CT Giurgiu Nord		
zona Nord - 3,940 ap, ech,		zona Sud – 2,374 ap, ech,
Necesar minim = 3,7 MW		Necesar minim = 2,2 MW
CT Giurgiu Nord Cazan 3 – 2,3 MW în funcțiune (acoperă parțial necesarul din zona Nord) Cazan 4 - 2,3 MW DEFECT	Conductă de legătură între Zona Nord și zona Sud DESCHISĂ	CT Voestalpine Cazan 3 – 2,3 MW în funcțiune (acoperă integral necesarul din zona Sud) Cazan 4 – 2,3 MW ÎN FUNCȚIUNE (înlocuiește cazanul 4 din CT Giurgiu Nord)
zona Nord primește de la CT Voestalpine, max 2,3 MW	←	CT Voestalpine trimite către zona Nord, max 2,3 MW
Pentru zona Nord necesarul termic se acoperă 100%		Pentru zona Sud necesarul termic se acoperă 100%

Tabel 5-22

PRIMĂVARA/TOAMNA - Funcționare în caz de Avarie 2 cazane CT Giurgiu Nord		
zona Nord - 3,940 ap, ech, Necesar minim = 3,7 MW		zona Sud – 2,374 ap, ech, Necesar minim = 2,2 MW
CT Giurgiu Nord Cazan 3 – 2,3 MW DEFECT Cazan 4 - 2,3 MW DEFECT	Conductă de legătură între Zona Nord și zona Sud DESCHISĂ	CT Voestalpine Cazan 3 – 2,3 MW în funcțiune Cazan 4 – 2,3 MW în funcțiune
Zona Nord primește de la CT Voestalpine, max 2,8 MW	←	CT Voestalpine trimite către zona Nord, max 2,8 MW
Pentru zona Nord necesarul termic se acoperă circa 77%		Pentru zona Sud necesarul termic se acoperă circa 77%

Tabel 5-23

PRIMĂVARA/TOAMNA - Funcționare în caz de Avarie 2 cazane CT Voestalpine		
zona Nord - 3,940 ap, ech, Necesar minim = 3,7 MW		zona Sud – 2,374 ap, ech, Necesar minim = 2,2 MW
CT Giurgiu Nord Cazan 3 – 2,3 MW în funcțiune Cazan 4 - 2,3 MW în funcțiune	Conductă de legătură între Zona Nord și zona Sud DESCHISĂ	CT Voestalpine Cazan 3 – 2,3 MW DEFECT Cazan 4 – 2,3 MW DEFECT
CT Giurgiu Nord trimite către zona Sud, max 1,7 MW	→	Zona Sud primește de la CT Giurgiu Nord, max 1,7 MW
Pentru zona Nord necesarul termic se acoperă circa 77%		Pentru zona Sud necesarul termic se acoperă circa 77%

5.2.4. Amplasamente

Pentru cele 3 CT-uri, se propun următoarele amplasamente:

CT ISTRU

Amplasament: în laterala Liceului de Chimie, între gardul liceului și blocurile de locuințe.

Spațiu disponibil: 110 x 19 m.

S-a prevăzut o centrală termică în container respectiv, cele 3 cazane de 1,00 MW și celelalte echipamente ale centralei sunt montate într-un container cu dimensiunile în plan de 12 x 2,4 metri.



Figura 5-2 – Amplasament CT Istru (lângă Liceul de Chimie)

CT GIURGIU NORD

Amplasamentul centralei termice este în partea de Nord a municipiului Giurgiu.

Pentru CT Giurgiu Nord, s-a prevăzut o clădire nouă cu dimensiunile de circa 25 x 17 m, H = ~ 7,8 m, într-un spațiu de 30 x 25 m.

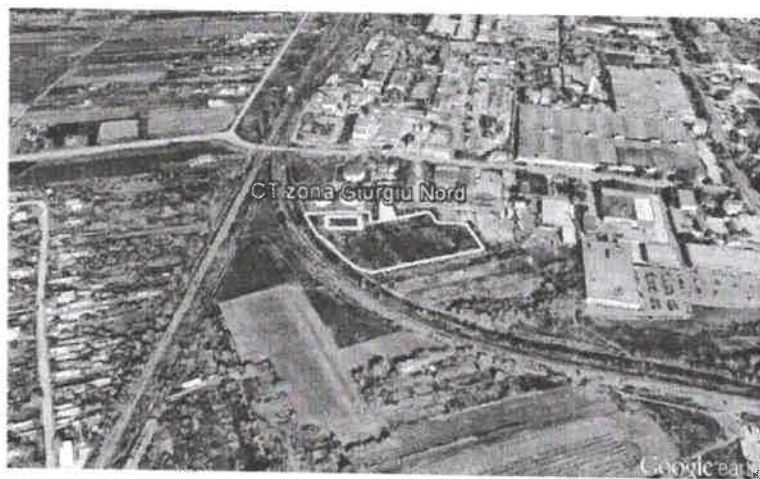


Figura 5-3 – Amplasament CT Giurgiu Nord

CT VOESTALPINE

Amplasamentul centralei termice este în partea de Sud a municipiului Giurgiu,

Pentru CT Voestalpine s-a prevăzut o clădire nouă cu dimensiunile de circa 25 x 17 m, H = ~ 7,8 m, într-o curte de 30 x 25 m,



Figura 5-4 – Amplasament CT Voestalpine

CT INCINTĂ

Centrala termică containerizată se va muta din strada Stejarului în apropierea punctului termic PT Incintă.

5.2.5. Conectare la utilități

Utilitățile de care are nevoie centrala (CT VOESTALPINE) sunt:

- gaz – branșament de circa 500 m³/h;
- apă și canalizare;
- electricitate 200 kW;
- racord la termoficare,

Tabel 5-24

CT	Conectarea la utilități		
	Gaze	Electric	Apă-Canal
CT ISTRU	<p>Branșament gaze – 200 Sm³/h, Dn 50, L= 200 m,</p> <p>Alimentarea cu gaze naturale se face din rețeaua de 4 bar,</p> <p>S-a prevăzut un post de reglare măsurare,</p>	<p>Branșament electric – tensiune 0,4 kV, putere 100 kVA,</p> <p>Alimentarea cu energie electrică se face prin conectarea la rețeaua electrică orășenească,</p>	<p>Apa potabilă se va folosi pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prepararea apei de umplere a circuitului de termoficare; – preparare apei tratate – pentru eventuale adaosuri, <p>Canalizarea menajeră, existentă, preia apele rezultate de la spălarea pardoselii,</p> <p>Centrala termică se racordează la rețeaua de apă și canalizare din zonă,</p>

Ac / Acest document este proprietatea Tractebel Engineering S.A. Orice reproducere sau trimitere către terți este interzisă fără acordul scris prealabil.
 Toa / Toute droits de propriété intellectuelle réservés Tractebel Engineering S.A.

CT GIURGIU NORD	<p>Branșament gaze - 1600 Sm³/h, Dn 80, L= 600 m</p> <p>Alimentarea cu gaze naturale se va face din rețeaua de 4 bar,</p> <p>S-a prevăzut un post de reglare măsurare,</p>	<p>Branșament electric – 630 kVA,</p> <p>Pentru conectarea la rețeaua electrică s-a prevăzut un post de transformare 20/0,4 kV, prefabricat și complet echipat, în anvelopă de beton,</p> <p>Postul de transformare este prevăzut cu 2 alimentări pe partea de 20 kV și 1 transformator</p>	<p>Apa potabilă se va folosi pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prepararea apei de umplere a circuitului de termoficare; – preparare apei tratate pentru eventuale adaosuri, <p>Canalizarea menajeră, existentă, va prelua apele rezultate de la spălarea pardoselii,</p> <p>Centrala termică se va racorda la rețeaua de apă și canalizare din zonă,</p>
CT VOESTALPINE	<p>Branșament gaze - 1600 Sm³/h, Dn 80, L= 600 m</p> <p>Alimentarea cu gaze naturale se va face din rețeaua de 4 bar.</p> <p>S-a prevăzut un post de reglare măsurare.</p>	<p>Branșament electric – 630 kVA,</p> <p>Pentru conectarea la rețeaua electrică s-a prevăzut un post de transformare 20/0,4 kV, prefabricat și complet echipat, în anvelopă de beton,</p> <p>Postul de transformare este prevăzut cu 2 alimentări pe partea de 20 kV și 1 transformator</p>	<p>Apa potabilă se va folosi pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prepararea apei de umplere a circuitului de termoficare; – preparare apei tratate pentru eventuale adaosuri, <p>Canalizarea menajeră, existentă, va prelua apele rezultate de la spălarea pardoselii,</p> <p>Centrala termică se va racorda la rețeaua de apă și canalizare din zonă,</p>
CT INCINTĂ	<p>Branșament gaze -</p> <p>Alimentarea cu gaze naturale se va face din rețeaua de 4 bar.</p> <p>S-a prevăzut un post de reglare măsurare.</p>	<p>Branșament electric – 630 kVA,</p> <p>Centrala termică se va racorda la rețeaua electrică din zonă.</p>	<p>Apa potabilă se va folosi pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prepararea apei de umplere a circuitului de termoficare; – preparare apei tratate pentru eventuale adaosuri, <p>Centrala termică se va racorda la rețeaua de apă și canalizare din zonă.</p>

5.2.6. Adaptări în rețelele termice

Adaptări în rețelele de transport:

BRETEA DE LEGĂTURĂ ZONELE NORD – CENTRU - SUD

- Tronson transport legătura Zona Nord cu Zona Centru – lungime traseu 850 m (2 x 850 m țevă preizolată 273x5):
 - Traseul pomește din conducta Dn 400 amplasată pe str. Cărămidarii Vechi din punctul fix F56, pe traseu aerian Dn 250, pe o lungime de 290m (2 x 290m țevă preizolată 273x5).

- Traseul continuă pe strada Căramidarii Vechi cu conductă preizolată amplasată subteran până la intersecția cu Bd. Mihai Viteazul; traversează intersecția și continuă paralel cu Bd. Mihai Viteazul, prin spatele blocurilor, până la intersecția cu conducta care alimentează PT 20. Lungimea traseului subteran este 560 m (2 x 560 m țevă preizolată 273x5).
- Tronson transport legătură Zona de Sud cu Zona Centru - pomește din str. Libertății, în continuarea conductei care alimentează PT16. Lungimea totală a traseului este 610 m (2 x 610 m țevă preizolată) Dn 250.
- Înlocuire conductă Dn 150 amplasată pe str. Libertății cu conductă preizolată Dn 200, lungime traseu aproximativ 400 m (2 x 400 m conductă preizolată) din care:
 - 350 m traseu fără procurare țevă (2 x 350 m țevă preizolată) întrucât țeava există;
 - 50 m traseu cu procurare țevă (2 x 50 m țevă preizolată).
- Conductă transport Portului – P1, P2, Dn 250, lungime traseu 350 m (2 x 350 m țevă preizolată), traseu subteran.

ADAPTĂRI ÎN ZONA DE NORD

- Zona PT Baci F 56 –F55 - montare conductă nouă, 265 m traseu subteran (2 x 265 m conductă preizolată), D 150, fără procurare țevă întrucât țeava există;
- Racord ANL Obor până la PT Baci, montare conductă nouă, 500 m traseu subteran (2 x 500 m conductă preizolată), Dn 50.

NOTĂ

Diametrele conductelor sunt aproximative, Recomandăm ca diametrele să fie confirmate printr-un **Studiu de Echilibrare Hidraulică Rețea termoficare transport** prin care:

- să se definească noua schemă a conductelor de transport pentru zonele care vor fi deservite de CT Giurgiu Nord și CT Voestalpine - este necesar ca schema să cuprindă și conducta (breteaua de legătură) de interconectare a acestor zone;
- să se calculeze pierderile de presiune pentru confirmarea/adaptarea diametrelor conductelor existente și a conductelor propuse precum și pentru stabilirea pompelor de termoficare din centrale (căderea de presiune, înălțimea de pompare, debite, puterea motoarelor electrice de antrenare a pompelor);
- să se indice măsurile pentru echilibrarea rețelei,

Adaptări în rețelele de distribuție:

NU este cazul

Pierderi estimative de energie termică:

Tabel 5-25

CT	Pierderi de energie termică în Rețelele de Transport	Pierderi de energie termică în Rețelele de Distribuție
CT ISTRU	12%	12%
CT GIURGIU NORD	14%	14%
CT VOESTALPINE	14%	14%
CT INCINTĂ	0%	10%

5.2.7. Rezultate scontate

Tabel 5-26

S2-CT		Existent 2017	Strategie 2018	Economii Strategie 2018 fata de anul 2017	
		Consumatori 2017, pierderi 2017 (transport 27%, PT 0,9%, distribuție 14%)	Consumatori 2018, pierderi după implementare măsurii strategie (transport 14%, PT 0,9%, distribuție 14%)		
Apartamente de locuit		4,108	3,706		
Apartamente echiv. = Insit + Ag. Ec.		2,513	2,915		
Total Ap, Loc+ Instit + Ag. Ec.		7,340	6,621	719	10%
En termică, la gard, produs de GEP+ cumpărat	MWh/an				
		64,693	49,097	15,596	24%
produs de GEP	MWh/an	25,009	49,097	(24,088)	-96%
cumpărat și revândut	MWh/an	39,684	0	39,684	100%
En Term. la consumator	MWh/an	41,164	37,167	3,998	10%
Apa adaos	m ³ /an	1,859	1,611	248	13%
	MWh/an	24,591	21,349	3,242	13%
Gaz @ PCS pentru ce a produs GEP	MWh/an	32,478	61,296	(28,818)	-89%

5.2.8. Investiții – Scenariul S2 - Centrale Termice (CT)

Tabel 5-27

Componente investiționale	CT	CT	CT	CT
	ISTRU	GIURGIU NORD	VOESTALPINE	CT INCINTĂ
	3 MW	28,6 MW	28,6 MW	375 kW
Echipe + Construcții [EURO]	0	0	938.000	
Conectare la utilități [EURO]	0	0	150.000	20.000**
Adaptări rețele termice [EURO]	0	0	1.313.000*	
Închidere deviz [EURO]	0	0	459.000	
Total pe centrală [EURO]	0	0	2.880.000	

Valorile sunt fără TVA,

* Suma cuprinde Zona PT Baciu, Bretelele de legătură Nord-Centru –Sud.

** Suma cuprinde și 2 module termice: 1 modul pentru liceul Tudor Vianu, 1 modul pentru școala nr. 1 .

Notă: Rubrica "Echipe + Construcții" cuprinde:

- pentru echipamente noi: procurare și montaj;
- pentru echipamente folosite: revizie și montaj;
- partea de construcții,

Rubrica "Închidere deviz" cuprinde:

- proiectare și engineering,
- organizare de șantier, taxe legale;
- cheltuieli neprevăzute;
- probe tehnologice etc.
- probe tehnologice etc..

Tabel 5-28

DETALIEREA INVESTIȚIEI RĂMASE DE EXECUAT		
	OBIECTIVELE DE INVESTIȚIE	INVESTIȚIE
Centrala Termica Voestalpine (zona Sud)		
1.	Construcții (hală 25 x 17 m + fundații)	200.000 euro
2.	Echipeamente - CAF 2 buc. x 12 MW	420.000 euro (cu montaj)
3.	Alte echipamente și instalații cu montaj <ul style="list-style-type: none"> - inspecție ISCIR cazane 2 x 2.3 MW; - pompe, suportți, conducte, stație tratare etc.; - instalație electrică; - instalație AMC; - cos fum 1 buc. pt. 2 cazane 2.3 MW – doar montaj; - cos mare 1 buc. pt. 2 CAF 12 MW – proc. + montaj; 	318.000 euro
4.	Conectare la utilități	150.000 euro
Total Centrala Termica Voestalpine (CT Voestalpine)		1.088.000 euro
Adaptări Rețele Termice		
5.	<u>Bretea de legătură Nord-Centru</u> Dn 250, L = 850 m traseu <ul style="list-style-type: none"> • Traseul pornește din conducta Dn 400 amplasată pe str. Cărămidarii Vechi din punctul fix F56 pe traseu aerian Dn 250 pe o lungime de 290 m (2 x 290m țevă preizolată cu manta tip Spiro 273x5). • Traseul continuă pe strada Cărămidarii Vechi cu conductă preizolată amplasată subteran până la intersecția cu bd. Mihai Viteazul; traversează intersecția și continuă paralel cu bd. Mihai Viteazul, prin spatele blocurilor până la intersecția cu conducta care alimentează PT 20. Lungimea traseului subteran este 560 m (2 x 560 m țevă preizolată 273x5) 	450.000 euro
6.	<u>Bretea Sud (N-C-S)</u> Dn 250, L = 610 m traseu Tronson transport legătură Zona de Sud cu Zona Centru- pornește din str. Libertății, în continuarea conductei care alimentează PT16. Lungimea totală a traseului este 610 m (2 x 610 m țevă preizolată) Dn 250.	350.000 euro
7.	<u>Înlocuire conductă str. Libertății</u> Înlocuire conductă Dn 150 amplasată pe str. Libertății cu conductă preizolată Dn 200, lungime traseu aproximativ 400 m (2 x 400 m conductă preizolată) din care: <ul style="list-style-type: none"> o 350 m traseu fără procurare țevă (2 x 350 m țevă preizolată) întrucât țeava există; o 50 m traseu cu procurare țevă (2 x 50 m țevă preizolată) 	194.000 euro din care: <ul style="list-style-type: none"> o 161.000 euro (cuprinde și dezafectarea) o 33.000 euro (cuprinde și dezafectarea)
8.	Conductă transport Portului – P1, P2, Dn 250, lungime traseu 350 m (2 x 350 m țevă preizolată), traseu subteran	182.000 euro

DETALIEREA INVESTIȚIEI RĂMASE DE EXECUTAT		
	OBIECTIVELE DE INVESTIȚIE	INVESTITIE
9.	Adaptări rețele în Zona de Nord <ul style="list-style-type: none"> • Zona PT Baciu F 56 –F55 - montare conductă nouă, 265 m traseu subteran (2 x 265 m conductă preizolată), D 150, fără procurare țevă întrucât țeava există; • Racord ANL Obor până la PT Baciu, montare conductă nouă, 500 m traseu subteran (2 x 500 m conductă preizolată), Dn 50; 	87.000 euro
		50.000 euro
	Total Rețele	1.313.000 euro
10.	CT Incintă și Module termice	20.000 euro
	Total CT Voestalpine + Rețele + CT Incintă și Module termice	2.421.000 euro
	Închidere deviz 19% (neprevăzute, proiectare etc.)	459.000 euro
	Total CT + Rețele+ Închidere Deviz (fără TVA)	2.880.000 euro

5.3. Comparație sistem centralizat versus centrală termică individuală de apartament

Pentru a crea o imagine de ansamblu a actorilor implicați în gestionarea pieței de energie termică la nivelul municipiului Giurgiu, Consultantul prezintă în continuare o analiză asupra costurilor totale ale sistemului centralizat și respectiv a producerii de energie termică utilizând microcentralele termice de apartament.

În alte studii anterioare realizate de Consultant pentru sistemele de încălzire centralizată din România, a fost realizată o analiză eficiență/costuri pentru a alege soluția cea mai bună dintre alimentarea cu căldură din sistemul centralizat și alimentarea cu căldură de la centrala proprie.

Ipotezele luate în calcul la efectuarea acestei analize au fost următoarele:

- A fost considerată situația unui apartament branșat în prezent la sistemul de termoficare;
- Investiția într-o microcentrală de apartament acoperă următoarele costuri: taxe de debranșare de la sistemul de termoficare, branșarea la rețeaua de gaze, achiziția echipamentelor, instalarea echipamentelor;
- Parametrii tehnici ai microcentralei proprii de apartament au fost aleși astfel încât să acopere caracteristicile corespunzătoare unei centrale individuale de capacitate medie, disponibilă pe piața din România în acest moment;
- Prețul gazelor naturale este cel prevăzut de autoritățile de reglementare în domeniu, luând în calcul creșterea prețului gazelor naturale pentru clienții rezidențiali, potrivit prețurilor medii din Uniunea Europeană;
- Rata de actualizare utilizată în analiză este de valoare medie, fiind considerată de 5%;
- Perioada analizei este de 15 ani.

Pentru a compara soluțiile, a fost utilizată metoda Costului Ciclului de Viață (Life Cycle Cost), Rezultatul obținut a fost acela că soluția bazată pe alimentarea cu energie termică din sistemul centralizat are o eficiență de cost pe toata perioada menționată, mai mare cu cca, 40% decât soluția bazată pe microcentrala individuală.

Atâta vreme cât beneficiarul nu simte avantajul financiar real al sistemului de încălzire centralizată, este dificil de convins să rămână branșat la sistem. Din acest motiv, autoritățile trebuie să manifeste transparență totală în stabilirea prețurilor electricității și energiei termice și să promoveze în același timp avantajele locale ale rețelei de termoficare.

În plus, se estimează că prețul gazului natural la populație va avea o evoluție crescătoare în următorii ani.

În concluzie, debransarea de la sistemul de încălzire centralizată și instalarea unei centrale de apartament, la prețurile prezente și anticipate pentru gaze naturale, conduce la o factură mai mare pentru energia termică, decât cea rezultată din sistemul de termoficare. Calculul detaliat este prezentat în Anexa A.

Alte avantaje ale sistemului centralizat sunt următoarele:

- Sistemul centralizat este mai puțin poluant, în comparație cu centrala termică individuală;
- Risc foarte mare de explozie a centralei termice individuale, risc inexistent în cazul sistemului centralizat;
- Aspect inestetic din punct de vedere arhitectural al fațadelor blocurilor unde sunt utilizate centrale termice individuale;
- Durata de viață redusă a centralei termice de apartament (7 – 8 ani), Înlocuirea centralei făcându-se pe costurile utilizatorului, aspect inexistent în cazul utilizării sistemului centralizat;
- Dependența de un singur tip de combustibil (gaz natural), cu preponderență din import, în situația utilizării unei microcentrale de apartament; la aceasta se adaugă și trendul crescător al prețului la gazele naturale;
- Obligatoritatea deținătorului de centrală de apartament de a face revizia centralei (contra cost), cel puțin odată la doi ani;
- Sistemul centralizat are și avantajul esențial al posibilității de valorificare a surselor regenerabile de energie, sau al trecerii pe un alt tip de combustibil convențional pentru producerea de energie fără a afecta utilizatorul final,

Având în vedere avantajele evidente ale sistemului centralizat, atât din punct de vedere arhitectural cât și din punct de vedere financiar, respectiv, al securității locuințelor și emisiilor poluante, se impune inițierea unei campanii de promovare a sistemului centralizat, avându-se în vedere și posibilitatea utilizării resurselor regenerabile,

Un exemplu ar putea fi procedura fermă privind instalarea de surse individuale la nivel de apartament și, respectiv, debransarea de la sistemul centralizat, care să nu permită utilizatorilor debransarea atunci când se realizează investiții în sistemul centralizat și în zona unitară de alimentare cu energie termică.

PREȘEDINTE
DE ȘEDINȚĂ



SECRETAR