



ELSACO
ESCO

str. Pacea 45A, Botoșani

+40 231 507 060

esco@elsaco.com

www.elsaco-esco.ro



AUDIT ENERGETIC PE CONTURUL INSTALAȚIILOR DE DISTRIBUȚIE ȘI FURNIZARE A ENERGIEI TERMICE LA PUNCTELE TERMICE NEMODERNIZATE – pentru anii 2023 și 2024

Beneficiari: **Municipiul Ploiești**
și
TERMO PLOIEȘTI S.R.L.

Elaborator: **Elsaco ESCo S.R.L.**
Autorizație Ministerul Energiei nr. 0061/16.10.2024
Auditor energetic autorizat clasa II Complex

Martie 2025

Întocmit Ing. Laura ENACHE

Verificat Dr. Ing. Ioan BITIR-ISTRATE

Aprobat Ing. Adrian TOHĂNEANU

CUPRINS

1. SCOPUL ÎNTOCMIRII AUDITULUI ENERGETIC	2
2. DATE CU PRIVIRE LA OPERATORUL SERVICIULUI.....	4
3. DEFINIREA CONTURULUI NECESAR AUDITULUI	6
4. CARACTERISTICILE TEHNICE ALE PRINCIPALELOR AGREGATE ȘI INSTALAȚII CONȚINUTE ÎN CONTUR	7
5. SCHEMA FLUXULUI TEHNOLOGIC.....	16
6. PREZENTAREA PROCESULUI TEHNOLOGIC.....	17
7. STABILIREA UNITĂȚII DE REFERINȚĂ ASOCIATE AUDITULUI.....	20
8. APARATE DE MĂSURĂ FOLOSITE	21
9. SCHEMĂ ȘI PUNCTE DE MĂSURĂ	22
10. FIȘA DE MĂSURĂTORI	23
11. ECUAȚIA DE BILANȚ. CALCULUL COMPONENTELOR DE BILANȚ	26
12. ANALIZA BILANȚULUI	42
13. BILANȚUL OPTIMIZAT.....	48
14. PLAN DE MĂSURI ȘI ACȚIUNI PENTRU CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE	50
15. CALCULUL DE EFICIENȚĂ ECONOMICĂ A MĂSURILOR PROPUSE	54
BIBLIOGRAFIE	56
 ANEXA 1 - Fișa de măsurători pentru anul 2023	
ANEXA 2 - Fișa de măsurători pentru anul 2024	

CAPITOLUL 1

SCOPUL ÎNTOCMIRII AUDITULUI ENERGETIC

Alimentarea cu energie a consumatorilor, la un înalt nivel calitativ și de siguranță, precum și gospodărirea rațională și eficientă a bazei energetice presupune, pe de o parte, cunoașterea corectă a performanțelor tehnico-economice ale tuturor părților componente ale întregului lanț energetic, de la producător la consumator, iar pe de altă parte, asigurarea condițiilor optime, din punct de vedere energetic, pentru funcționarea acestora.

Principalul mijloc care stă la îndemâna specialiștilor pentru realizarea acestor obiective importante îl constituie bilanțul energetic, care permite efectuarea atât a analizelor cantitative, cât și a celor calitative asupra modului de utilizare a combustibilului și a tuturor formelor de energie în cadrul limitelor unui sistem determinat.

Lucrarea de față vine să răspundă solicitării din partea **TERMO PLOIEȘTI S.R.L.** de elaborare a unui **audit energetic** pe conturul instalațiilor de distribuție și furnizare a energiei termice la punctele termice nemodernizate, pentru anul 2023.

Auditul este necesar în cadrul proiectului municipiului Ploiești privind finanțarea din Fondul de Modernizare, *Programul-cheie 7: Eficiență energetică în instalații industriale incluse în EU-ETS – Sprijin pentru modernizarea la nivel BAT, cu scopul creșterii eficienței energetice, a instalațiilor incluse în EU-ETS din industriile oțelului, cimentului, petrolului și gazelor naturale, producției de energie și din alte industrii intens poluatoare.*

1.1. CONȚINUTUL LUCRĂRII

Lucrarea a fost întocmită în conformitate cu respectarea legislației române în vigoare în acest domeniu și anume:

- Ghidul de elaborare audituri energetice existent pe site-ul ANRE;
- Legea 121/2014 privind creșterea eficienței energetice, cu modificările și completările ulterioare;
- Regulamentul - Cadru al Serviciului Public de alimentare cu energie termică în sistem centralizat;
- Legea 325/2006 – Legea serviciului public de alimentare cu energie termică, cu modificările și completările ulterioare;
- Normativul PE 902 / 1995 privind întocmirea și analiza bilanțurilor energetice;
- Ghidul solicitantului – Fondul de Modernizare, *Programul-cheie 7: Eficiență energetică în instalații industriale incluse în EU-ETS – Sprijin pentru modernizarea la nivel BAT, cu scopul creșterii eficienței energetice, a instalațiilor incluse în EU-ETS din industriile oțelului, cimentului, petrolului și gazelor naturale, producției de energie și din alte industrii intens poluatoare.*

Lucrarea cuprinde auditul energetic pentru rețeaua de distribuție a 42 de puncte termice propuse pentru modernizare, administrate de **TERMO PLOIEȘTI S.R.L.** – pentru anul 2023.

1.2. MĂRIMI, SIMBOLURI ȘI UNITĂȚI DE MĂSURĂ

Simbolurile și unitățile de măsură ale principalilor termeni utilizați în lucrare sunt prezentate în tabelul 1.1.

Tabel 1.1 - Simbolurile și unitățile de măsură ale principalilor termeni utilizați în lucrare

Simbol	Mărime	Unitate de măsură
a.c.c.	apă caldă de consum	m ³
ad	apă de adaos	m ³
c	căldură specifică masică	J/(kg·K)
Dn	diametru nominal	mm
ET	energie termică	MWh
Q	cantitatea de căldură	MWh
l	lungime	M
t	temperatura	°C
T	temperatura absolută termodinamică	K
ΔT	diferența de temperatura	K

Se folosește Sistemul Internațional de unități de măsură (SI) în care:

$$1 \text{ kJ} = 0,278 \cdot 10^{-3} \text{ kWh} = 0,239 \text{ kcal} = 2,388 \cdot 10^{-8} \text{ t.e.p.}$$

$$1 \text{ kWh} = 3,6 \cdot 10^3 \text{ kJ} = 860 \text{ kcal} = 8,6 \cdot 10^{-5} \text{ t.e.p.}$$

$$1 \text{ kcal} = 4,187 \text{ kJ} = 1,163 \cdot 10^{-3} \text{ kWh} = 10^{-7} \text{ t.e.p.}$$

$$1 \text{ t.e.p.} = 4,187 \cdot 10^7 \text{ kJ} = 1,163 \cdot 10^4 \text{ kWh} = 10^7 \text{ kcal}$$

CAPITOLUL 2

DATE CU PRIVIRE LA OPERATORUL SERVICIULUI

2.1. SCURT ISTORIC ȘI DESCRIEREA OPERATORULUI DE REȚEA

În luna Septembrie a anului 2022 a fost înființată TERMO PLOIEȘTI S.R.L., prin Hotărârea nr. 359 a Consiliului Local al Municipiului Ploiești, care aprobă înființarea unei societăți cu răspundere limitată, având ca asociat unic Municipiul Ploiești, în vederea desfășurării activităților specifice serviciului public de alimentare cu energie termică în sistem centralizat în Municipiul Ploiești.

După ce procesul de înregistrare a fost finalizat la Oficiul Registrului Comerțului, TERMO PLOIEȘTI S.R.L. a început să livreze servicii de încălzire și apă caldă de consum pe data de 20 Octombrie 2022.

TERMO PLOIEȘTI S.R.L. administrează sistemul integrat de termoficare urbană producție-transport-distribuție ce asigură alimentarea cu energie termică a Municipiului Ploiești. Acest sistem permite utilizarea drept combustibil a gazului natural și produce simultan, în cogenerare, energia electrică și termică, cu un randament mult mai bun decât cel al producerii separate a acestora.

TERMO PLOIEȘTI S.R.L. are calificare în furnizarea de energie termică și electrică, cu clienți captivi în zona sa de operare.

Compania furnizează și energie electrică în cadrul SEN (Sistemul Energetic Național).

Baza de clienți ai TERMO PLOIEȘTI S.R.L. pentru furnizarea serviciilor de energie termică este alcătuită din cca. 54.000 apartamente, însemnând aproximativ 120.000 de persoane, respectiv 52% din populația Municipiului Ploiești, dar și din agenți economici și instituții publice amplasate în zona perimetrului concesionat.

85% din energia termică produsă în centrala termoelectrică din Brazi este livrată populației, în timp ce restul de 15% este livrată agenților economici și instituțiilor publice.

Din momentul preluării sistemului integrat de termoficare urbană producție-transport-distribuție, TERMO PLOIEȘTI S.R.L. gestionează:

- clienți rezidențiali: 1.687 de contracte;
- clădiri publice: 54 de contracte;
- sectorul terțiar: 442 de contracte.

Prin contractul de delegare a serviciului public de alimentare cu energie termică, TERMO PLOIEȘTI S.R.L. gestionează o rețea termică cu lungime totală de traseu de 156,965 km cu 2, 3 sau 4 conducte, din care:

- rețea termică primară: 63,916 km lungime traseu (lungime totală de conducte – 151,53 km, din care 56,07 km amplasament supratăran și 95,46 km amplasament subteran);
- rețea termică secundară: 93,049 km lungime traseu (în lungime totală de conducte de 353,50 km);
- puncte termice și module termice: 129 active – conform licenței și 132 pe teren.

Activitatea principală a TERMO PLOIEȘTI S.R.L. este producerea, transportul, distribuția și furnizarea de energie termică, iar activitatea secundară este prestarea de lucrări de execuție și reparații pentru instalații termice și sanitare.

Pentru desfășurarea activității, TERMO PLOIEȘTI S.R.L. deține următoarele licențe:

- licență ANRE nr. 2434/25.10.2023 pentru prestarea serviciului public de alimentare cu energie termică;

- licență ANRE nr. 2378/08.02.2023 pentru exploatarea comercială a capacităților de producere a energiei electrice și termice din centrale electrice în cogenerare;
- licență ANRE nr. 2390/05.04.2023 pentru activitatea de furnizare a energiei electrice;
- autorizație de gospodărire a apelor nr.214/03.12.2020;
- autorizație nr.129/23.04.2021 privind emisiile de gaze cu efect de seră;
- autorizație integrată de mediu.nr. PH-28/10.01.2018;
- autorizație de mediu nr.PH-307/05.11.2019 pentru puncte și module termice;
- autorizație de mediu nr.PH-308/05.11.2019 pentru CT 23 August;
- autorizație de mediu nr.PH-309/05.11.2019 pentru CT Bucov.

2.2. CONTORIZAREA LA NIVEL DE BRANȘAMENT

La nivelul anului 2023, contorizarea la nivel de bransament a consumurilor de energie termică, atât pentru încălzire, cât și pentru preparare apă caldă de consum, este realizată în proporție de 99,69%, astfel că din totalul de 2.263 de bransamente sunt contorizate 2.260.

Tabel 2.1 – Situația numărului de bransamente

Tip utilizator	Total bransamente
Încălzire	
Asociații de proprietari	1.018
Agenți economici	62
Instituții publice	13
Unități de învățământ	16
Unități sanitare	3
Casnici	37
Apă caldă de consum	
Asociații de proprietari	1.035
Agenți economici	33
Instituții publice	8
Unități de învățământ	16
Unități sanitare	2
Casnici	21
TOTAL	2.263

CAPITOLUL 3

DEFINIREA CONTURULUI NECESAR AUDITULUI

Modelele matematice pentru realizarea auditurilor energetice au la bază principiul conservării energiei în cadrul limitelor unui sistem determinat.

Acest cadru limită poartă denumirea de contur, el reprezentând practic suprafața imaginată închisă în jurul unui echipament, instalație, secție care include limitele față de care se consideră intrările și ieșirile fluxurilor de energie. Prin urmare, conturul unui audit energetic poate coincide cu conturul fizic al unui utilaj, al unei instalații sau al unui ansamblu complex, care în cele ce urmează va fi menționat ca sistem.

În lucrarea de față s-a considerat conturul de audit limita fizică a **branșamentelor termice** (legătura fizică dintre o rețea termică și instalațiile proprii ale unui utilizator) având ca puncte de măsură **grupurile de măsurare a energiei termice** (ansamblul format din debitmetru, termorezistențe și integrator, supus controlului metrologic legal, care măsoară cantitatea de energie termică furnizată unui utilizator).

Conturul de audit cuprinde:

- punctele termice;
- rețelele termice de distribuție aferente punctelor termice.

Conturul conține toate tronsoanele de distribuție agent termic – conducte pentru încălzire, pentru apă caldă de consum, respectiv pentru recirculare. Delimitarea conturului pe această zonă se face de la intrarea în punctele termice până la contoarele de branșament aferente fiecărui loc de consum.

Întregul contur este delimitat de contoare pentru a se putea stabili cât mai exact cantitatea de energie termică intrată anual, respectiv cantitatea de energie termică livrată consumatorilor.

CAPITOLUL 4

CARACTERISTICILE TEHNICE ALE PRINCIPALELOR AGREGATE ȘI INSTALAȚII CONȚINUTE ÎN CONTUR

4.1. DESCRIEREA PUNCTELOR TERMICE PROPUSE PENTRU MODERNIZARE

Cele 42 de puncte termice propuse pentru modernizare sunt cu racordare indirectă a instalațiilor de încălzire și 2 trepte serie pentru prepararea apei calde de consum.

În punctele termice se prepara agent termic pentru încălzire cu parametri nominali 90/70°C și apă caldă de consum cu parametri nominali 45-60°C.

Punctele termice conțin echipamente precum: schimbătoare de căldură cu plăci, convertizoare statice de frecvență pentru asigurarea reglajului de debit la presiune constantă atât la încălzire, cât și la apă caldă de consum, instalații de automatizare, reglatoare de presiune diferențială măsură-control, transmisie de date și contoare de energie termică (agent primar, apă caldă de consum, încălzire, recirculare apă caldă de consum).

În figura 4.1. este reprezentată schema de principiu a unui punct termic nemodernizat (2 trepte serie-paralel).

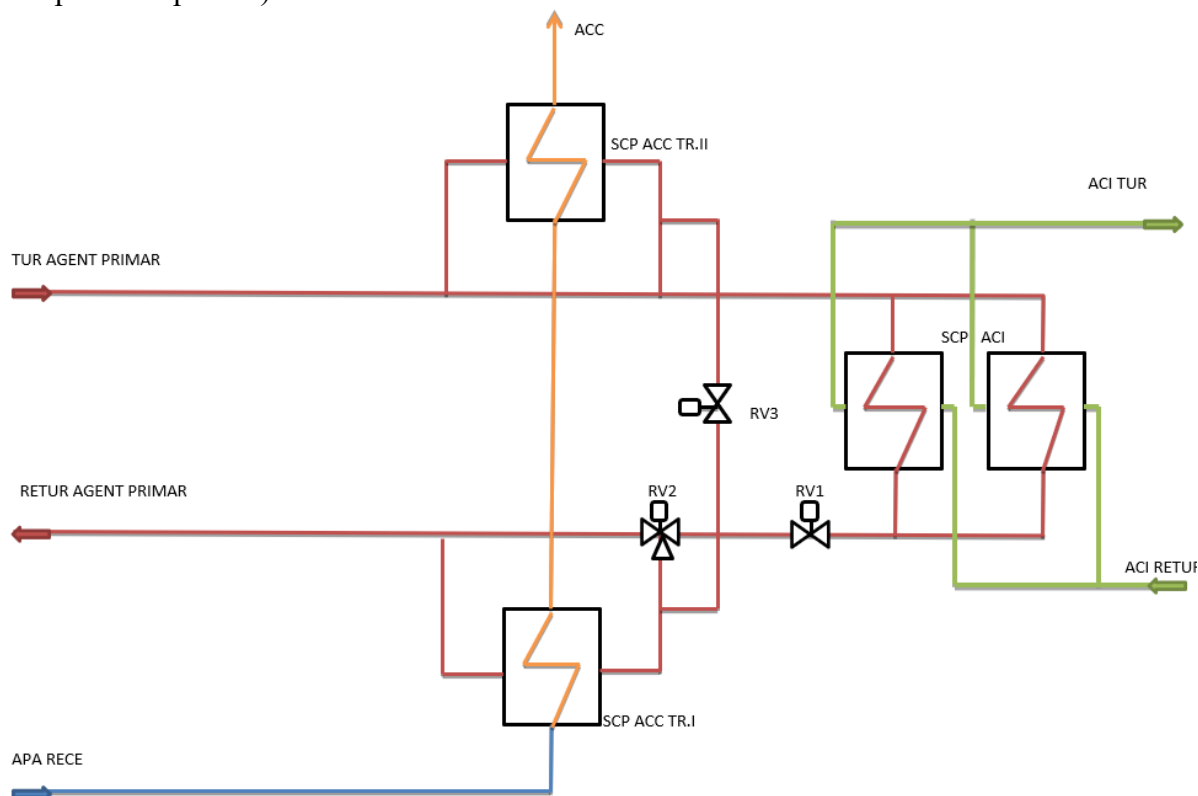


Figura 4.1 – Schema de principiu a unui punct termic nemodernizat (două trepte serie-paralel)

Tabelul 4.1 conține lista punctelor termice propuse pentru modernizare, precum și câteva informații despre acestea.

Tabel 4.1 – Lista punctelor termice propuse pentru modernizare

Nr. crt.	Denumire punct termic	Anul P.I.F.	Q _{inst.} [Gcal/h]	Vechime [ani]
1	4 Republicii	1970	1,69	54
2	6 Republicii	1979	4,16	45
3	8 Republicii	1982	3,83	42
4	11 Republicii	1988	4,90	36
5	12 Republicii	1969	3,87	55
6	16 Malu Rosu	1978	6,01	46
7	17 Malu Rosu	1976	1,59	48
8	18 Malu Rosu	1975	4,31	49
9	1 – 23 August	1981	5,23	43
10	15 Crang	1979	0,75	45
11	5 Malu Rosu	1980	5,75	44
12	6 Malu Rosu	1981	5,87	43
13	7 Malu Rosu	1982	4,80	42
14	10 Malu Rosu	1983	6,87	41
15	11 Malu Rosu	1968	2,59	56
16	2 – 23 August	1988	5,24	36
17	8 – 23 August	1985	1,32	39
18	22 Vest	1986	6,91	38
19	12 Crang	1981	0,41	43
20	1-9 Mai	1979	3,03	45
21	2-9 Mai	1980	5,75	44
22	3-9 Mai	1979	6,23	45
23	4-9 Mai	1983	6,99	41
24	5-9 Mai	1984	3,73	40
25	6-9 Mai	1990	5,06	34
26	1 Centru	1980	5,60	44
27	3 Centru	1988	4,02	36
28	4 Centru	1987	4,76	37
29	13 Centru	1963	2,94	61
30	12-23 August	1985	6,01	39
31	12 Centru	2001	1,32	23
32	1 Mihai Bravu	1976	5,81	48
33	2 Mihai Bravu	1979	4,50	45
34	3 Mihai Bravu	1977	5,66	47
35	5 Mihai Bravu	1987	0,88	37
36	5 Democr.	1986	3,30	38
37	7 Democr.	1985	2,92	39
38	13 Democr.	1989	1,61	35
39	16 Democr.	1985	3,38	39
40	3 Sud	1974	4,01	50
41	11 Centru	1963	3,61	61
42	UZUC	1978	1,49	46

Tabel 4.2 – Evidența electropompelor aflate în PT propuse pentru modernizare

Tip pompă	Nr. buc.	Pondere din nr. total	An PIF preponderent
Grundfos	28	9,3%	1995-2015
Aversa/UPSS Botoșani	223	74,3%	1968-2003
Lowara	29	9,7%	1995-2006
Wilo	20	6,7%	1997-2007
Total	300	100%	

În tabelul 4.2 este prezentată distribuția tipurilor de electropompe aflate în punctele termice propuse pentru modernizare, în funcție de producător, numărul de unități și anii de punere în funcțiune. Pe baza acestor informații, se pot formula următoarele observații:

- Cel mai mare grup de pompe, Aversa/UPSS Botoșani, a fost pus în funcțiune între 1968 și 2003, ceea ce înseamnă că multe sunt foarte vechi și probabil au o eficiență scăzută și necesită reparații frecvente. Modernizarea acestora ar trebui să fie o prioritate.
- Grundfos, Lowara și Wilo au ponderi relativ mici (între 6,7% și 9,7%), dar sunt semnificativ mai recente, având ani de punere în funcțiune între 1995 și 2015. Acest lucru sugerează că unele dintre aceste echipamente ar putea fi încă eficiente, în funcție de starea lor tehnică actuală.
- Multe dintre pompe sunt foarte vechi, cu unele modele instalate de peste 50 de ani. Chiar și pompele mai noi au între 10 și 30 de ani de funcționare, ceea ce înseamnă că eficiența lor energetică este inferioară modelelor moderne, iar costurile de mentenanță pot fi ridicate.
- Înlocuirea pompelor mai vechi cu modele moderne poate genera economii semnificative pe termen lung, atât prin reducerea consumului de energie, cât și prin diminuarea costurilor de întreținere.
- Deși investiția inițială pentru înlocuirea pompelor poate fi ridicată, beneficiile economice rezultate din eficiența energetică îmbunătățită și costurile mai mici de mentenanță justifică această modernizare.

Conducerea Exploatărilor Sud și Vest a solicitat redimensionarea și înlocuirea electropompelor pentru ACC din PT 3 Sud și ACI din PT 3-9 Mai, invocând următoarele motive:

- PT 3 Sud: Pompele erau foarte vechi, iar la momentul evaluării funcționa doar una, cealaltă fiind defectă. Se înregistra un consum ridicat de energie electrică, chiar și în lunile de vară, când erau utilizate doar pompa de formare presiune circuit ACC și pompa de RACC (176 W). Consumul lunar era semnificativ: 2.348 kWh (mai), 2.128 kWh (iunie), 2.061 kWh (iulie), 2.282 kWh (august), 2.113 kWh (septembrie).
- PT 3-9 Mai: Pompele erau vechi și zgomotoase, generând reclamații din partea locatarilor blocului adiacent. De asemenea, starea lor nu mai permitea îmbunătățiri prin reparații, fiind necesară înlocuirea acestora.

În PT 3-9 Mai, pe circuitul de încălzire, situația existentă era următoarea:

- 2 pompe de circulație, model Lotru 100 cu următorii parametri tehnici:

Debit nominal (Q): 260 m³/h

Înălțime de pompare (H): 10,5 mCA

Putere (P): 22 kW, 50 Hz, 380V, 1500 rpm

An PIF: 1979

- debit proiectat (conform STAS vechi / 525 W/m²SET): 260 m³/h

- debit măsurat: nu este cazul
- starea de funcționare: ambele pompe erau funcționale, însă generau zgomot excesiv într-un apartament situat în bl. 56, sc. D, adiacent punctului termic. Au fost înregistrate numeroase reclamații din partea proprietarului apartamentului afectat.

Pentru reducerea disconfortului fonic și îmbunătățirea fiabilității echipamentului, a fost propusă următoarea soluție tehnică:

- înlocuirea soclului și șasiului existent;
- montarea de racorduri antivibrante pentru reducerea zgomotului și a vibrațiilor transmise structurii;
- instalarea unor electropompe verticale cu aceleași caracteristici hidraulice și electrice, respectiv:

Fluid vehiculat: Apă caldă pentru încălzire ($T_{\max} = 90^{\circ}\text{C}$, $P_n = 10 \text{ bar}$)

Debit nominal (Q): $240 \text{ m}^3/\text{h}$

Înălțime de pompare (H): $10,5 \text{ mCA}$

Electromotor: $P_{\max} = 22 \text{ kW}$, 50 Hz , 380V , 1500 rpm

Tip pompă: Simplă, monoetajată, montaj vertical pe șasiu

Pentru implementarea soluției propuse, au fost achiziționate 2 electropompe verticale Grundfos, model TP 150-155/4 A-F-A-BAQE, cu următoarele caracteristici tehnice:

- debit nominal (Q): $262,5 \text{ m}^3/\text{h}$

- înălțime de pompare (H): $12,5 \text{ mCA}$

- putere electromotor (P): 11 kW , 50 Hz , 380V , 1500 rpm

Aceste pompe asigură o capacitate ușor superioară față de echipamentele existente, ceea ce poate contribui la o eficiență mai bună a sistemului și la reducerea consumului specific de energie.

În PT 3 Sud, pe circuitul de a.c.c., situația existentă era următoarea:

- pompe ridicare presiune ACC: 2 pompe Sterling, cu următoarele caracteristici: $Q = 77 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 50 \text{ mCA}$, $P = 18 \text{ kW}$ / 50 Hz / 380V / 2920 rpm , an PIF – 2013.

- debitul ACC proiectat:

- Conform numărului inițial de apartamente (421): $6,54 \text{ l/s} = 23,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- Conform numărului actual de apartamente în funcțiune (372): $5,97 \text{ l/s} = 21,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- Debitul maxim/minim ACC măsurat (01.05-25.06.2019): $0,83 / 2,81 \text{ m}^3/\text{h}$

- starea de funcționare: La momentul evaluării, ambele pompe erau funcționale, însă prezentau câteva probleme tehnice (defecțiuni la racordul pentru ungere-răcire etanșare). Acestea erau supradimensionate, deoarece, la data punerii în funcțiune, au fost proiectate pentru a asigura atât consumul de apă rece, cât și de apă caldă. Între timp, Apa Nova a renunțat la hidrofor, iar consumul de apă caldă a scăzut semnificativ, ceea ce a condus la un consum ridicat de energie electrică.

Propunerea de rezolvare a constat în înlocuirea grupului de pompare ACC cu unul nou, având următoarele caracteristici:

- Fluid vehiculat: Apă rece ($T_{\max} = 16^{\circ}\text{C}$, $P_n = 16 \text{ bar}$)
- Debit nominal (Q): $22 \text{ m}^3/\text{h}$
- Înălțime de pompare (H): 60 mCA
- Mod de funcționare automatizat: Sistem format din 2 pompe (una activă, una de rezervă), cu funcționare alternantă și debit variabil la presiune constantă, ajustabil manual („+”) în funcție de necesitățile operatorului

- Tip grup de pompare: Montaj pe șasiu, pompe multietajate cu montaj vertical, alimentate la 380 V, echipate cu convertizor static de frecvență, fie montat pe motor, fie independent

Această soluție a fost aleasă pentru optimizarea consumului de energie și îmbunătățirea fiabilității sistemului de pompare.

Pentru implementarea soluției propuse, a fost achiziționat grupul de pompare „Hydro Multi-E 2CRE15-4 U2 A-AG-Y-A”, format din 2 pompe verticale Grundfos, cu următoarele caracteristici:

- Debit nominal (Q): 22 m³/h
- Înălțime de pompare (H): 60 mCA
- Putere electromotor (P): 5,5 kW
- Echipate cu CSF (convertizor static de frecvență)

Acest sistem a fost selectat pentru eficiența energetică sporită, funcționarea optimizată la debit variabil și controlul automatizat al presiunii, asigurând reducerea consumului de energie și creșterea fiabilității echipamentului.

Prin compararea înregistrărilor privind consumul de energie electrică și termică pe o perioadă de 4 luni de la punerea în funcțiune (PIF) cu înregistrările similare din anul 2019 (conform tabelelor 4.3 și 4.4), au rezultat următoarele termene de recuperare a investițiilor (exclusiv din economiile de energie electrică):

- Pentru investiția de la PT 3 Sud: TRI = 3,6 ani
- Pentru investiția de la PT 3-9 Mai: TRI = 6,9 ani

Investițiile realizate și-au atins scopul pentru care au fost propuse, aducând economii semnificative de energie electrică.

Durata de recuperare este redusă, iar în cazul unei acumulări pe un singur punct termic (înlocuirea pompelor de ACC și ACI), durata de recuperare ar fi între 4 și 5 ani.

În cazul prelungirii contractului de concesiune, investițiile similare pot fi promovate, având un TRI redus, ceea ce le face atractive pentru implementare în viitor.

Tabel 4.3 – Calculul termenului de recuperare a investiției (TRI) exclusiv din consum EEe – PT 3 Sud

Nr. crt.	Valoare lucrare (lei)	Perioada de consum		ET livrată din PT (Gcal)	EEe consumată în PT (kWh _e)	Indice consum specific (kWh _e /Gcal)	Indice consum specific (kWh _e /Gcal)	Grad reducere consum EEe	ET medie anuală livrată din PT (Gcal)	PU EEe (lei/kWh _e)	Economii anuale din consum EEe (lei)	TRI exclusiv din consum EEe (ani)	
1	33.436,12	2019	12/27/18	1/28/19	663,11	8013	12,08	15,42	26%	3.230	0,727	9.288,84	3,60
2			1/28/19	2/25/19	455,53	7066	15,51						
3			2/25/19	3/26/19	355,50	6085	17,12						
4			3/26/19	4/30/19	355,10	7052	19,86						
5		2020	12/27/19	1/28/20	577,30	5898	10,22	11,47					
6			1/28/20	2/25/20	464,43	5385	11,59						
7			2/25/20	3/26/20	351,39	4322	12,30						
8			3/26/20	4/30/20	275.89	3537	12.82						

Tabel 4.4 - Calculul termenului de recuperare a investiției (TRI) exclusiv din consum EEe – PT 3-9 Mai

Anexa nr. 1 - Calculul termenilor de recuperare a investiției (TRI) aferenți unui consum EEE = 110,5 kWh													
Nr. crt.	Valoare lucrare (lei)	Perioada de consum		ET livrată din PT (Gcal)	EEe consumată în PT (kWh _e)	Indice consum specific (kWh _e /Gcal)	Indice consum specific (kWh _e /Gcal)	Grad reducere consum EEe	ET medie anuală livrată din PT (Gcal)	PU EEe (lei/kWh _e)	Economii anuale din consum EEe (lei)	TRI exclusiv din consum EEe (ani)	
1	43.777,17	2019	12/27/18	1/28/19	1.935,42	12.992	6,71	7,53	13%	9.209	0,727	6.316,47	6,9
2			1/28/19	2/25/19	1.376,16	10.472	7,61						
3			2/25/19	3/26/19	1.027,70	8.335	8,11						
4			3/26/19	4/30/19	1.079,80	9.033	8,37						
5		2020	12/27/19	1/28/20	1.679,45	10.885	6,48	6,59					
6			1/28/20	2/25/20	1.302,55	8.419	6,46						
7			2/25/20	3/26/20	1.070,96	7.516	7,02						
8			3/26/20	4/30/20	808,54	5.224	6,46						

În figura 4.2 este prezentată amplasarea în teren a punctelor termice analizate în lucrare.



Figura 4.2 – Amplasarea în teren a punctelor termice propuse pentru modernizare



4.2. DESCRIEREA REȚELEI DE DISTRIBUȚIE AFERENTĂ OBIECTIVELOR PROPUSE PENTRU MODERNIZARE

În zona nereabilitată, rețelele termice de distribuție sunt realizate în sistem clasic, respectiv conducte de oțel izolate cu vată minerală și protejate cu carton asfaltat, montate în canale termice de beton, cu o lungime de aproximativ 38,5 km.

În tabelul 4.2 sunt prezentate caracteristici tehnice ale rețelei de distribuție aferentă punctelor termice nemodernizate.

Tabel 4.5 – Caracteristici tehnice ale rețelei de distribuție aferentă PT nemodernizate

Nr. crt.	PT	Consumatori	Rețeaua termică de distribuție				Grad de contorizare la consumatori
			Dn conducte (mm)	Lungime traseu (m)	Pozare (canal termic)	Vechime (ani)	
1	4 Republicii	272 apt.	32-150	400	Subteran 100%	54	100%
2	6 Republicii	820 apt.	32-200	808	Subteran 100%	45	100%
3	8 Republicii	529 apt.	32-200	812	Subteran 100%	42	100%
4	11 Republicii	623 apt.	32-200	1174	Subteran 100%	36	100%
5	12 Republicii	448 apt.	32-200	891	Subteran 100%	55	100%
6	16 Malu Rosu	977 apt.	32-200	871	Subteran 100%	46	100%
7	17 Malu Rosu	320 apt.	32-150	520	Subteran 100%	48	100%
8	18 Malu Rosu	784 apt.	32-200	503	Subteran 100%	49	100%
9	1 – 23 August	763 apt.	32-200	1067	Subteran 100%	43	100%
10	15 Crang	114 apt.	32-80	150	Subteran 100%	45	100%
11	5 Malu Rosu	1005 apt.	32-200	1671	Subteran 100%	44	100%
12	6 Malu Rosu	1203 apt.	32-200	1720	Subteran 100%	43	100%
13	7 Malu Rosu	862 apt.	32-200	1363	Subteran 100%	42	100%
14	10 Malu Rosu	1159 apt.	32-200	1761	Subteran 100%	41	100%
15	11 Malu Rosu	2 scoli+2 disp.	32-150	680	Subteran 100%	56	100%
16	2 – 23 August	769 apt.	32-200	1469	Subteran 100%	36	100%
17	8 – 23 August	211 apt.	32-100	310	Subteran 100%	39	100%
18	22 Vest	1160 apt.-	32-200	1828	Subteran 100%	38	100%
19	12 Crang	Sc. sof.+service	32-80	0	Subteran 100%	43	100%
20	1-9 Mai	473 apt.	32-200	797	Subteran 100%	45	100%



Nr. crt.	PT	Consumatori	Rețeaua termică de distribuție				Grad de contorizare la consumatori
			Dn conducte (mm)	Lungime traseu (m)	Pozare (canal termic)	Vechime (ani)	
21	2-9 Mai	1024 apt.	32-200	1610	Subteran 100%	44	100%
22	3-9 Mai	1166 apt.	32-200	1841	Subteran 100%	45	100%
23	4-9 Mai	1218 apt.	32-200	1990	Subteran 100%	41	100%
24	5-9 Mai	667 apt.	32-200	1132	Subteran 100%	40	100%
25	6-9 Mai	690 apt.	32-200	1604	Subteran 100%	34	100%
26	1 Centru	466 apt.	32-200	939	Subteran 100%	44	100%
27	3 Centru	480 apt.	32-200	649	Subteran 100%	36	100%
28	4 Centru	539 apt.	32-200	1163	Subteran 100%	37	100%
29	13 Centru	200 apt.	32-150	893	Subteran 100%	61	100%
30	12-23 August	855 apt.	32-200	1583	Subteran 100%	40	100%
31	1 Mihai Bravu	1008 apt.	32-200	1382	Subteran 100%	48	100%
32	2 Mihai Bravu	725 apt.	32-200	1219	Subteran 100%	45	100%
33	3 Mihai Bravu	923 apt. -	32-200	1318	Subteran 100%	47	100%
34	5 Mihai Bravu	120 apt.	32-100	239	Subteran 100%	37	100%
35	5 Democr.	532 apt.	32-200	1018	Subteran 100%	38	100%
36	7 Democr.	276 apt.	32-200	789	Subteran 100%	39	100%
37	13 Democr.	127 apt.-	32-200	607	Subteran 100%	35	100%
38	16 Democr.	416 apt.	32-200	700	Subteran 100%	39	100%
39	3 Sud	420 apt.	32-150	564	Subteran 100%	50	100%
40	11 Centru	396 apt.	32-150	510	Subteran 100%	61	100%
41	UZUC	343 apt.-	32-100	275	Subteran 100%	46	100%
42	12 Centru	146 apt.-	32-100	130	Subteran 100%	23	100%

CAPITOLUL 5 SCHEMA FLUXULUI TEHNOLOGIC

În figura 5.1 este prezentată schema fluxului tehnologic PT – rețea de distribuție – consumatori.

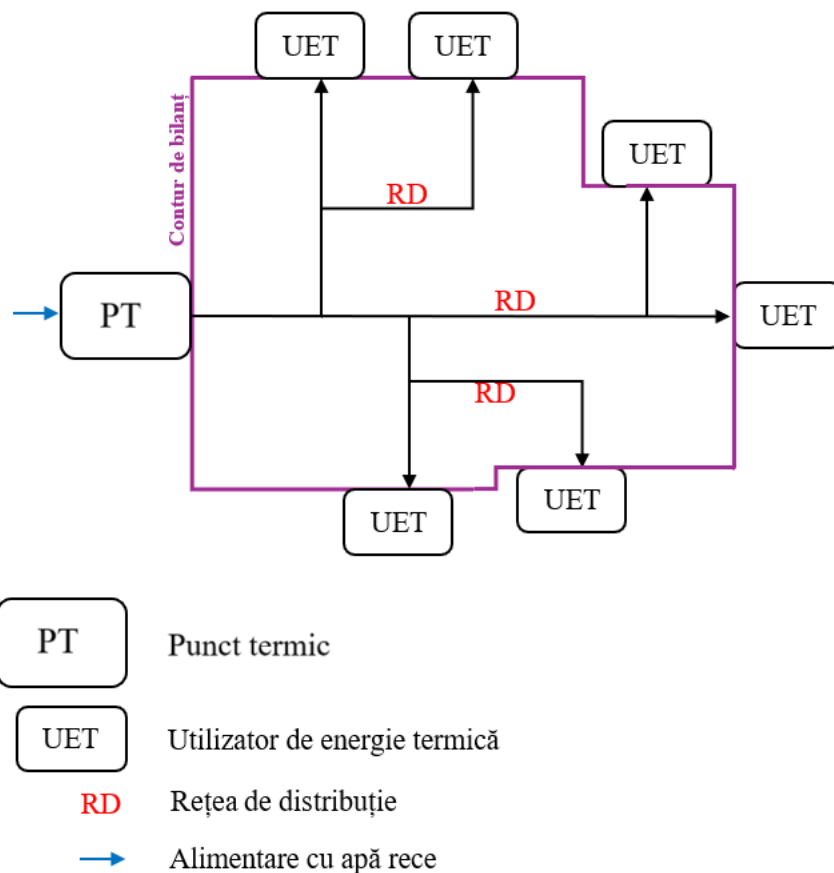


Figura 5.1 – Schema fluxului tehnologic PT – rețea de distribuție – consumatori

CAPITOLUL 6

PREZENTAREA PROCESULUI TEHNOLOGIC

Punctul termic pentru încălzire (ACI) și preparare apă caldă de consum (ACC) este un punct termic cu racordare indirectă, automatizat și are drept scop producerea de agent termic pentru încălzire cu parametri de funcționare (apă caldă 70°C/50°C) și/sau producerea concomitentă de apă caldă de consum (încălzire apă rece de la 10°C la 60°C), în funcție de cerințele consumatorilor, în cele mai economice condiții.

Punctul termic este cu funcționare serie – paralel, în două trepte, și utilizează ca sursă de energie agentul termic din rețeaua de termoficare urbană cu parametri de funcționare maximi 110°C/70°C. Debitul de apă necesar preparării apei calde de consum este preluat din rețeaua de apă potabilă urbană prin intermediul instalației de apă rece existentă.

Căderea maximă de presiune pe circuitul primar, măsurată între punctele de intrare și ieșire din punct (înainte și după vanele de izolare), este de maxim 1,5 bar.

Temperatura de livrare a agentului termic pentru încălzire, măsurată de senzorul de temperatură (montat pe conducta de tur încălzire la ieșirea din schimbător), este menținută la valoarea de pe curba din memoria controllerului, corespunzătoare temperaturii exterioare (măsurată de senzorul de temperatură exterioară) t_{ext} , prin comanda dată de controller (regulatorul electronic) unei vane de reglaj cu două căi, acționată de un servomotor electric, montată pe conducta retur agent primar, după ieșirea din schimbătoarele de căldură pentru încălzire.

Temperatura de livrare a apei calde de consum, măsurată de senzorul de temperatură (montat pe conducta de ieșire ACC din schimbătorul de căldură), este menținută constantă la valoarea setată în controller, prin comanda data de controller (regulatorul electronic) unei vane de reglaj cu două căi acționată de un servomotor electric, montată pe conducta retur agent primar, după ieșirea din schimbătorul de căldură – treapta a II-a, pentru preparare ACC.

Prin schema adoptată, se asigură suplimentar față de cele două funcții amintite mai sus:

- contorizarea agentului termic primar și a recirculării a.c.c.;
- umplerea circuitului de încălzire cu agent termic primar (adaos din retur rețea primară) și contorizarea acestora;
- asigurarea la suprapresiune a circuitului de încălzire;
- asigurarea la suprapresiune a circuitului apei calde de consum.

În soluția adoptată, circuitele secundare de încălzire (inclusiv electropompele de circulație), de a.c.c, recirculare a.c.c. și apă rece rămân cele existente, integrându-se în noua schemă de funcționare.

Circuitul de agent termic primar

Circulația agentului pe circuitul primar este asigurată de diferența de presiune disponibilă din rețeaua de termoficare urbană reglată la necesitățile de presiune/debit locale.

Pe intrare/ieșire agent primar din punctul termic trebuie prevăzute vane de izolare (PN16), acționate manual.

La funcționarea în regim de iarnă agentul primar intră în schimbătoarele de încălzire, având debitul controlat (funcție de temperatura exterioară și de temperatura din turul circuitului de încălzire), de o vană de reglaj cu două căi, montată pe conducta de întoarcere primar după ieșirea din schimbător, ce este comandată de regulatorul electronic (controller).

Circuitele sunt prevăzute cu echipamente pentru golire și pentru aerisire. Pe racordul de intrare - ieșire a agentului primar sunt prevăzute termometre cu scală rotundă (0-120°C),

manometre (0-16 bar), contor energie termică și filtru de impurități pe conducta de tur agent termic primar.

Circuitul de agent termic secundar (ACI)

Punctul termic va utiliza rețelele existente de distribuție încălzire, cu realizarea modificărilor minime de transformare a circuitului primar al fostei centrale termice în circuit secundar de încălzire.

Pe circuitul de încălzire, față de cele existente, punctul termic va fi echipat suplimentar cu:

- schimbătoare de căldură în plăci demontabile (SCP) – 2 bucăți;
- robinete de by-pass la SCP-uri;
- robineți de golire și/sau aerisire;
- termometre (0-100°C) cu scală rotundă;
- manometre (0-10 bar) cu robinet de control;
- supapă de siguranță pentru asigurarea la suprapresiune a circuitului de încălzire;
- circuit de umplere direct din returul circuitului primar, prevăzut cu debitmetru și reductor de presiune;
- ventil electromagnetic pentru umplerea vasului deschis de expansiune/adaos existent.

Circuitul de apă caldă de consum (ACC)

Punctul termic va utiliza rețelele existente de distribuție a.c.c., cu realizarea modificărilor minime de adaptare la noua schemă de funcționare.

Pe circuitul de a.c.c., față de cele existente, punctul termic va fi echipat suplimentar cu:

- robinete de by-pass la SCP-uri;
- robineți de golire și/sau aerisire;
- termometre (0-100°C) cu scală rotundă;
- manometre (0-10 bar) cu robinet de control;
- supapă de siguranță pentru asigurarea la suprapresiune a circuitului de a.c.c.;
- contor de energie termică pentru recirculare a.c.c.

Schema de automatizare și control

Tipul de schemă de funcționare pentru punctul termic este serie – paralel în două trepte, scopul acestui sistem fiind de a se asigura o bună funcționare în regim automat fără a crea situații care să prezinte pericol.

Controller-ul (regulator electronic programabil) va fi preprogramat conform schemei de funcționare adaptată și va comanda și regla procesul tehnologic al punctului termic având următoarele funcții:

- reglarea și comanda automată a parametrilor tehnologici de pe circuitul de încălzire și a.c.c. prin comanda automată a elementelor de execuție (vanele automate de reglare);
- preluarea senzorilor de temperatură și presiune prevăzuți în schema de funcționare;
- comanda pompei de injecție agent termic primar;
- posibilitatea de comanda start/stop a pompelor de circulație agent termic secundar încălzire și a pompei de recirculare a.c.c.;

- avertizarea operatorului privind, alarmele din proces;
- posibilitatea de colectare a datelor prin M-bus de la contorii termici primar, încălzire, a.c.c., recirculare a.c.c., precum și debitmetru adaos și apă rece;
- posibilitatea comunicație și programare de la distanță prin Modbus TCP;
- incompatibilitate cu sistemul SCADA existent la Operatorul de Termoficare.

CAPITOLUL 7

STABILIREA UNITĂȚII DE REFERINȚĂ ASOCIATE AUDITULUI

Pentru a obține rezultate relevante cu privire la regimul de funcționare, având în vedere factorii de influență cum ar fi variația temperaturilor exterioare, fluctuația parametrilor de preparare și furnizare a apei calde de consum din cauza variațiilor mari ale consumului pe parcursul unei zile sau la sfârșit de săptămână, variația cererii de agent termic primar pentru prepararea de energie termică pentru încălzire, precum și structura conturului de Audit, s-a stabilit, de comun acord cu Beneficiarul lucrării, ca perioada de timp pe care se va face auditul să fie 2 ani calendaristici (01.01-31.12.2023, respective 01.01-31.12.2024).

CAPITOLUL 8

APARATE DE MĂSURĂ FOLOSITE

Aparatele de măsură utilizate în fiecare punct de delimitare sunt mijloace de măsurare a energiei termice aflate în dotarea sistemului de distribuție a agentului termic.

Pentru întocmirea auditului s-au utilizat datele măsurate de aceste aparate și anume:

- pentru măsurarea temperaturilor:
 - termometre aflate în instalație;
- pentru măsurarea cantităților de energie termică:
 - contoare de energie termică;
- pentru măsurarea presiunilor:
 - manometre aflate în instalație.

CAPITOLUL 9 SCHEMĂ ȘI PUNCTE DE MĂSURĂ

În *Figura 9.1* este prezentată schema fluxului tehnologic PT – rețea de distribuție – consumatori cu punctele de măsură identificate.

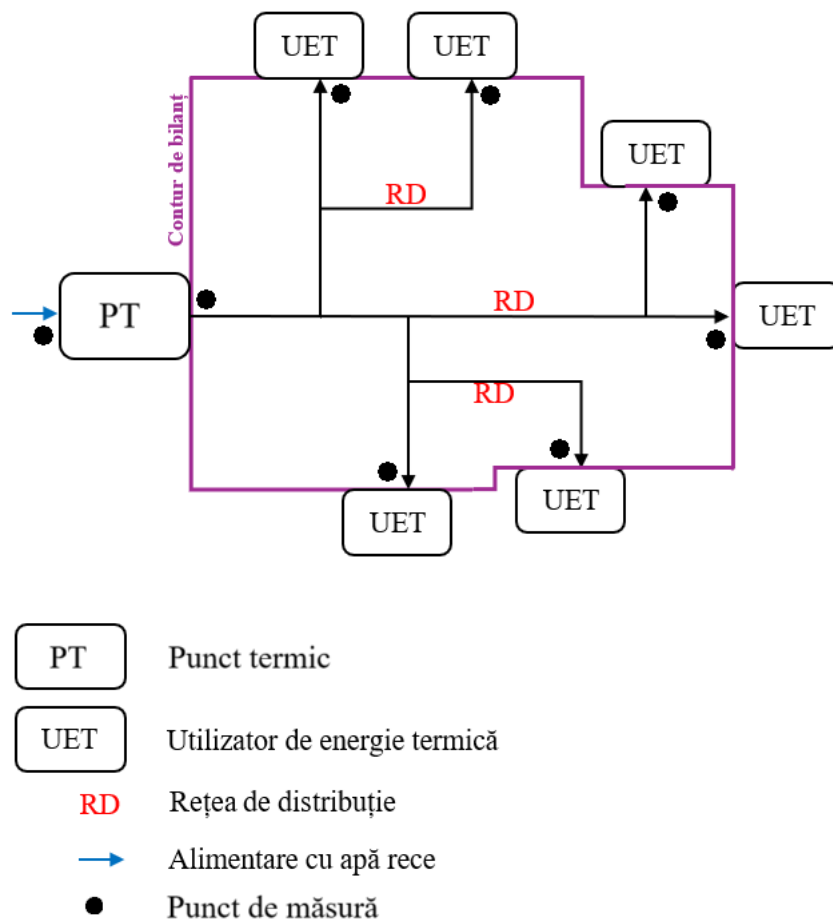


Figura 9.1 – Schema fluxului tehnologic PT – rețea de distribuție – consumatori cu punctele de măsură

CAPITOLUL 10 FIȘA DE MĂSURĂTORI

Datele utilizate în realizarea auditului energetic pentru rețeaua de distribuție aferentă punctelor termice propuse pentru modernizare au fost puse la dispoziție de către TERMO PLOIEȘTI S.R.L. și sunt prezentate în tabelele următoare.

Valorile lunare prezentate în tabelele 10.1-10.11 sunt determinate în funcție de tipul indicatorului analizat, astfel:

- pentru *temperaturi și orele de funcționare*, valorile din tabele reprezintă media calculată exclusiv pe baza valorilor nenule.
- pentru *energia termică și cantitățile de apă*, valorile sunt obținute prin însumarea valorilor lunare corespunzătoare fiecărui PT.

Informațiile detaliate pentru fiecare dintre cele 42 de puncte termice sunt prezentate în Anexele 1 și 2.

Tabel 10.1 - Energia termică livrată pentru încălzire

2023	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
MWh/lună	15.434,11	18.499,95	16.079,70	11.789,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,03	10.460,53	23.834,50	96.111,31

2024	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
MWh/lună	23.424,10	21.316,51	16.155,17	5.949,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.873,17	19.011,43	20.183,33	108.913,38

Tabel 10.2 - Energia termică livrată sub formă de apă caldă de consum

2023	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
MWh/lună	2.260,10	2.257,65	2.502,94	2.362,05	2.301,02	1.741,13	1.440,25	1.429,43	1.454,90	1.640,84	1.811,68	2.358,44	23.560,45

2024	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
MWh/lună	2.251,75	2.470,07	1.991,92	2.046,35	1.872,39	1.659,38	1.363,00	1.251,75	1.476,92	1.822,45	1.995,97	2.067,63	22.269,58

Tabel 10.3 – Energia termică intrată din PT în rețeaua de distribuție

2023	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
MWh/lună	20.125,72	23.218,59	21.019,17	16.340,68	3.115,83	2.469,67	2.084,07	1.945,52	2.080,56	2.283,11	14.198,86	29.215,16	138.096,95

2024	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
MWh/lună	28.798,83	26.752,34	20.434,44	9.488,45	2.704,46	2.325,24	1.901,53	1.734,59	2.012,11	5.789,82	23.548,27	24.946,22	150.436,30

Tabel 10.4 – Cantitatea de apă rece intrată în PT pentru prepararea a.c.c.

2023	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
m ³ /lună	71.852,00	65.293,00	68.482,00	66.444,00	67.222,00	54.067,00	45.705,00	46.074,00	48.411,00	52.865,00	55.175,00	66.463,00	708.053,00

2024	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
m ³ /lună	61.448,00	68.582,00	55.787,00	60.272,00	56.251,00	51.964,00	44.792,00	41.857,00	47.456,00	55.951,00	58.567,00	57.159,00	660.086,00

Tabel 10.5 – Cantitatea de a.c.c. vândută consumatorilor

2023	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
m ³ /lună	63.646,05	60.126,81	65.269,91	63.386,42	63.349,61	49.976,01	42.689,64	43.218,21	43.894,23	48.953,86	52.011,96	62.768,37	659.291,07

2024	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
m ³ /lună	59.042,59	66.067,06	53.528,67	58.094,49	54.048,29	50.159,25	43.139,37	40.103,50	45.879,71	53.995,36	56.162,12	55.030,69	635.251,10

Tabel 10.6 – Temperatura medie a apei reci intrată în PT

2023	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	MEDIE
°C	10,63	9,98	11,34	12,82	13,50	15,64	16,89	17,46	15,12	16,20	14,12	11,96	13,80

2024	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	MEDIE
°C	10,47	10,45	11,37	13,59	14,41	16,15	18,38	18,40	16,46	15,51	13,03	11,26	14,11

Tabel 10.7 – Temperatura medie a apei ieșită din PT

2023	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	MEDIE
°C	37,07	42,49	40,20	36,39	34,74	32,57	35,73	32,34	36,21	37,07	41,55	46,56	37,74

2024	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	MEDIE
°C	49,20	43,81	43,85	37,27	40,83	41,46	38,03	38,07	44,81	38,74	46,26	47,66	42,90

Tabel 10.8 – Temperatura a.c.c. livrată consumatorilor

2023	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	MEDIE
°C	48,63	51,79	52,96	50,72	53,31	54,09	54,59	55,15	51,58	53,08	52,94	53,21	52,67

2024	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	MEDIE
°C	53,33	52,04	53,23	52,72	52,97	53,19	53,26	53,17	53,28	53,66	53,37	53,44	53,19

Tabel 10.9 – Cantitatea de apă de adaos în circuitul de încălzire

2023	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
m ³ /lună	2.083,00	1.953,00	1.416,00	1.302,00	808,00	248,00	171,00	218,00	526,00	1.677,00	1.867,00	1.322,00	13.591,00

2024	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
m ³ /lună	995,00	919,00	907,00	1.289,00	406,00	583,00	435,00	473,00	740,00	2.094,00	1.461,00	734,00	11.036,00

Tabel 10.10 – Ore de funcționare – circuit ACC

2023	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
nr. ore	739	670	741	719	743	717	723	720	715	738	718	744	8.686

2024	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
nr. ore	995,00	919,00	907,00	1.289,00	406,00	583,00	435,00	473,00	740,00	2.094,00	1.461,00	734,00	11.036,00

Tabel 10.11 – Ore de funcționare – circuit ÎNC

2023	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
nr. ore	739	670	742	719	-	-	-	-	-	-	719	744	4.333

2024	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL
nr. ore	743,54	695,31	740,89	707,20	-	-	-	-	-	238,92	718,64	742,60	4.587

CAPITOLUL 11

ECUAȚIA DE BILANȚ. CALCULUL COMPONENTELOR DE BILANȚ

Schema fluxurilor energetice din contur este prezentată în *Figura 11.1*:

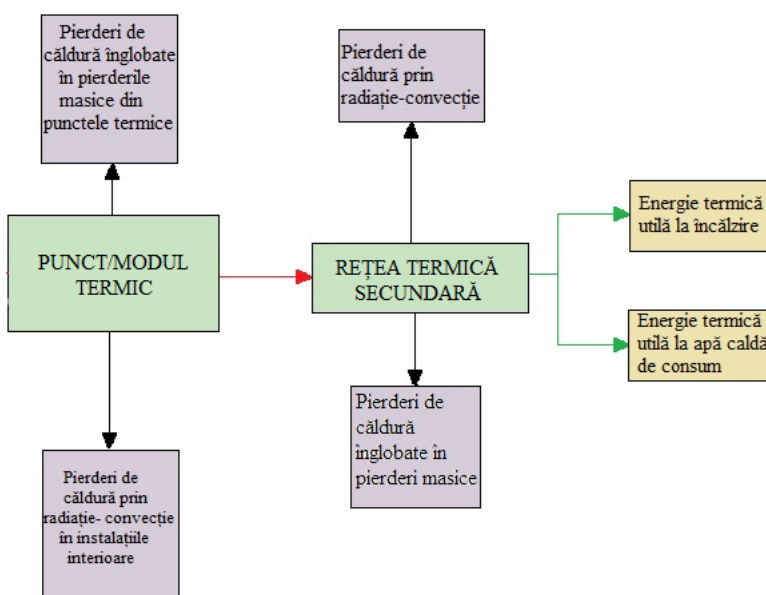


Figura 11.1 – Schema fluxurilor energetice din conturul analizat

11.1. ECUAȚIA DE BILANȚ TERMOENERGETIC PENTRU REȚEAUA DE DISTRIBUȚIE AFERENTĂ PT

Ecuția de bilanț termooenergetic pentru rețeaua de distribuție aferentă punctelor termice este:

$$Q_{PT} = Q_{PT}^{inc} + Q_{PT}^{acc} + \Delta Q_{mPT}^{inc} + \Delta Q_{mPT}^{acc} + \Delta Q_{tcPT} \quad [\text{MWh/an}]$$

unde:

Q_{PT} – energia termică intrată în punctele termice [MWh/an]

Q_{PT}^{inc} – energia termică vândută consumatorilor pentru încălzire [MWh/an]

Q_{PT}^{acc} – energia termică vândută consumatorilor pentru apă caldă de consum [MWh/an]

ΔQ_{mPT}^{inc} – pierderile masice de energie termică în circuitul pentru încălzire [MWh/an]

ΔQ_{mPT}^{acc} – pierderile masice de energie termică în circuitul de apă caldă de consum [MWh/an]

ΔQ_{tcPT} – pierderile de energie termică prin transfer de căldură în mediul ambiant [MWh/an]

Pierderile procentuale de energie termică din rețeaua de distribuție aferentă punctelor termice se determină cu următoarele relații:

- pierderile procentuale de căldură prin pierderi masice cu a.c.c. și încălzire

$$q_{mPT}^{acc} = \frac{\Delta Q_{mPT}^{acc}}{Q_{PT}} \cdot 100 \quad [\%]$$

$$q_{mPT}^{inc} = \frac{\Delta Q_{mPT}^{inc}}{Q_{PT}} \cdot 100 \quad [\%]$$

- pierderile procentuale de căldură prin transfer termic

$$q_{tcPT} = \frac{\Delta Q_{tcPT}}{Q_{PT}} \cdot 100 \quad [\%]$$

- pierderile procentuale anuale în sistemul de distribuție

$$q_{tPT} = \frac{\Delta Q_{mPT}^{acc} + \Delta Q_{mPT}^{inc} + \Delta Q_{tcPT}}{Q_{PT}} \cdot 100 = q_{mPT}^{acc} + q_{mPT}^{inc} + q_{tcPT} \quad [\%]$$

11.2. CALCULUL COMPONENTELOR DE BILANȚ TERMOENERGETIC

11.2.1. Calculul componentelor de bilanț pentru rețeaua de distribuție aferentă PT

Componentele de bilanț, relațiile de calcul și valorile obținute în urma calculelor de bilanț termooenergetic anual, real, pentru rețeaua de distribuție aferentă PT propuse pentru modernizare sunt prezentate în tabelul 11.1 (anul 2023) și tabelul 11.2 (anul 2024).

Tabel 11.1 – Calculul componentelor de bilanț termooenergetic anual, real, pentru rețeaua de distribuție aferentă PT propuse pentru modernizare – anul 2023

Nr. crt.	Denumirea mărimii	Simbolul	U.M.	Relația de calcul	Valoarea
1.	Energia termică intrată din PT în rețeaua de distribuție	Q_{PT}	MWh/an	contorizată	138.096,95
2.	Energia termică vândută consumatorilor pentru încălzire	Q_{PT}^{inc}	MWh/an	contorizată	96.111,31
3.	Energia termică vândută consumatorilor cu a.c.c.	Q_{PT}^{acc}	MWh/an	contorizată	23.560,45
4.	Energia termică totală vândută consumatorilor	Q_{uPT}	MWh/an	$Q_{uPT} = Q_{PT}^{inc} + Q_{PT}^{acc}$	119.671,76
5.	Energia termică pierdută în rețeaua de distribuție	ΔQ_{PT}	MWh/an	$\Delta Q_{PT} = Q_{PT} - Q_{uPT}$	18.425,20
6.	Cantitatea de apă rece intrată în PT pentru prepararea a.c.c.	$D_{PT}^{a.r.}$	m ³ /an	contorizată	708.053,00
7.	Cantitatea de a.c.c. vândută consumatorilor	D_v^{acc}	m ³ /an	contorizată	659.291,07



Nr. crt.	Denumirea mărimii	Simbolul	U.M.	Relația de calcul	Valoarea
8.	Cantitatea de apă pierdută în circuitele cu a.c.c.	ΔD_{acc}	m ³ /an	$\Delta D_{acc} = D_{PT}^{a.r.} - D_v^{acc}$	48.761,93
9.	Temperatura medie a apei reci intrată în PT	$t_{a.r.}^{PT}$	°C	media temperaturilor înregistrate	13,80
10.	Temperatura medie a apei ieșită din PT	t_r	°C	media ponderată a temp. înreg., în fct. de D_{ad}^{inc}	39,30
11.	Temperatura medie a a.c.c. livrată consumatorilor	t_{acc}	°C	media ponderată a temp. înreg., în fct. de ΔD_{acc}	52,22
12.	Energia termică pierdută prin pierderi masice în circuitele cu a.c.c.	ΔQ_{mPT}^{acc}	MWh/an	$\Delta Q_{mPT}^{acc} = \Delta D_{acc} \cdot c \cdot (t_{acc} - t_{a.r.}^{PT}) \cdot 10^{-3}$	2.176,95
13.	Cantitatea de apă de adaos în rețeaua de distribuție de încălzire	D_{ad}^{inc}	m ³ /an	contorizată	13.591,00
14.	Temperatura medie a apei de adaos în rețeaua de distribuție de încălzire	t_{ad}^i	°C	media temperaturilor înregistrate în lunile de încălzire	13,80
15.	Energia termică pierdută prin pierderi masice în circuitul de încălzire	ΔQ_{mPT}^{inc}	MWh/an	$\Delta Q_{mPT}^{inc} = D_{ad}^{inc} \cdot c \cdot (t_r - t_{ad}^i) \cdot 10^{-3}$	402,73
16.	Energia termică pierdută prin pierderi masice	ΔQ_{mPT}	MWh/an	$\Delta Q_{mPT} = \Delta Q_{mPT}^{acc} + \Delta Q_{mPT}^{inc}$	2.579,68
17.	Energia termică pierdută prin transfer de căldură în mediul ambiant	ΔQ_{tcPT}	MWh/an	$\Delta Q_{tcPT} = \Delta Q_{PT} - \Delta Q_{mPT}$	15.845,52
18.	Pierderi procentuale de energie termică prin pierderi masice cu a.c.c.	q_{mPT}^{acc}	%	$q_{mPT}^{acc} = \frac{\Delta Q_{mPT}^{acc}}{Q_{PT}} \cdot 100$	1,58
19.	Pierderi procentuale de energie termică prin pierderi masice cu încălzirea	q_{mPT}^{inc}	%	$q_{mPT}^{inc} = \frac{\Delta Q_{mPT}^{inc}}{Q_{PT}} \cdot 100$	0,29
20.	Pierderi procentuale totale de energie termică prin pierderi masice	q_{mPT}	%	$q_{mPT/MT} = \frac{\Delta Q_{mPT}}{Q_{PT}} \cdot 100$	1,87



Nr. crt.	Denumirea mărimii	Simbolul	U.M.	Relația de calcul	Valoarea
21.	Pierderi procentuale de energie termică prin transfer de căldură	q_{tcPT}	%	$q_{tcPT} = \frac{\Delta Q_{tcPT}}{Q_{PT}} \cdot 100$	11,47
22.	Pierderi procentuale totale cu energia termică	q_{tPT}	%	$q_{tPT} = \frac{\Delta Q_{mPT} + \Delta Q_{tcPT}}{Q_{PT}} \cdot 100$	13,34

Tabel 11.2 – Calculul componentelor de bilanț termooenergetic anual, real, pentru rețeaua de distribuție aferentă PT propuse pentru modernizare – anul 2024

Nr. crt.	Denumirea mărimii	Simbolul	U.M.	Relația de calcul	Valoarea
1.	Energia termică intrată din PT în rețeaua de distribuție	Q_{PT}	MWh/an	contorizată	150.436,30
2.	Energia termică vândută consumatorilor pentru încălzire	Q_{PT}^{inc}	MWh/an	contorizată	108.913,38
3.	Energia termică vândută consumatorilor cu a.c.c.	Q_{PT}^{acc}	MWh/an	contorizată	22.269,58
4.	Energia termică totală vândută consumatorilor	Q_{uPT}	MWh/an	$Q_{uPT} = Q_{PT}^{inc} + Q_{PT}^{acc}$	131.182,95
5.	Energia termică pierdută în rețeaua de distribuție	ΔQ_{PT}	MWh/an	$\Delta Q_{PT} = Q_{PT} - Q_{uPT}$	19.253,34
6.	Cantitatea de apă rece intrată în PT pentru prepararea a.c.c.	$D_{PT}^{a.r.}$	m ³ /an	contorizată	660.086,00
7.	Cantitatea de a.c.c. vândută consumatorilor	D_v^{acc}	m ³ /an	contorizată	635.251,10
8.	Cantitatea de apă pierdută în circuitele cu a.c.c.	ΔD_{acc}	m ³ /an	$\Delta D_{acc} = D_{PT}^{a.r.} - D_v^{acc}$	24.834,90
9.	Temperatura medie a apei reci intrată în PT	$t_{a.r.}^{PT}$	°C	media temperaturilor înregistrate	14,11
10.	Temperatura medie a apei ieșită din PT	t_r	°C	media ponderată a temp. înreg., în fct. de D_{ad}^{inc}	42,51



Nr. crt.	Denumirea mărimii	Simbolul	U.M.	Relația de calcul	Valoarea
11.	Temperatura medie a a.c.c. livrată consumatorilor	t_{acc}	°C	media ponderată a temp. înreg., în fct. de ΔD_{acc}	53,11
12.	Energia termică pierdută prin pierderi masice în circuitele cu a.c.c.	ΔQ_{mPT}^{acc}	MWh/an	$\Delta Q_{mPT}^{acc} = \Delta D_{acc} \cdot c \cdot (t_{acc} - t_{a.r.}^{PT}) \cdot 10^{-3}$	1.125,71
13.	Cantitatea de apă de adaos în rețeaua de distribuție de încălzire	D_{ad}^{inc}	m³/an	contorizată	11.036,00
14.	Temperatura medie a apei de adaos în rețeaua de distribuție de încălzire	t_{ad}^i	°C	media temperaturilor înregistrate în lunile de încălzire	14,11
15.	Energia termică pierdută prin pierderi masice în circuitul de încălzire	ΔQ_{mPT}^{inc}	MWh/an	$\Delta Q_{mPT}^{inc} = D_{ad}^{inc} \cdot c \cdot (t_r - t_{ad}^i) \cdot 10^{-3}$	364,28
16.	Energia termică pierdută prin pierderi masice	ΔQ_{mPT}	MWh/an	$\Delta Q_{mPT} = \Delta Q_{mPT}^{acc} + \Delta Q_{mPT}^{inc}$	1.490,00
17.	Energia termică pierdută prin transfer de căldură în mediul ambiant	ΔQ_{tcPT}	MWh/an	$\Delta Q_{tcPT} = \Delta Q_{PT} - \Delta Q_{mPT}$	17.763,35
18.	Pierderi procentuale de energie termică prin pierderi masice cu a.c.c.	q_{mPT}^{acc}	%	$q_{mPT}^{acc} = \frac{\Delta Q_{mPT}^{acc}}{Q_{PT}} \cdot 100$	0,75
19.	Pierderi procentuale de energie termică prin pierderi masice cu încălzirea	q_{mPT}^{inc}	%	$q_{mPT}^{inc} = \frac{\Delta Q_{mPT}^{inc}}{Q_{PT}} \cdot 100$	0,24
20.	Pierderi procentuale totale de energie termică prin pierderi masice	q_{mPT}	%	$q_{mPT/MT} = \frac{\Delta Q_{mPT}}{Q_{PT}} \cdot 100$	0,99
21.	Pierderi procentuale de energie termică prin transfer de căldură	q_{tcPT}	%	$q_{tcPT} = \frac{\Delta Q_{tcPT}}{Q_{PT}} \cdot 100$	11,81
22.	Pierderi procentuale totale cu energia termică	q_{tPT}	%	$q_{tPT} = \frac{\Delta Q_{mPT} + \Delta Q_{tcPT}}{Q_{PT}} \cdot 100$	12,80

11.2.2. Calculul componentelor de bilanț pentru determinarea pierderilor sezoniere în sistemul de transport și distribuție

Calcululele de bilanț termooenergetic elaborate pentru funcționarea sistemului în sezoanele de vară și de iarnă sunt prezentate în tabelele 11.3 și 11.4 (sezonul de vară), respective tabelele 11.5 și 11.6 (sezonul de iarnă).

De menționat că sezonul de vară cuprinde lunile Mai, Iunie, Iulie, August, Septembrie și Octombrie, iar sezonul de iarnă cuprinde lunile Ianuarie, Februarie, Martie, Aprilie, Noiembrie și Decembrie.

Tabel 11.3 – Calculul componentelor de bilanț termooenergetic anual, real, pentru rețeaua de distribuție aferentă PT propuse pentru modernizare – sezonul de vară, anul 2023

Nr. crt.	Denumirea mărimii	Simbolul	U.M.	Relația de calcul	Valoarea
1.	Energia termică intrată din PT în rețeaua de distribuție	Q_{PT}	MWh/an	contorizată	13.978,77
2.	Energia termică vândută consumatorilor pentru a.c.c.	Q_{PT}^{acc}	MWh/an	contorizată	10.007,57
3.	Energia termică pierdută în rețeaua de distribuție	ΔQ_{PT}	MWh/an	$\Delta Q_{PT} = Q_{PT} - Q_{PT}^{acc}$	3.971,20
4.	Cantitatea de apă rece intrată în PT pentru prepararea a.c.c.	$D_{PT}^{a.r.}$	m ³ /an	contorizată	314.344,00
5.	Cantitatea de a.c.c. vândută consumatorilor	D_v^{acc}	m ³ /an	contorizată	292.081,57
6.	Cantitatea de apă pierdută în circuite cu a.c.c.	ΔD_{acc}	m ³ /an	$\Delta D_{acc} = D_{PT}^{a.r.} - D_v^{acc}$	22.262,43
7.	Temperatura medie a apei reci intrată în PT	$t_{a.r.}^{PT}$	°C	media temperaturilor înregistrate	15,80
8.	Temperatura medie a apei ieșită din PT	t_r	°C	media temperaturilor înregistrate	34,78
9.	Temperatura medie a a.c.c. livrată consumatorilor	t_{acc}	°C	media ponderată a temp. înreg., în fct. de ΔD_{acc}	53,47
10.	Energia termică pierdută prin pierderi masice în circuitele cu a.c.c.	ΔQ_{mPT}^{acc}	MWh/an	$\Delta Q_{mPT}^{acc} = \Delta D_{acc} \cdot c \cdot (t_{acc} - t_{a.r.}^{PT}) \cdot 10^{-3}$	974,66
11.	Energia termică pierdută prin transfer de căldură în mediul ambiant	ΔQ_{tcPT}	MWh/an	$\Delta Q_{tcPT} = \Delta Q_{PT} - \Delta Q_{mPT}^{acc}$	2.996,54



Nr. crt.	Denumirea mărimii	Simbolul	U.M.	Relația de calcul	Valoarea
12.	Pierderi procentuale de energie termică prin pierderi masice cu a.c.c.	q_{mPT}^{acc}	%	$q_{mPT}^{acc} = \frac{\Delta Q_{mPT}^{acc}}{Q_{PT}} \cdot 100$	6,97
13.	Pierderi procentuale de energie termică prin transfer de căldură	q_{tcPT}	%	$q_{tcPT} = \frac{\Delta Q_{tcPT}}{Q_{PT}} \cdot 100$	21,44
14.	Pierderi procentuale totale cu energia termică	q_{tPT}	%	$q_{tPT} = \frac{\Delta Q_{mPT} + \Delta Q_{tcPT}}{Q_{PT}} \cdot 100$	28,41

Tabel 11.4 – Calculul componentelor de bilanț termooenergetic anual, real, pentru rețeaua de distribuție aferentă PT propuse pentru modernizare – sezonul de vară, anul 2024

Nr. crt.	Denumirea mărimii	Simbolul	U.M.	Relația de calcul	Valoarea
1.	Energia termică intrată din PT în rețeaua de distribuție	Q_{PT}	MWh/an	contorizată	16.467,75
2.	Energia termică vândută consumatorilor pentru a.c.c.	Q_{PT}^{acc}	MWh/an	contorizată	9.445,89
3.	Energia termică pierdută în rețeaua de distribuție	ΔQ_{PT}	MWh/an	$\Delta Q_{PT} = Q_{PT} - Q_{PT}^{acc}$	7.021,87
4.	Cantitatea de apă rece intrată în PT pentru prepararea a.c.c.	$D_{PT}^{a.r.}$	m ³ /an	contorizată	298.271,00
5.	Cantitatea de a.c.c. vândută consumatorilor	D_v^{acc}	m ³ /an	contorizată	287.325,49
6.	Cantitatea de apă pierdută în circuite cu a.c.c.	ΔD_{acc}	m ³ /an	$\Delta D_{acc} = D_{PT}^{a.r.} - D_v^{acc}$	10.945,51
7.	Temperatura medie a apei reci intrată în PT	$t_{a.r.}^{PT}$	°C	media temperaturilor înregistrate	16,55
8.	Temperatura medie a apei ieșită din PT	t_r	°C	media temperaturilor înregistrate	40,33
9.	Temperatura medie a a.c.c. livrată consumatorilor	t_{acc}	°C	media ponderată a temp. înreg., în fct. de ΔD_{acc}	53,25
10.	Energia termică pierdută prin pierderi masice în circuitele cu a.c.c.	ΔQ_{mPT}^{acc}	MWh/an	$\Delta Q_{mPT}^{acc} = \Delta D_{acc} \cdot c \cdot (t_{acc} - t_{a.r.}^{PT}) \cdot 10^{-3}$	466,83



Nr. crt.	Denumirea mărimii	Simbolul	U.M.	Relația de calcul	Valoarea
11.	Energia termică pierdută prin transfer de căldură în mediul ambiant	ΔQ_{tcPT}	MWh/an	$\Delta Q_{tcPT} = \Delta Q_{PT} - \Delta Q_{mPT}^{acc}$	6.555,03
12.	Pierderi procentuale de energie termică prin pierderi masice cu a.c.c.	q_{mPT}^{acc}	%	$q_{mPT}^{acc} = \frac{\Delta Q_{mPT}^{acc}}{Q_{PT}} \cdot 100$	2,83
13.	Pierderi procentuale de energie termică prin transfer de căldură	q_{tcPT}	%	$q_{tcPT} = \frac{\Delta Q_{tcPT}}{Q_{PT}} \cdot 100$	39,81
14.	Pierderi procentuale totale cu energia termică	q_{tPT}	%	$q_{tPT} = \frac{\Delta Q_{mPT} + \Delta Q_{tcPT}}{Q_{PT}} \cdot 100$	42,64

Tabel 11.5 – Calculul componentelor de bilanț termooenergetic anual, real, pentru rețeaua de distribuție aferentă PT propuse pentru modernizare – sezonul de iarnă, anul 2023

Nr. crt.	Denumirea mărimii	Simbolul	U.M.	Relația de calcul	Valoarea
1.	Energia termică intrată din PT în rețeaua de distribuție	Q_{PT}	MWh/an	contorizată	124.118,18
2.	Energia termică vândută consumatorilor pentru încălzire	Q_{PT}^{inc}	MWh/an	contorizată	96.111,31
3.	Energia termică vândută consumatorilor cu a.c.c.	Q_{PT}^{acc}	MWh/an	contorizată	13.552,87
4.	Energia termică totală vândută consumatorilor	Q_{uPT}	MWh/an	$Q_{uPT} = Q_{PT}^{inc} + Q_{PT}^{acc}$	109.664,18
5.	Energia termică pierdută în rețeaua de distribuție	ΔQ_{PT}	MWh/an	$\Delta Q_{PT} = Q_{PT} - Q_{uPT}$	14.454,00
6.	Cantitatea de apă rece intrată în PT pentru prepararea a.c.c.	$D_{PT}^{a.r.}$	m ³ /an	contorizată	393.709,00
7.	Cantitatea de a.c.c. vândută consumatorilor	D_v^{acc}	m ³ /an	contorizată	367.209,50
8.	Cantitatea de apă pierdută în circuitele cu a.c.c.	ΔD_{acc}	m ³ /an	$\Delta D_{acc} = D_{PT}^{a.r.} - D_v^{acc}$	26.499,50



Nr. crt.	Denumirea mărimii	Simbolul	U.M.	Relația de calcul	Valoarea
9.	Temperatura medie a apei reci intrată în PT	$t_{a.r.}^{PT}$	°C	media temperaturilor înregistrate	13,80
10.	Temperatura medie a apei ieșită din PT	t_r	°C	media ponderată a temp. înreg., în fct. de D_{ad}^{inc}	39,30
11.	Temperatura medie a a.c.c. livrată consumatorilor	t_{acc}	°C	media ponderată a temp. înreg., în fct. de ΔD_{acc}	51,17
12.	Energia termică pierdută prin pierderi masice în circuitele cu a.c.c.	ΔQ_{mPT}^{acc}	MWh/an	$\Delta D_{acc} \cdot c \cdot (t_{acc} - t_{a.r.}^{PT}) \cdot 10^{-3}$	1.150,63
13.	Cantitatea de apă de adaos în rețeaua de distribuție de încălzire	D_{ad}^{inc}	m³/an	contorizată	13.591,00
14.	Temperatura medie a apei de adaos în rețeaua de distribuție de încălzire	t_{ad}^i	°C	media temperaturilor înregistrate în lunile de încălzire	13,80
15.	Energia termică pierdută prin pierderi masice în circuitul de încălzire	ΔQ_{mPT}^{inc}	MWh/an	$\Delta Q_{mPT}^{inc} = D_{ad}^{inc} \cdot c \cdot (t_r - t_{ad}^i) \cdot 10^{-3}$	402,73
16.	Energia termică pierdută prin pierderi masice	ΔQ_{mPT}	MWh/an	$\Delta Q_{mPT} = \Delta Q_{mPT}^{acc} + \Delta Q_{mPT}^{inc}$	1.553,36
17.	Energia termică pierdută prin transfer de căldură în mediul ambiant	ΔQ_{tcPT}	MWh/an	$\Delta Q_{tcPT} = \Delta Q_{PT} - \Delta Q_{mPT}$	12.900,64
18.	Pierderi procentuale de energie termică prin pierderi masice cu a.c.c.	q_{mPT}^{acc}	%	$q_{mPT}^{acc} = \frac{\Delta Q_{mPT}^{acc}}{Q_{PT}} \cdot 100$	0,93
19.	Pierderi procentuale de energie termică prin pierderi masice cu încălzirea	q_{mPT}^{inc}	%	$q_{mPT}^{inc} = \frac{\Delta Q_{mPT}^{inc}}{Q_{PT}} \cdot 100$	0,32
20.	Pierderi procentuale totale de energie termică prin pierderi masice	q_{mPT}	%	$q_{mPT/MT} = \frac{\Delta Q_{mPT}}{Q_{PT}} \cdot 100$	1,25
21.	Pierderi procentuale de energie termică prin transfer de căldură	q_{tcPT}	%	$q_{tcPT} = \frac{\Delta Q_{tcPT}}{Q_{PT}} \cdot 100$	10,39



Nr. crt.	Denumirea mărimii	Simbolul	U.M.	Relația de calcul	Valoarea
22.	Pierderi procentuale totale cu energia termică	q_{tPT}	%	$q_{tPT} = \frac{\Delta Q_{mPT} + \Delta Q_{tcPT}}{Q_{PT}} \cdot 100$	11,65

Tabel 11.6 – Calculul componentelor de bilanț termooenergetic anual, real, pentru rețeaua de distribuție aferentă PT propuse pentru modernizare – sezonul de iarnă, anul 2024

Nr. crt.	Denumirea mărimii	Simbolul	U.M.	Relația de calcul	Valoarea
1.	Energia termică intrată din PT în rețeaua de distribuție	Q_{PT}	MWh/an	contorizată	133.968,54
2.	Energia termică vândută consumatorilor pentru încălzire	Q_{PT}^{inc}	MWh/an	contorizată	108.913,38
3.	Energia termică vândută consumatorilor cu a.c.c.	Q_{PT}^{acc}	MWh/an	contorizată	12.823,69
4.	Energia termică totală vândută consumatorilor	Q_{uPT}	MWh/an	$Q_{uPT} = Q_{PT}^{inc} + Q_{PT}^{acc}$	121.737,07
5.	Energia termică pierdută în rețeaua de distribuție	ΔQ_{PT}	MWh/an	$\Delta Q_{PT} = Q_{PT} - Q_{uPT}$	12.231,48
6.	Cantitatea de apă rece intrată în PT pentru prepararea a.c.c.	$D_{PT}^{a.r.}$	m³/an	contorizată	361.815,00
7.	Cantitatea de a.c.c. vândută consumatorilor	D_v^{acc}	m³/an	contorizată	347.925,62
8.	Cantitatea de apă pierdută în circuitele cu a.c.c.	ΔD_{acc}	m³/an	$\Delta D_{acc} = D_{PT}^{a.r.} - D_v^{acc}$	13.889,38
9.	Temperatura medie a apei reci intrată în PT	$t_{a.r.}^{PT}$	°C	media temperaturilor înregistrate	14,11
10.	Temperatura medie a apei ieșită din PT	t_r	°C	media ponderată a temp. înreg., în fct. de D_{ad}^{inc}	42,51
11.	Temperatura medie a a.c.c. livrată consumatorilor	t_{acc}	°C	media ponderată a temp. înreg., în fct. de ΔD_{acc}	53,01



Nr. crt.	Denumirea mărimii	Simbolul	U.M.	Relația de calcul	Valoarea
12.	Energia termică pierdută prin pierderi masice în circuitele cu a.c.c.	ΔQ_{mPT}^{acc}	MWh/an	$\Delta D_{acc} \cdot c \cdot (t_{acc} - t_{a.r.}^{PT}) \cdot 10^{-3}$	627,83
13.	Cantitatea de apă de adaos în rețeaua de distribuție de încălzire	D_{ad}^{inc}	m³/an	contorizată	11.036,00
14.	Temperatura medie a apei de adaos în rețeaua de distribuție de încălzire	t_{ad}^i	°C	media temperaturilor înregistrate în lunile de încălzire	14,11
15.	Energia termică pierdută prin pierderi masice în circuitul de încălzire	ΔQ_{mPT}^{inc}	MWh/an	$\Delta Q_{mPT}^{inc} = D_{ad}^{inc} \cdot c \cdot (t_r - t_{ad}^i) \cdot 10^{-3}$	364,28
16.	Energia termică pierdută prin pierderi masice	ΔQ_{mPT}	MWh/an	$\Delta Q_{mPT} = \Delta Q_{mPT}^{acc} + \Delta Q_{mPT}^{inc}$	992,11
17.	Energia termică pierdută prin transfer de căldură în mediul ambiant	ΔQ_{tcPT}	MWh/an	$\Delta Q_{tcPT} = \Delta Q_{PT} - \Delta Q_{mPT}$	11.239,36
18.	Pierderi procentuale de energie termică prin pierderi masice cu a.c.c.	q_{mPT}^{acc}	%	$q_{mPT}^{acc} = \frac{\Delta Q_{mPT}^{acc}}{Q_{PT}} \cdot 100$	0,47
19.	Pierderi procentuale de energie termică prin pierderi masice cu încălzirea	q_{mPT}^{inc}	%	$q_{mPT}^{inc} = \frac{\Delta Q_{mPT}^{inc}}{Q_{PT}} \cdot 100$	0,27
20.	Pierderi procentuale totale de energie termică prin pierderi masice	q_{mPT}	%	$q_{mPT/MT} = \frac{\Delta Q_{mPT}}{Q_{PT}} \cdot 100$	0,74
21.	Pierderi procentuale de energie termică prin transfer de căldură	q_{tcPT}	%	$q_{tcPT} = \frac{\Delta Q_{tcPT}}{Q_{PT}} \cdot 100$	8,39
22.	Pierderi procentuale totale cu energia termică	q_{tPT}	%	$q_{tPT} = \frac{\Delta Q_{mPT} + \Delta Q_{tcPT}}{Q_{PT}} \cdot 100$	9,13

11.3. CONSUMUL DE ENERGIE ELECTRICĂ

În tabelele 11.7 și 11.8 sunt prezentate consumurile de energie electrică (activă și reactive) ale pompelor aflate în punctele termice propuse pentru modernizare, precum și consumurile specifice calculate pentru acestea.

Tabel 11.7 – Consumurile de energie electrică și consumul specific al pompelor din PT propuse pentru modernizare – pentru anul 2023

Nr. crt.	Denumire punct termic	Energie electrică activă (kWh)	Energie electrică reactive (kVArh)	Energie termică intrată din PT în RD (MWh)	Consum specific (MWh/MWh)
1	PT 12-23 August	62.339	16.843	5.033	0,012
2	PT 11 Republicii	55.221	6.028	3.689	0,015
3	PT 16 M. Roșu	45.374	6.274	4.708	0,010
4	PT 8 Republicii	31.097	3.465	2.932	0,011
5	1 Mihai Bravu	56.041	24.882	4.944	0,011
6	2 Mihai Bravu	45.566	14.167	3.207	0,014
7	3 Mihai Bravu	64.684	30.500	5.002	0,013
8	5 Mihai Bravu	5.673	296	581	0,010
9	5 Democrației	24.085	2.575	2.861	0,008
10	7 Democrației	25.667	3.653	2.506	0,010
11	13 Democrației	10.772	692	1.227	0,009
12	16 Democrației	37.323	8.213	2.865	0,013
13	1 Centru	17.181	1.449	2.445	0,007
14	3 Centru	51.229	9.245	3.294	0,016
15	4 Centru	37.886	12.826	5.033	0,008
16	11 Centru	21.064	4.023	2.483	0,008
17	13 Centru	25.207	3.322	2.417	0,010
18	3 Sud	31.057	1.232	2.413	0,013
19	Uzuc	6.080	766	641	0,009
20	Locomotiva	8.199	404	517	0,016
21	PT 1-9 Mai	52.790	17.594	2.692	0,020
22	PT 2-9 Mai	56.634	11.899	5.468	0,010
23	PT 4-9 Mai	78.737	19.844	6.479	0,012
24	PT 5-9 Mai	52.603	5.345	4.205	0,013
25	PT 22 vest	92.089	9.847	5.676	0,016
26	PT 2-23 August	56.101	7.185	3.513	0,016
27	PT 6 M. Roșu	74.649	16.737	5.912	0,013
28	PT 10 M. Roșu	58.399	13.538	5.925	0,010
29	PT 3-9 Mai	48.731	7.031	6.958	0,007
30	PT 6-9 Mai	53.746	15.565	2.731	0,020
31	PT 8-23 August	17.594	3.331	1.115	0,016
32	PT 5 M. Rosu	50.450	6.199	4.808	0,010
33	PT 7 M. Rosu	46.615	4.363	4.087	0,011
34	PT 11 M. Rosu	22.608	4.033	1.655	0,014
35	PT 15 Crâng	5.405	5.564	280	0,019

Nr. crt.	Denumire punct termic	Energie electrică activă (kWh)	Energie electrică reactive (kVArh)	Energie termică intrată din PT în RD (MWh)	Consum specific (MWh/MWh)
36	PT 4 Republicii	16.656	1.827	1.450	0,011
37	PT 6 Republicii	30.259	5.339	3.550	0,009
38	PT 12 Republicii	41.977	10.053	2.796	0,015
39	PT 17 M. Roșu	15.982	1.782	1.605	0,010
40	PT 18 M. Roșu	48.785	7.402	3.726	0,013
41	PT 1-23 August	57.748	10.702	4.431	0,013
42	PT 12 Crâng	6.437	1.384	238	0,027

Tabel 11.8 – Consumurile de energie electrică și consumul specific al pompelor din PT propuse pentru modernizare – pentru anul 2024

Nr. crt.	Denumire punct termic	Energie electrică activă (kWh)	Energie electrică reactive (kVArh)	Energie termică intrată din PT în RD (MWh)	Consum specific (MWh/MWh)
1	PT 12-23 August	55.841	15.370	5.781	0,010
2	PT 11 Republicii	37.139	5.936	3.904	0,010
3	PT 16 M. Roșu	44.084	2.669	5.012	0,009
4	PT 8 Republicii	31.284	4.964	3.243	0,010
5	1 Mihai Bravu	48.009	20.160	5.589	0,009
6	2 Mihai Bravu	43.782	12.906	3.610	0,012
7	3 Mihai Bravu	50.784	13.203	5.525	0,009
8	5 Mihai Bravu	5.528	242	549	0,010
9	5 Democrației	21.548	4.001	3.055	0,007
10	7 Democrației	22.545	3.165	2.630	0,009
11	13 Democrației	5.384	1015	1.328	0,004
12	16 Democrației	26.989	3.255	3.179	0,008
13	1 Centru	19.149	1.624	2.907	0,007
14	3 Centru	59.976	13.326	3.840	0,016
15	4 Centru	37.688	10.100	3.963	0,010
16	11 Centru	25.994	4.424	2.661	0,010
17	13 Centru	34.959	13.570	2.568	0,014
18	3 Sud	37.164	8.823	2.591	0,014
19	Uzuc	5.220	753	722	0,007
20	Locomotiva	6.795	563	538	0,013
21	PT 1-9 Mai	55.654	17.919	2.922	0,019
22	PT 2-9 Mai	64.607	31.457	5.757	0,011
23	PT 4-9 Mai	92.103	22.635	7.164	0,013
24	PT 5-9 Mai	46.150	4.848	4.587	0,010
25	PT 22 vest	80.668	8.746	6.081	0,013
26	PT 2-23 August	44.332	5.830	4.021	0,011
27	PT 6 M. Roșu	76.174	17.855	6.498	0,012

Nr. crt.	Denumire punct termic	Energie electrică activă (kWh)	Energie electrică reactive (kVArh)	Energie termică intrată din PT în RD (MWh)	Consum specific (MWh/MWh)
28	PT 10 M. Roșu	65.563	16.095	6.686	0,010
29	PT 3-9 Mai	51.813	7.613	7.574	0,007
30	PT 6-9 Mai	50.932	16.281	2.869	0,018
31	PT 8-23 August	16.955	1.703	1.268	0,013
32	PT 5 M. Rosu	53.704	6.398	5.327	0,010
33	PT 7 M. Rosu	49.104	4.410	4.394	0,011
34	PT 11 M. Rosu	21.175	3.684	2.100	0,010
35	PT 15 Crâng	5.616	7.842	309	0,018
36	PT 4 Republicii	16.812	1.558	1.589	0,011
37	PT 6 Republicii	34.363	9.823	3.875	0,009
38	PT 12 Republicii	32.788	8.125	3.146	0,010
39	PT 17 M. Roșu	16.201	1.612	1.773	0,009
40	PT 18 M. Roșu	53.086	6.889	4.065	0,013
41	PT 1-23 August	56.264	13.815	4.958	0,011
42	PT 12 Crâng	7.230	1.554	277	0,026

Pentru a evalua eficiența pompelor în raport cu energia manipulată (adică energia electrică necesară pentru distribuția energiei termice), am calculat consumul specific împărțind consumul de energie electrică al pompelor la energia termică care intră în rețeaua de distribuție din punctul termic. Acest raport reprezintă un indicator al eficienței utilizării pompelor pentru circulația agentului termic.

$$\text{consum specific [MWh/MWh]} = \frac{\text{consum de energie electrică activă [MWh]}}{\text{energia termică intrată din PT în RD [MWh]}}$$

Tabel 11.9 – Variația consumul specific al pompelor din PT propuse pentru modernizare – pentru anii 2023 și 2024

Nr. crt.	Denumire punct termic	Consum specific (MWh/MWh)		
		2023	2024	2024 vs. 2023
1	PT 12-23 August	0,012	0,010	-22,00%
2	PT 11 Republicii	0,015	0,010	-36,46%
3	PT 16 M. Roșu	0,010	0,009	-8,74%
4	PT 8 Republicii	0,011	0,010	-9,06%
5	1 Mihai Bravu	0,011	0,009	-24,23%
6	2 Mihai Bravu	0,014	0,012	-14,66%
7	3 Mihai Bravu	0,013	0,009	-28,93%
8	5 Mihai Bravu	0,010	0,010	3,19%
9	5 Democrației	0,008	0,007	-16,21%
10	7 Democrației	0,010	0,009	-16,30%
11	13 Democrației	0,009	0,004	-53,82%
12	16 Democrației	0,013	0,008	-34,81%

Nr. crt.	Denumire punct termic	Consum specific (MWh/MWh)		
		2023	2024	2024 vs. 2023
13	1 Centru	0,007	0,007	-6,23%
14	3 Centru	0,016	0,016	0,42%
15	4 Centru	0,008	0,010	26,33%
16	11 Centru	0,008	0,010	15,15%
17	13 Centru	0,010	0,014	30,54%
18	3 Sud	0,013	0,014	11,44%
19	Uzuc	0,009	0,007	-23,77%
20	Locomotiva	0,016	0,013	-20,40%
21	PT 1-9 Mai	0,020	0,019	-2,90%
22	PT 2-9 Mai	0,010	0,011	8,34%
23	PT 4-9 Mai	0,012	0,013	5,79%
24	PT 5-9 Mai	0,013	0,010	-19,57%
25	PT 22 vest	0,016	0,013	-18,25%
26	PT 2-23 August	0,016	0,011	-30,97%
27	PT 6 M. Roșu	0,013	0,012	-7,15%
28	PT 10 M. Roșu	0,010	0,010	-0,50%
29	PT 3-9 Mai	0,007	0,007	-2,32%
30	PT 6-9 Mai	0,020	0,018	-9,79%
31	PT 8-23 August	0,016	0,013	-15,29%
32	PT 5 M. Rosu	0,010	0,010	-3,91%
33	PT 7 M. Rosu	0,011	0,011	-2,03%
34	PT 11 M. Rosu	0,014	0,010	-26,16%
35	PT 15 Crâng	0,019	0,018	-6,03%
36	PT 4 Republicii	0,011	0,011	-7,88%
37	PT 6 Republicii	0,009	0,009	4,04%
38	PT 12 Republicii	0,015	0,010	-30,59%
39	PT 17 M. Roșu	0,010	0,009	-8,21%
40	PT 18 M. Roșu	0,013	0,013	-0,26%
41	PT 1-23 August	0,013	0,011	-12,93%
42	PT 12 Crâng	0,027	0,026	-3,59%

În urma analizei datelor prezentate în tabelele 11.7-11.9 se pot formula câteva observații generale:

- Majoritatea PT-urilor au înregistrat o scădere a consumului specific de energie electrică în 2024 comparativ cu 2023.
- Unele PT-uri au menținut consumul constant (ex: PT 1 Centru, PT 3 Centru, PT 5 Mihai Bravu, PT 10 M. Roșu).
- Doar câteva PT-uri au avut o creștere a consumului specific (ex: PT 13 Centru, PT 3 Sud, PT 4-9 Mai, PT 2-9 Mai).

Punctele termice cu cele mai mari economii (%) au fost:

- PT 13 Democrației: -53,82% (de la 0,009 la 0,004)
- PT 12-23 August: -22,00% (de la 0,012 la 0,010)
- PT 2-23 August: -30,97% (de la 0,016 la 0,011)
- PT 12 Republicii: -30,59% (de la 0,015 la 0,010)

- PT 16 Democrației: -34,81% (de la 0,013 la 0,008)

Aceste PT-uri au avut o reducere semnificativă, ceea ce poate indica fie optimizări tehnologice, fie o scădere a încărcării din diverse motive (reducere a cererii, reglaje mai eficiente etc.).

Punctele termice cu consum specific ridicat au fost:

- PT 12 Crâng: 0,026 MWh/MWh (cel mai mare consum în 2024)
- PT 1-9 Mai: 0,019 MWh/MWh
- PT 15 Crâng: 0,018 MWh/MWh
- PT 6-9 Mai: 0,018 MWh/MWh

Aceste PT-uri ar putea avea echipamente mai vechi, pompe supradimensionate sau eficiență scăzută a automatizării. Merită investigate pentru îmbunătățiri.

Punctele termice cu cele mai mici consumuri au fost:

- PT 13 Democrației: 0,004 MWh/MWh
- PT 1 Centru: 0,007 MWh/MWh
- PT 3-9 Mai: 0,007 MWh/MWh
- PT Uzuc: 0,007 MWh/MWh

Aceste PT-uri sunt foarte eficiente energetic, fie datorită echipamentelor moderne, fie pentru că au un consum relativ mic raportat la energia termică furnizată.

CAPITOLUL 12

ANALIZA BILANȚULUI

Pe baza metodologiei prezentate în paragrafele anterioare, a măsurărilor efectuate precum și a datelor culese din instalație la fața locului, s-au efectuat calculele de bilanț termic real.

Elementele bilanțului termic real pentru rețeaua de distribuție aferentă PT propuse pentru modernizare sunt prezentate în tabelul 12.1, iar diagrama Sankey este prezentată în figura 12.1.

Tabel 12.1 – Elementele bilanțului termic real pentru rețeaua de distribuție aferentă PT propuse pentru modernizare – anul 2023

Denumire	Simbol	Valoare	
		MWh	%
Energia termică intrată din PT în rețeaua de distribuție	Q_{PT}	138.096,95	100
Energia termică totală vândută consumatorilor, din care:	Q_{uPT}	119.671,76	86,66
- pentru încălzire	Q_{PT}^{inc}	96.111,31	69,60
- pentru a.c.c.	Q_{PT}^{acc}	23.560,45	17,06
Energia termică pierdută în rețeaua de distribuție, din care:	ΔQ_{PT}	18.425,20	13,34
- energia termică pierdută prin pierderi masice (a.c.c.)	ΔQ_{mPT}^{acc}	2.176,95	1,58
- energia termică pierdută prin pierderi masice (încălzire)	ΔQ_{mPT}^{inc}	402,73	0,29
- energia termică pierdută prin transfer de căldură în mediul ambiant	ΔQ_{tcPT}	15.845,52	11,47

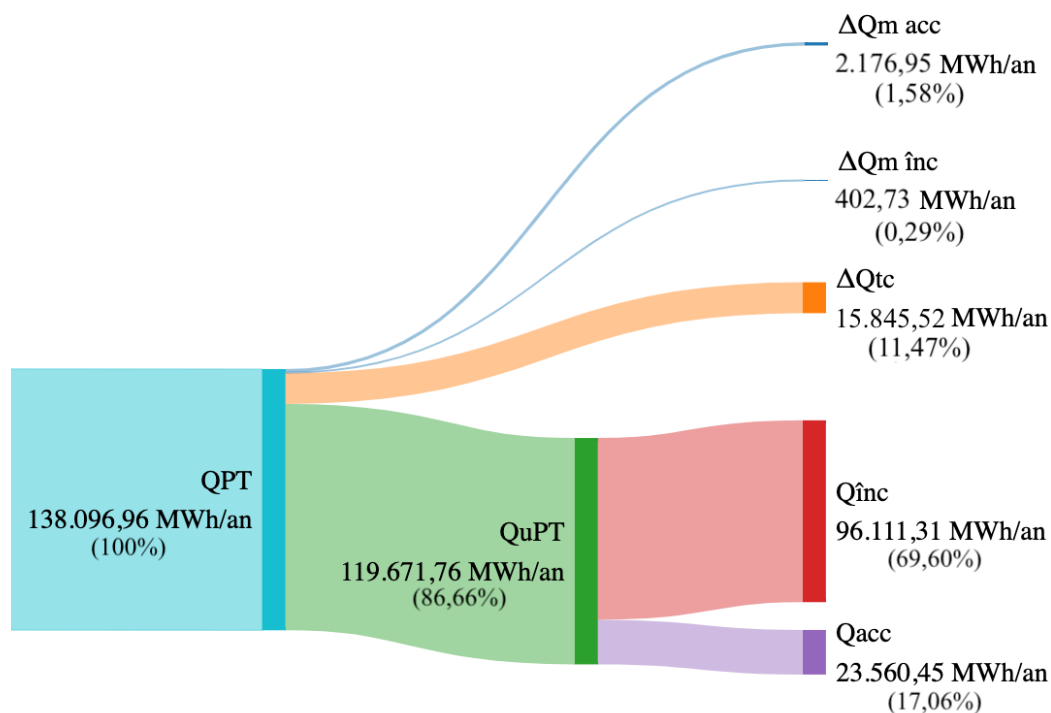
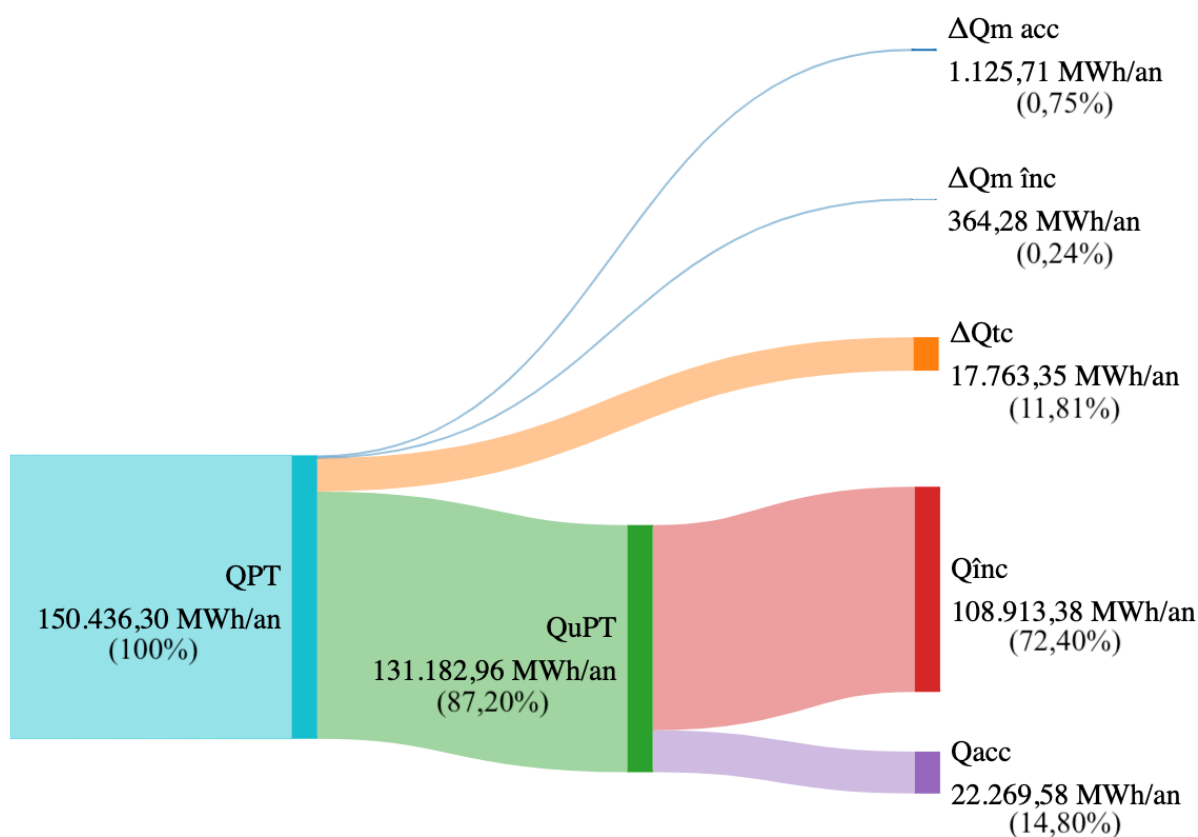


Figura 12.1 – Diagrama Sankey pentru regimul real de funcționare al rețelei de distribuție aferentă PT propuse pentru modernizare – anul 2023

Tabel 12.2 – Elementele bilanțului termic real pentru rețeaua de distribuție aferentă PT propuse pentru modernizare – anul 2024

Denumire	Simbol	Valoare	
		MWh	%
Energia termică intrată din PT în rețeaua de distribuție	Q_{PT}	150.436,30	100
Energia termică totală vândută consumatorilor, din care:	Q_{uPT}	131.182,95	87,20
- pentru încălzire	Q_{PT}^{inc}	108.913,38	72,40
- pentru a.c.c.	Q_{PT}^{acc}	22.269,58	14,80
Energia termică pierdută în rețeaua de distribuție, din care:	ΔQ_{PT}	19.253,34	12,80
- energia termică pierdută prin pierderi masice (a.c.c.)	ΔQ_{mPT}^{acc}	1.125,71	0,75
- energia termică pierdută prin pierderi masice (încălzire)	ΔQ_{mPT}^{inc}	364,28	0,24
- energia termică pierdută prin transfer de căldură în mediul ambiant	ΔQ_{tcPT}	17.763,35	11,81


Figura 12.2 – Diagrama Sankey pentru regimul real de funcționare al rețelei de distribuție aferentă PT propuse pentru modernizare – anul 2024

În conformitate cu Strategia de alimentare cu energie termică a Municipiului Ploiești, pierderile de căldură în rețelele de distribuție (în integralitatea lor, toate punctele termice analizate) au avut următoarea evoluție:

- pentru anul 2018, pierderi de 37.625 Gcal/an, reprezentând 8,5% din intrările în punctele termice;



- pentru anul 2019, pierderi de 36.030 Gcal/an, reprezentând 8,61% din intrările în punctele termice;
- pentru anul 2020, pierderi de 36.107 Gcal/an, reprezentând 8,82% din intrările în punctele termice;
- pentru anul 2021, pierderi de 40.545 Gcal/an, reprezentând 9,02% din intrările în punctele termice;
- pentru anul 2022, pierderi de 33.504 Gcal/an, reprezentând 10,32% din intrările în punctele termice.

Analiza din prezentul Audit relevă faptul că, pentru punctele termice și rețelele de distribuție analizate, pierderile de căldură sunt de 19.253,34 MWh/an (22.376,24 Gcal/an), echivalent 12,80%. Coroborând cele două seturi de informații, se pot trage următoarele concluzii:

- pierderile de energie termică în rețelele de distribuție din SACET Ploiești s-au menținut la un nivel constant în timp, în ciuda reducerilor anuale a cererii de căldură din partea consumatorilor. Ca o consecință, ponderea acestor pierderi în total energie tranzitată a crescut de la an la an.
- nivelul pierderilor procentuale de căldură pentru rețelele care fac obiectul acestui Audit este foarte ridicat în raport cu media, semnalizând faptul că selectarea acestora ca fiind obiectivele cu starea tehnică cea mai deficitară a fost justificată.
- este nevoie urgentă de investiții care să ducă la reabilitarea completă a punctelor termice și a rețelilor aferente, inclusiv reducerea diametrelor conductelor de distribuție, pentru adaptarea la nivelul actual al cererii de căldură. Obiectivul țintă privind reducerile de pierderi de căldură poate să fie revenirea la un nivel mediu al pierderilor procentuale de 8%.

Elementele de bilanț termooenergetic pentru funcționarea rețelei de distribuție în sezoanele de vară și de iarnă sunt prezentate în tabelele de mai jos.

- **Sezonul de VARĂ** (corespunzător lunilor mai, iunie, iulie, august, septembrie, octombrie)
- **Sezonul de IARNĂ** (corespunzător lunilor noiembrie, decembrie, ianuarie, februarie, martie, aprilie),

Sezonul de vară

Elementele bilanțului termic real pentru sezonul de vară sunt prezentate în tabelele 12.2 (anul 2023) și 12.3 (anul 2024).

Tabel 12.3 – Bilanțul termooenergetic real pentru sezonul de vară – anul 2023

Intrări			Ieșiri		
	MWh	%		MWh	%
Energia termică intrată din PT în rețeaua de distribuție	13.978,77	100%	Q_{PT}^{acc}	10.007,57	71,59
			ΔQ_{mPT}^{acc}	974,66	6,97
			ΔQ_{tcPT}	2.996,54	21,44

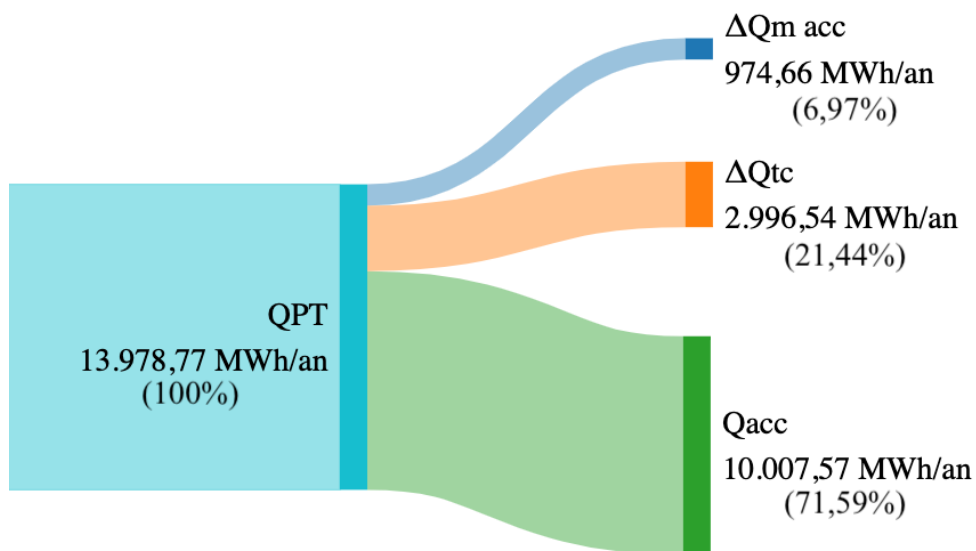


Figura 12.3 – Diagrama Sankey a bilanțului termoenergetic real pentru rețeaua de distribuție aferentă PT propuse pentru modernizare – sezonul de vară, anul 2023

Tabel 12.4 – Bilanțul termoenergetic real pentru sezonul de vară – anul 2024

Intrări			Ieșiri		
	MWh	%		MWh	%
Energia termică intrată din PT în rețeaua de distribuție	16.467,75	100%	Q_{PT}^{acc}	9.445,89	57,36
			ΔQ_{mPT}^{acc}	466,83	2,83
			ΔQ_{tcPT}	6.555,03	39,81

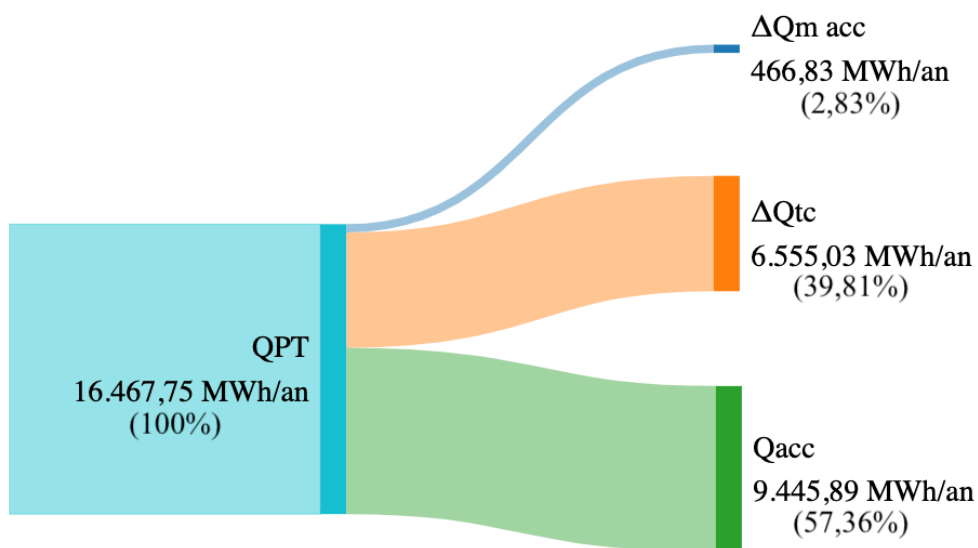


Figura 12.4 – Diagrama Sankey a bilanțului termoenergetic real pentru rețeaua de distribuție aferentă PT propuse pentru modernizare – sezonul de vară, anul 2024

Sezonul de iarnă

Elementele bilanțului termic real pentru sezonul de iarnă sunt prezentate în tabelele 12.5 (anul 2023) și 12.6 (anul 2024).

Tabel 12.5 – Bilanțul termoeenergetic real pentru sezonul de iarnă – anul 2023

Intrări			Ieșiri		
	MWh	%		MWh	%
Energia termică intrată din PT în rețeaua de distribuție	124.118,18	100%	Q_{PT}^{inc}	96.111,31	77,44
			Q_{PT}^{acc}	13.552,87	10,92
			ΔQ_{mPT}^{acc}	1.150,63	0,93
			ΔQ_{mPT}^{inc}	402,73	0,32
			ΔQ_{tcPT}	12.900,64	10,39

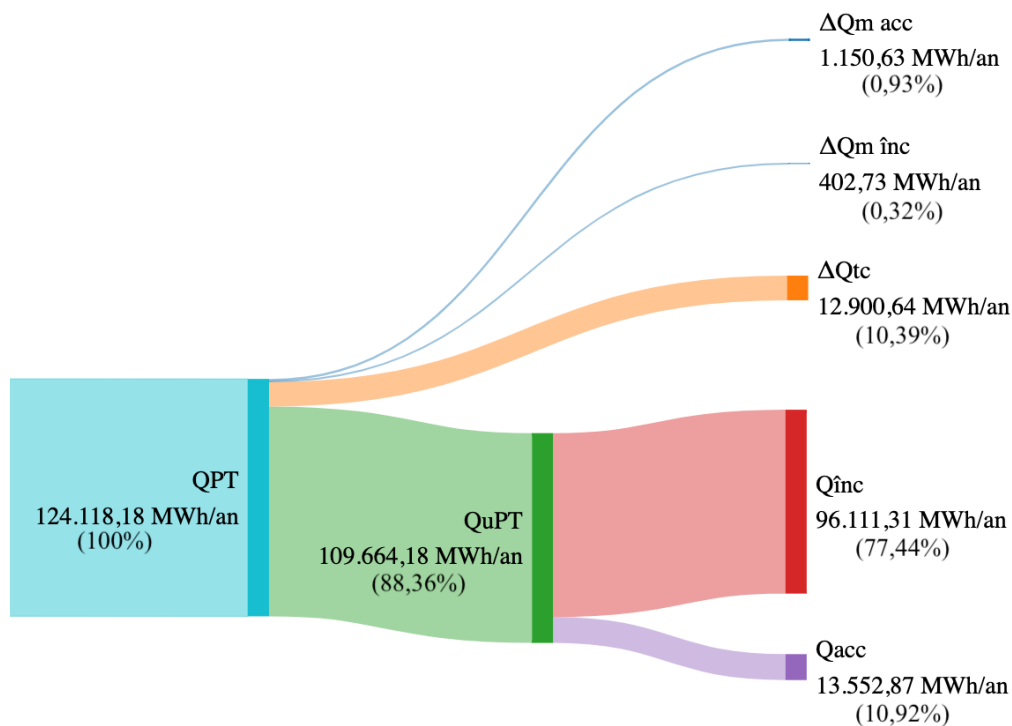


Figura 12.5 – Diagrama Sankey a bilanțului termoeenergetic real pentru rețeaua de distribuție aferentă PT propuse pentru modernizare – sezonul de iarnă, anul 2023

Tabel 12.6 – Bilanțul termoeenergetic real pentru sezonul de iarnă – anul 2024

Intrări			Ieșiri		
	MWh	%		MWh	%
Energia termică intrată din PT în rețeaua de distribuție	133.968,54	100%	Q_{PT}^{inc}	108.913,38	81,30
			Q_{PT}^{acc}	12.823,69	9,57
			ΔQ_{mPT}^{acc}	627,83	0,47
			ΔQ_{mPT}^{inc}	364,28	0,27
			ΔQ_{tcPT}	11.239,36	8,39

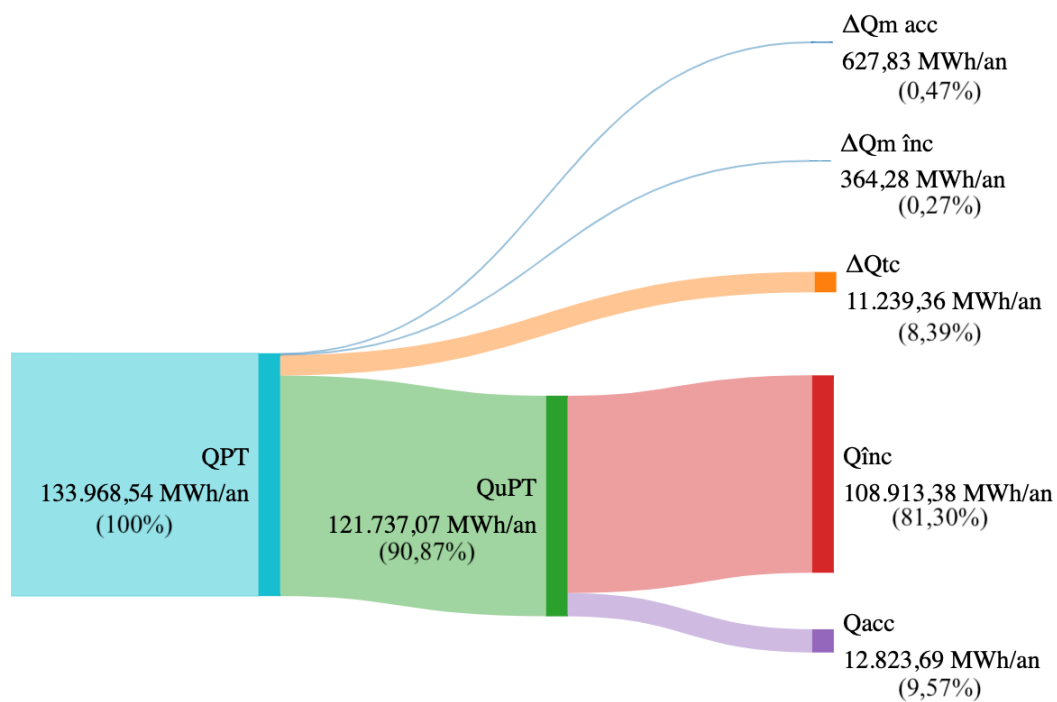


Figura 12.6 – Diagrama Sankey a bilanțului termoenergetic real pentru rețeaua de distribuție aferentă PT propuse pentru modernizare – sezonul de iarnă, anul 2024

CAPITOLUL 13 BILANȚUL OPTIMIZAT

Calculul de optimizare a energiei termice care intră în rețeaua de distribuție a fost elaborat pe baza aplicării măsurilor de reducere a pierderilor de energie, descrise în capitolul 15.

Elaborarea bilanțului optimizat s-a realizat pornind de la necesarul real de energie termică în rețeaua de distribuție. Am adunat energia termică facturată pentru încălzire și apă caldă de consum cu valoarea optimizată a pierderilor în rețeaua de distribuție (pentru a se atinge un nivel al pierderilor de 8%) și a rezultat cantitatea de energie intrată din punctele termice.

$$ET_{\text{livrată inc}} + ET_{\text{livrată acc}} + Q_{PT} = ET_{PT} \quad [\text{MWh/an}]$$

$$108.913,38 + 22.269,58 + 11.477,21 = 142.660,16 \text{ MWh/an}$$

În sistemul analizat, pierderile termice masice/volumice și prin radiație/convecție au fost calculate ca procent din energia intrată în rețeaua de distribuție din punctele termice.

Bilanțul optimizat al rețelei de distribuție aferentă PT propuse pentru modernizare este prezentat în tabelul 13.1, iar diagrama Sankey în figura 13.1.

Tabel 13.1 – Elementele bilanțului optimizat pentru rețeaua de distribuție aferentă PT propuse pentru modernizare

Denumire	Simbol	Valoare	
		MWh	%
Energia termică intrată din PT în rețeaua de distribuție	Q_{PT}	142.660,16	100
Energia termică totală vândută consumatorilor, din care:	Q_{uPT}	131.182,95	87,20
- pentru încălzire	Q_{PT}^{inc}	108.913,38	72,40
- pentru a.c.c.	Q_{PT}^{acc}	22.269,58	14,80
Energia termică pierdută în rețeaua de distribuție, din care:	ΔQ_{PT}	11.477,21	8,05
- energia termică pierdută prin pierderi masice (a.c.c.)	ΔQ_{mPT}^{acc}	967,34	0,68
- energia termică pierdută prin pierderi masice (încălzire)	ΔQ_{mPT}^{inc}	222,23	0,16
- energia termică pierdută prin transfer de căldură în mediul ambiant	ΔQ_{tcPT}	10.287,64	7,21

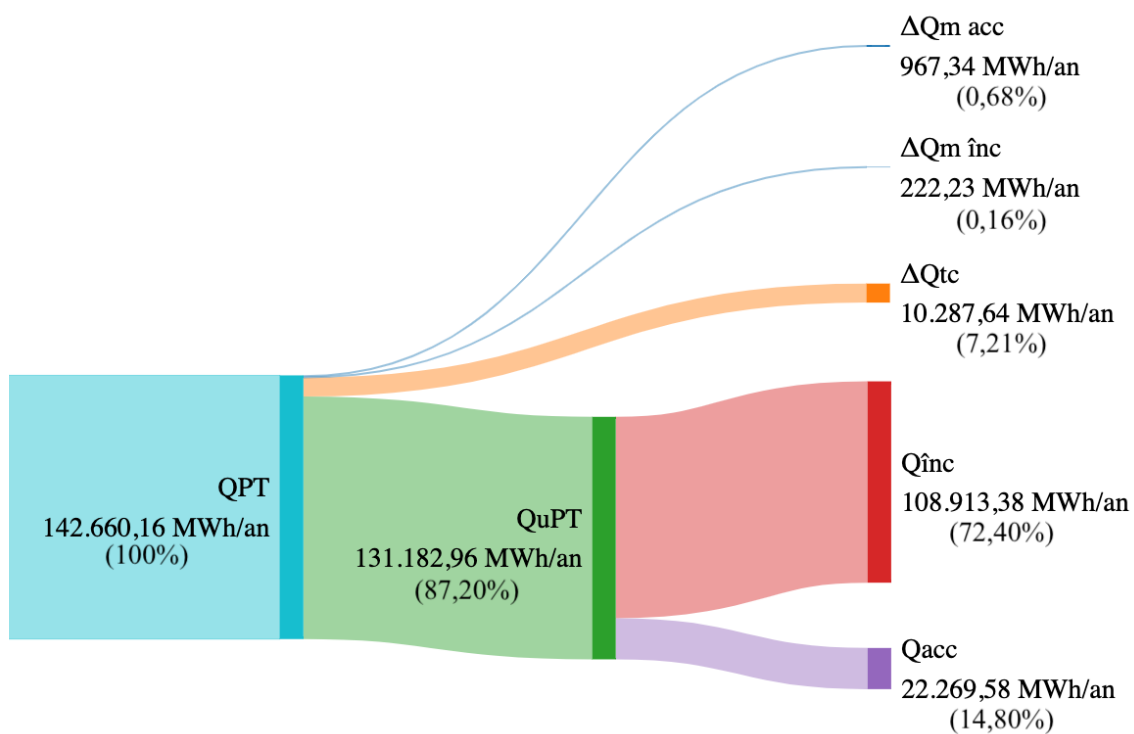


Figura 13.1 – Diagrama Sankey pentru regimul optimizat de funcționare al rețelei de distribuție aferentă PT propuse pentru modernizare

CAPITOLUL 14

PLAN DE MĂSURI ȘI ACȚIUNI PENTRU CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE

Principală problemă a rețelei de distribuție aferentă punctelor termice propuse pentru modernizare este vechimea acestora (în mare parte, mai vechi de 30 de ani) ceea ce a condus la pierderi ridicate și a generat probleme în asigurarea continuității serviciului de furnizare.

Pentru asigurarea serviciului de alimentare cu energie termică în condiții de continuitate și de siguranță, la standardele impuse prin Contractul de delegare, este necesar ca proprietarul sistemului să implementeze investiții pentru dezvoltarea și modernizarea sistemului de alimentare centralizată cu energie termică.

Realizarea de investiții în sistemul de termoficare va conduce la reducerea pierderilor, optimizarea funcționării sistemului, protecția mediului, precum și reducerea costurilor de exploatare și mentenanță.

Finanțarea investițiilor în sistemul centralizat de termoficare se poate face din fonduri proprii și/sau surse atrase și pot fi executate cu forțe proprii și/sau firme terțe.

Pentru aducerea la îndeplinire a misiunii asumate prin contractul de delegare a serviciului public de termoficare nr. 20322/22.09.2023, precum și pentru implementarea „Strategiei locale pentru serviciul de alimentare cu energie termică a populației din municipiul Ploiești pentru perioada 2023-2033”, aprobată prin HCL nr. 44/2024, TERMO PLOIEȘTI S.R.L. a făcut demersuri în sensul întocmirii și înaintării spre aprobare a unor proiecte de investiții în vederea obținerii de fonduri europene, în parteneriat cu Primăria municipiului Ploiești, prin accesarea fondurilor de modernizare alocate României de Uniunea Europeană prin Ministerul Energiei pentru sprijinirea investițiilor în cogenerare de înaltă eficiență în sectorul încălzirii centralizate, *programul cheie 5: „Cogenerare de înaltă eficiență și modernizarea rețelelor de termoficare”*. Astfel, au fost depuse spre aprobare următoarele proiecte:

- **Creșterea eficienței energetice a CET Brazi prin montarea unei surse noi de producere a energiei termice și electrice, în cogenerare de înaltă eficiență. Instalarea de motoare termice – cod SMIS 327636;**

Prin acest proiect se dorește instalarea a unui număr de 4 motoare termice cu o putere electrică instalată de până la 20 MWe, funcționând pe gaz natural, noi și modern echipate, cu randament superior, precum și a instalațiilor anexe acestora.

Motoarele termice vor fi de generație nouă, eficiente energetic și dotate cu sistem de recuperare a căldurii de la răcirile motorului și din gazele de ardere. Regimul de funcționare al instalației de cogenerare cu motoare termice va fi stabilit în funcție de cererea de energie termică pentru încălzire și preparare apă caldă menajeră și ținând cont de profilul final al sursei noi de producere a energiei termice și electrice, în cogenerare de înaltă eficiență, care va cuprinde și instalația de turbine cu gaz.

- **Creșterea eficienței energetice a CET Brazi prin montarea unei surse noi de producere a energiei termice și electrice, în cogenerare de înaltă eficiență. Instalarea de turbine cu gaz – cod SMIS 331026;**

Prin acest proiect se dorește instalarea a unui număr de 2 turbine cu gaz, cu o putere electrică instalată de până la 16,5 MWe, funcționând pe gaz natural, noi și modern echipate, cu randament superior, precum și a instalațiilor anexe acestora.

Turbinele cu gaz vor fi de generație nouă, eficiente energetic și dotate cu sistem de recuperare a căldurii din gazele de ardere prin cazane recuperatoare.

- **Reabilitare rețele termice aferente SACET Ploiești, pentru creșterea eficienței energetice în alimentarea cu căldură urbană - faza I – cod SMIS 319117.**

Prin acest proiect se dorește reabilitarea rețelei de transport / distribuție și furnizare prin modernizarea unui număr de 12,175 km traseu rețea primară, a unui număr de 24,23 km de conductă precum și reabilitarea a două pasarele traversare C.F.

Pentru punerea în aplicare a prevederilor „Strategiei Locale pentru Serviciul de Alimentare cu Energie Termică a Populației din Municipiul Ploiești pentru perioada 2023-2033”, TERMO PLOIEȘTI S.R.L. a identificat sursa de finanțare acordată prin Fondul de modernizare, *program cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei*.

Pentru acest program de finanțare, TERMO PLOIEȘTI S.R.L. a pregătit documentația aferentă depunerii proiectului „CONSTRUIRE CENTRALĂ ELECTRICĂ FOTOVOLTAICĂ, RACORDARE LA S.E.N., ÎMPREJMUIRE ȘI ORGANIZARE ȘANTIER - TERMO PLOIEȘTI SRL - PUTEREA INSTALATĂ 22.56 MW”.

Scopul pentru care a fost formulată și înregistrată cererea de finanțare îl reprezintă asigurarea de finanțare nerambursabilă în condițiile prevăzute de Fondul de Modernizare, *Ghidul Solicitantului - Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produse din surse regenerabile, Schema de ajutor de stat privind sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produse din surse regenerabile aferentă Fondului pentru modernizare*, aprobată prin Ordinul nr. 354 din 05.04.2024 al ministrului energiei.

Obiectivul Proiectului constă în realizarea unei centrale fotovoltaice cu o putere instalată 22,56 MWp.

Locația de implementare a Proiectului: Ploiești, Județul Prahova, nr. cadastral 130770, T14, Parcela A/228.

Totodată, TERMO PLOIEȘTI S.R.L. și-a propus ca până la sfârșitul anului 2024, să acceseze finanțări nerambursabile după cum urmează:

- prin *Programul cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei privind Sprijinirea investițiilor în dezvoltarea capacităților de stocare a energiei electrice (baterii)* cu finanțare din Fondul pentru modernizare, în scopul creșterii adecvanței, flexibilității și eficienței Sistemului Energetic Național și reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră.

Locația de implementare a Proiectului va fi în cadrul parcului fotovoltaic situat în municipiul Ploiești, Județul Prahova, nr. cadastral 130770, T14, Parcela A/228;

- prin *Programul cheie 7: Eficiență energetică în instalații industriale incluse în EU-ETS, sprijin pentru modernizarea la nivel BAT, cu scopul creșterii eficienței energetice, a instalațiilor incluse în EU-ETS din industriile oțelului, cimentului, petrolului și gazelor naturale, producției de energie și din alte industrii intens poluatoare.*

Prin acest proiect se dorește „modernizarea sistemului de distribuție energie termică în municipiul Ploiești prin înlocuirea punctelor termice nemodernizate cu module termice la bloc și reabilitarea rețelei de transport / distribuție și furnizare aferente acestora din rețeaua secundară” - faza a II-a. Soluțiile de modernizare propuse pentru punctele termice vizate în acest proiect sunt detaliate în Tabelul 15.1.

Tabel 14.1 – Soluțiile de modernizare propuse pentru cele 42 de puncte termice

Nr. crt.	PT propus pentru modernizare	Soluția de modernizare propusă	Prioritate	An PIF	Q _{inst} (Gcal/h)	Vânzări anuale de energie termică (Gcal)*	Lungime rețea secundară (m)	Densitate energetică (nr. ap/ km rețea)
1	PT 12-23 August	Modernizare PT și rețea termică secundară	1	1985	6,01	455,99	1.583	540,1
2	PT 11 Republicii		1	1988	4,9	303,31	1.174	530,7
3	PT 16 M. Roșu		2	1978	6,01	430,53	871	1.121,7
4	PT 8 Republicii		2	1982	3,83	234,30	812	651,5
5	1 Mihai Bravu	Modernizare PT și rețea termică secundară	1	1976	5,81	410,43	1.382	729,4
6	2 Mihai Bravu		1	1979	4,5	262,08	1.219	594,7
7	3 Mihai Bravu		1	1977	5,66	420,66	1.318	700,3
8	5 Mihai Bravu		2	1987	0,88	39,02	239	502,1
9	5 Democrației		2	1986	3,3	238,87	1.018	522,6
10	7 Democrației		2	1985	2,92	209,13	789	349,8
11	13 Democrației		2	1989	1,61	97,91	607	209,2
12	16 Democrației		1	1985	3,38	227,47	796	522,6
13	1 Centru		0	1980	5,6	221,80	939	496,3
14	3 Centru		0	1988	4,02	292,46	649	739,6
15	4 Centru		0	1987	4,76	296,71	1.163	463,5
16	11 Centru		0	1963	3,61	200,39	510	776,5
17	13 Centru		0	1963	2,94	190,97	893	224,0
18	3 Sud		1	1974	4,01	204,72	564	744,7
19	Uzuc		2	1978	1,49	61,36	649	528,5
20	Locomotiva		2	2000	1,05	43,60	210	257,1
21	PT 1-9 Mai	Transformare rețea termică secundară în rețea primară și module termice la bloc	0	1979	3,03	226,99	797	593,5
22	PT 2-9 Mai		0	1980	5,75	431,12	1.610	636,0
23	PT 4-9 Mai		0	1983	6,99	597,79	1.990	612,1
24	PT 5-9 Mai		0	1984	3,73	329,40	1.132	589,2

Nr. crt.	PT propus pentru modernizare	Soluția de modernizare propusă	Prioritate	An PIF	Q _{inst} (Gcal/h)	Vânzări anuale de energie termică (Gcal)*	Lungime rețea secundară (m)	Densitate energetică (nr. ap/ km rețea)
25	PT 22 vest		0	1986	6,91	503,09	1.828	634,6
26	PT 2-23 August		0	1988	5,24	264,06	1.469	523,5
27	PT 6 M. Roșu		0	1981	5,87	517,68	2.528	475,9
28	PT 10 M. Roșu		0	1983	6,87	516,08	1.761	658,1
29	PT 3-9 Mai		1	1979	6,23	605,43	1.841	633,4
30	PT 6-9 Mai		1	1990	5,06	187,97	1.604	430,2
31	PT 8-23 August		1	1985	1,32	99,32	310	680,6
32	PT 5 M. Rosu		1	1980	5,75	426,74	1.671	601,4
33	PT 7 M. Rosu		1	1982	4,8	339,08	1.363	632,4
34	PT 11 M. Rosu		2	1968	2,59	134,63	650	0,0
35	PT 15 Crâng	Modernizare PT și rețea termică secundară	2	1979	0,75	22,06	150	760,0
36	PT 4 Republicii		2	1970	1,69	118,15	390	697,4
37	PT 6 Republicii		2	1979	4,16	305,62	1.000	820,0
38	PT 12 Republicii		2	1969	3,87	242,47	860	520,9
39	PT 17 M. Roșu		2	1976	1,59	134,47	760	421,1
40	PT 18 M. Roșu		2	1975	4,31	323,71	420	1.866,7
41	PT 1-23 August		2	1981	5,23	390,30	1.000	763,0
42	PT 12 Crâng		2	1981	0,41	35,38	0	-

*vânzări anuale medii din perioada 2020-2024

CAPITOLUL 15

CALCULUL DE EFICIENȚĂ ECONOMICĂ A MĂSURILOR PROPUSE

15.1. ESTIMAREA INVESTIȚIEI

Pentru implementarea proiectului „modernizarea sistemului de distribuție energie termică în municipiul Ploiești prin înlocuirea punctelor termice nemodernizate cu module termice la bloc și reabilitarea rețelei de transport / distribuție și furnizare aferente acestora din rețeaua secundară” – faza a II-a estimarea costurilor totale se bazează pe două componente majore: modernizarea celor 42 de puncte termice (PT-uri) și înlocuirea totală a rețelei de distribuție de 43 km.

Modernizarea celor 42 de puncte termice

Costul mediu al modernizării unui punct termic variază în funcție de dimensiune, capacitate și echipamentele necesare, cum ar fi schimbătoare de căldură, pompe, automatizări, vane, tablouri electrice etc.

Dacă estimăm un cost mediu per PT de 150.000 EUR, totalul pentru cele 42 de PT-uri ar fi:

$$42 \text{ PT} \times 140.000 \text{ EUR/PT} = 5.880.000 \text{ EUR}$$

Înlocuirea totală a rețelei de distribuție (43 km)

Costurile de înlocuire a rețelei depind de tipul conductelor utilizate (preizolate sau clasice), diametrele acestora și complexitatea lucrării.

Dacă estimăm un cost mediu per km de rețea preizolată de 200.000 EUR, totalul pentru 43 km de rețea ar fi:

$$43 \text{ km} \times 200.000 \text{ EUR/km} = 6.450.000 \text{ EUR}$$

Valoarea totală estimată a investiției pentru modernizarea celor 42 de puncte termice și înlocuirea rețelei de distribuție se încadrează este de 12.330.000 EUR.

Estimarea investiției necesare va fi detaliată în Studiul de Fezabilitate (SF), unde se vor lua în considerare și costurile auxiliare precum lucrările civile, montajul și proiectarea.

15.2. ANALIZA ECONOMICĂ

VNA constituie un indicator fundamental pentru evaluarea economică și financiară a proiectelor de investiții și, prin conținutul său, caracterizează în valoare absolută aportul de avantaj economic al acestora.

Relația de determinare a VNA este:

$$VNA = \sum_{i=1}^t \frac{C_i}{(1+a)^i} - I \text{ [EUR]}$$

unde:

C_i [EUR/an] – fluxul de numerar anual (economii estimate);

a [%/an] – rata de actualizare;

t [ani] – perioada de analiză;

I [EUR] – investiția inițială.

Rata Internă de Rentabilitate exprimă rata de actualizare pentru care veniturile brute totale actualizate sunt egale cu costurile totale actualizate, ambii indicatori fiind determinați pentru întreaga durată de studiu. Altfel spus, RIR este acea rată de actualizare pentru care VNA este nul.

VNA și RIR sunt utilizați concomitent pentru a conduce la o mai bună decizie de realizare a investiției, întrucât RIR este un indicator de eficiență, de calitate, pe când VNA este un indicator al valorii, al amplitudinii unei investiții.

Valoarea RIR se determină utilizând relația:

$$VNA = 0 = \sum_{i=1}^t \frac{C_i}{(1+a)^i} - I \text{ [%/an]}$$

Termenul Brut de Recupare a Investiției exprimă perioada de timp în care se recuperează investiția din venitul net obținut în urma realizării acesteia. TRB este un indicator de minim economic ce se determină folosind relația:

$$TRB = \frac{I}{C_{anual}} \text{ [ani]}$$

Ipotezele pe baza cărora a fost realizată analiza economică sunt următoarele:

- investiția inițială: 12.330.000 EUR;
- economii estimate: 500.000 EUR/an;
- durata de analiză a proiectului: 30 de ani, inclusiv implementarea considerată a se face în cel mult 1 an;
- rata anuală de actualizare: 10%/an

Cu datele de mai sus, pentru acest proiect am obținut următorii indicatori economici:

$$\begin{aligned} VNA &= -6.950.179,13 \text{ (negativ)} \\ RIR &= 1,12\% \\ TRB &= 25 \text{ ani} \end{aligned}$$

În mod normal, aceste rezultate arată că proiectul nu este suficient de atractiv pentru investiții private. Tocmai de aceea, **este esențială accesarea fondurilor nerambursabile, care au rolul de a susține astfel de inițiative și de a facilita implementarea proiectului.**

BIBLIOGRAFIE

1. Legea nr. 121/2004 privind creșterea eficienței energetice, cu modificările și completările ulterioare
2. Ghidul de elaborare a auditurilor energetice, Decizia 2123/23.09.2014, publicat în MO, partea I, nr. 696/23.09.2014
3. Ghidul solicitantului – Fondul de Modernizare, *Programul-cheie 7: Eficiență energetică în instalații industriale incluse în EU-ETS – Sprijin pentru modernizarea la nivel BAT, cu scopul creșterii eficienței energetice, a instalațiilor incluse în EU-ETS din industriile oțelului, cimentului, petrolului și gazelor naturale, producției de energie și din alte industrii intens poluatoare.*
4. Legea 325/2006 privind serviciul public de alimentare cu energie termică, cu modificările și completările ulterioare
5. Regulamentul Cadru al Serviciului Public de alimentare cu energie termică în sistem centralizat;
6. Normativ I13-2015 pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală (revizuire și comasare normativele I 13-2002 și I 13/1-2002);
7. Normativ de proiectare, executie si exploatare pentru rețele termice cu conducte preizolate. NP029-02;
8. Normativ privind proiectarea si executarea sistemelor centralizate de alimentare cu energie termica - rețele si puncte termice. NP 058 - 02;
9. Normativ privind exploatarea sistemelor centralizate de alimentare cu energie termica - rețele si puncte termice. NP 059 - 02.
10. POPA, B., ș.a. - Manualul inginerului termotehnician (vol. I), *Editura Tehnică București, 1986*
11. CARABOGDAN, I.Gh., ș.a. - Bilanțuri energetice. Probleme și aplicații pentru ingineri, *Editura Tehnică, București, 1986*

FIȘA DE MĂSURĂTORI PENTRU CELE 42 DE PUNCTE TERMICE

Anul 2023

Tabel 1 – Energia termică intrată din PT-uri în rețeaua de distribuție [MWh]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL 2023
11MR	242,50	290,14	258,02	183,61	15,30	5,22	7,41	2,04	4,78	9,36	242,80	394,19	1.655,38
12CR	40,32	47,83	42,40	32,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,98	51,14	238,19
1-23AUG	659,33	748,84	663,63	537,63	97,69	60,27	57,12	47,55	47,24	55,67	466,39	989,57	4.430,93
18MR	520,85	624,68	546,02	425,09	114,55	84,71	68,35	68,98	68,74	77,84	367,89	758,11	3.725,82
17MR	226,33	262,90	242,59	186,42	33,25	26,22	29,16	30,11	32,50	27,51	167,30	341,05	1.605,35
12R	408,69	459,36	424,46	326,71	71,22	53,06	46,13	47,32	44,22	48,04	270,31	596,07	2.795,58
6R	572,05	590,20	534,05	390,07	88,97	66,40	52,71	52,53	51,89	61,97	340,75	748,64	3.550,22
4R	207,45	242,82	211,04	160,13	42,30	31,55	26,05	25,81	26,53	29,16	141,73	305,92	1.450,49
15CR	40,44	45,08	42,49	33,41	5,90	5,52	4,33	4,45	4,40	4,71	29,95	58,89	279,55
7MR	551,58	704,33	644,58	481,35	105,88	61,18	53,78	55,45	61,18	66,20	416,34	885,02	4.086,87
5MR	765,40	762,41	730,78	539,42	106,59	80,78	70,03	66,68	65,73	89,15	486,98	1.044,24	4.808,18
8-23AUG	155,67	180,08	168,42	124,98	22,23	16,73	13,38	15,06	15,30	16,97	124,52	261,47	1.114,79
6-9M	416,34	468,44	410,84	328,63	41,11	32,98	25,33	24,14	26,53	29,40	317,63	609,45	2.730,81
3-9M	986,35	1.146,72	1.049,21	813,08	175,90	158,70	130,26	111,61	114,96	138,62	723,45	1.409,38	6.958,25
10MR	844,15	984,20	918,72	702,18	129,00	101,48	86,86	88,58	92,02	100,62	622,36	1.254,99	5.925,15
6MR	904,62	982,53	891,47	693,10	126,67	95,60	83,17	88,43	91,30	100,86	604,43	1.250,21	5.912,38
2-23AUG	526,28	600,37	556,87	422,55	61,18	45,89	38,96	39,44	39,20	43,98	364,71	773,40	3.512,82
22V	789,66	962,93	871,39	681,15	124,76	97,27	90,82	76,48	77,91	87,71	571,93	1.243,52	5.675,53
5-9M	576,95	658,68	649,12	504,29	95,12	76,72	61,42	59,51	61,18	72,90	468,20	920,87	4.204,97
4-9M	923,26	1.075,02	976,79	755,00	144,12	144,12	128,82	88,43	90,34	103,01	662,75	1.387,63	6.479,29
2-9M	774,84	881,43	801,37	597,98	116,15	107,31	105,64	89,63	99,19	108,29	662,75	1.123,06	5.467,63
1-9M	360,17	417,06	383,60	301,38	82,22	65,96	56,64	57,12	50,43	44,93	282,74	589,37	2.691,62
LOCO	79,19	83,21	74,41	55,47	10,53	8,13	7,06	7,22	6,82	8,15	54,94	121,57	516,69
UZUC	91,25	107,20	98,81	74,77	12,48	13,27	12,27	12,10	9,24	10,26	61,49	137,64	640,77
3S	317,03	385,15	356,82	285,25	72,76	55,52	50,12	51,92	48,60	78,76	232,50	478,87	2.413,30
13C	390,01	467,12	375,21	305,66	44,47	36,84	30,30	29,07	31,63	36,58	230,18	439,89	2.416,96
11C	388,45	458,27	403,57	350,76	46,84	40,91	35,09	35,61	36,81	41,91	205,21	440,00	2.483,44
4C	784,40	847,83	783,10	595,48	80,90	76,58	60,18	59,37	81,27	57,46	517,57	1.089,15	5.033,28
3C	479,35	599,51	502,04	431,82	80,43	62,42	53,57	45,67	47,18	45,73	305,47	641,05	3.294,24
1C	360,36	454,54	380,02	314,64	50,79	35,61	28,16	24,50	25,68	33,08	239,07	499,01	2.445,46
16DEM	410,12	514,09	460,55	344,64	36,81	28,44	23,42	23,42	25,81	38,46	304,25	655,34	2.865,35
13DEM	191,68	224,42	201,48	157,50	12,43	10,28	11,15	9,56	9,32	10,76	123,56	264,81	1.226,95
7DEM	378,47	454,27	405,87	320,86	37,76	32,71	28,41	28,04	28,35	27,93	243,78	519,11	2.505,57
5DEM	416,10	490,67	442,15	344,88	75,29	47,32	38,48	38,72	41,83	42,78	284,41	598,22	2.860,83
5MB	79,35	96,56	87,71	67,64	16,25	12,27	11,47	12,19	10,52	11,23	56,64	119,26	581,09
3MB	685,45	792,29	734,69	615,41	132,41	104,20	92,02	90,58	83,41	100,86	486,13	1.084,10	5.001,54
2MB	447,89	519,83	475,37	369,97	89,86	72,18	60,95	64,29	67,64	74,51	310,52	653,67	3.206,66
1MB	702,18	768,15	717,96	568,58	148,18	120,22	91,30	72,90	108,54	116,42	525,65	1.003,56	4.943,62
8R	434,41	505,96	438,14	337,15	82,33	55,05	45,28	28,83	41,86	49,70	284,50	628,64	2.931,85
16MR	669,78	777,22	729,22	546,77	122,10	104,09	57,45	83,25	81,32	70,04	489,31	977,19	4.707,73
11R	542,65	688,44	551,09	437,27	82,20	59,38	50,85	29,56	47,91	54,14	366,24	778,77	3.688,53
12-23AUG	784,40	847,83	783,10	595,48	80,90	76,58	60,18	59,37	81,27	57,46	517,57	1.089,15	5.033,28

Tabel 2 – Energia termică livrată consumatorilor pentru încălzire [MWh]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL 2023
1-23AUG	515,68	616,38	555,21	395,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	361,72	820,30	3.265,25
1-9M	268,27	326,51	275,28	199,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	173,09	427,79	1.670,92
10MR	657,86	798,73	706,91	506,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	461,62	1.043,51	4.175,15
11C	254,54	315,49	268,65	222,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	146,97	352,98	1.561,26
11MR	220,50	263,33	229,12	161,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	217,35	356,30	1.448,49
11R	425,74	494,87	403,71	305,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	278,41	628,87	2.536,68
12-23AUG	599,88	716,59	649,19	458,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,57	448,98	993,35	3.868,37
12CR	40,32	47,83	42,40	32,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,98	51,14	238,19
12R	309,55	371,21	322,60	237,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	197,92	478,73	1.917,98
13C	319,80	387,91	301,23	245,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	176,11	366,02	1.796,87
13DEM	148,56	176,76	152,52	115,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95,85	224,11	912,96
15CR	30,76	34,81	33,50	24,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,23	47,11	195,57
16DEM	323,87	413,39	358,09	264,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,17	233,07	534,62	2.133,42
16MR	515,53	619,32	551,13	385,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	341,94	811,49	3.224,96
17MR	171,75	204,96	181,82	133,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	120,64	273,23	1.085,47
18MR	387,73	490,43	416,54	292,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	268,50	635,58	2.491,69
1C	294,46	378,06	306,68	243,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	184,94	417,55	1.824,74
1MB	499,00	589,63	527,72	391,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	364,11	795,64	3.167,45
2-23AUG	350,96	411,34	363,62	262,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	228,29	545,56	2.162,11
2-9M	586,03	673,66	592,52	427,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,62	347,13	844,03	3.472,44
22V	629,27	788,94	681,24	505,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	432,45	1.042,93	4.080,04
2MB	332,59	398,12	352,77	255,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	251,74	472,83	2.063,28
3-9M	781,92	946,58	835,31	614,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	549,82	1.206,22	4.934,01
3C	388,59	501,72	404,28	340,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	229,84	549,46	2.414,15
3MB	546,20	646,54	582,43	432,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	372,22	834,28	3.414,38
3S	243,33	300,23	254,11	194,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	170,96	378,45	1.541,20
4-9M	727,85	907,52	780,71	569,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,32	512,78	1.228,08	4.727,48
4C	599,88	716,59	649,19	458,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,57	448,98	993,35	3.868,37
4R	151,86	184,93	152,97	109,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98,72	239,75	937,71
5-9M	419,01	503,37	451,01	327,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	299,16	686,42	2.686,82
5DEM	324,78	388,10	334,24	248,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	212,72	489,08	1.997,23
5MB	52,35	65,06	57,05	41,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,66	81,49	330,84
5MR	546,16	653,71	576,31	422,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	387,42	877,19	3.463,29
6-9M	252,03	295,38	255,96	190,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	184,95	392,75	1.571,62
6MR	745,95	828,66	719,84	523,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	475,07	1.077,67	4.370,74
6R	462,81	481,19	414,90	286,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	259,80	625,48	2.530,58
7DEM	289,22	351,28	306,73	234,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	192,58	433,76	1.807,94
7MR	453,67	538,92	465,20	314,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	276,03	681,57	2.729,88
8-23AUG	127,77	149,88	134,48	97,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	91,20	211,37	812,10
8R	308,92	377,29	303,92	224,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	201,40	484,00	1.900,35
LOCO	63,57	68,96	61,27	45,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,02	99,23	380,19
UZUC	65,61	75,79	67,36	47,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,20	101,26	399,18

Tabel 3 – Energia termică livrată consumatorilor sub formă de apă caldă de consum [MWh]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL 2023
11MR	3,99	7,40	10,53	7,38	8,77	4,00	2,34	1,72	4,27	7,87	8,15	8,88	75,30
12CR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-23AUG	71,34	69,02	78,96	71,42	67,82	48,04	37,19	36,05	36,23	41,84	49,03	72,28	679,21
18MR	89,64	91,80	103,94	95,01	89,49	64,26	49,30	49,48	49,51	57,14	65,13	94,44	899,13
17MR	27,38	27,49	29,78	27,90	26,83	20,05	16,44	16,41	17,05	19,78	21,05	27,43	277,58
12R	49,67	47,33	56,17	52,08	51,85	36,23	28,50	28,63	26,87	29,94	35,52	47,81	490,61
6R	68,13	68,57	77,51	71,87	69,14	52,50	43,89	41,66	40,70	47,32	54,41	74,19	709,88
4R	28,74	29,18	33,64	31,85	29,83	20,90	16,30	16,37	17,02	19,78	23,71	33,07	300,37
15CR	5,31	5,64	5,45	4,74	4,84	3,82	2,86	2,84	2,68	2,83	3,12	4,55	48,67
7MR	68,79	67,31	74,64	71,68	71,52	55,54	47,84	47,05	47,64	53,25	56,53	70,43	732,21
5MR	83,03	84,33	92,85	85,46	82,74	63,59	54,03	55,17	56,44	61,53	66,85	86,06	872,07
8-23AUG	20,25	21,27	23,32	21,29	20,34	14,90	11,88	12,20	12,72	14,89	17,15	22,78	212,97
6-9M	34,37	33,37	36,84	35,30	33,48	27,07	21,14	20,27	21,99	24,03	25,91	36,33	350,08
3-9M	122,40	121,72	131,46	124,18	124,43	97,47	79,86	82,44	81,24	96,51	100,33	126,75	1.288,79
10MR	106,51	105,24	116,78	108,42	102,55	78,10	63,93	65,29	68,36	76,17	83,21	109,48	1.084,03
6MR	100,48	96,45	105,04	102,12	101,96	79,77	69,12	72,45	72,96	77,79	80,91	100,34	1.059,39
2-23AUG	53,73	51,89	55,17	51,72	49,80	37,26	30,45	32,01	31,62	35,95	42,16	56,66	528,40
22V	95,82	94,16	105,93	100,84	96,86	75,92	62,45	64,24	67,03	75,01	78,45	98,29	1.014,98
5-9M	71,93	71,10	75,95	71,64	70,66	54,50	44,97	45,00	44,41	52,40	55,82	69,16	727,53
4-9M	117,72	116,82	128,54	121,39	120,49	88,12	76,34	73,86	75,55	88,36	95,03	125,54	1.227,76
2-9M	89,90	87,99	94,56	91,99	93,78	72,87	61,01	61,06	62,15	69,98	75,46	95,63	956,37
1-9M	55,74	54,56	61,96	59,92	57,96	45,64	40,97	39,80	40,26	43,72	47,26	59,54	607,31
LOCO	7,97	7,89	7,87	7,41	9,05	6,95	5,86	5,13	5,14	5,94	6,99	8,80	85,00
UZUC	10,46	11,92	13,21	11,56	11,51	8,84	7,43	7,40	7,75	9,59	10,03	12,76	122,45
3S	52,10	55,08	59,39	59,05	60,64	45,91	41,87	42,78	42,57	46,90	51,73	57,68	615,70
13C	19,72	23,18	24,27	24,69	22,88	19,95	15,60	14,25	16,49	17,97	20,77	22,61	242,39
11C	38,25	39,52	41,46	43,23	40,74	36,78	32,58	31,97	32,63	30,58	33,17	39,45	440,36
4C	70,87	68,83	80,65	73,80	73,77	51,48	42,23	41,92	42,31	49,37	55,60	76,45	727,28
3C	51,51	55,03	56,86	60,08	50,52	42,07	32,85	27,79	28,55	31,13	39,00	47,91	523,30
1C	22,69	23,41	24,84	25,04	24,02	20,40	16,91	14,74	15,50	16,99	18,59	20,95	244,08
16DEM	28,44	30,07	33,14	29,90	30,44	22,10	16,80	17,24	19,61	23,82	24,86	31,84	308,27
13DEM	9,60	9,97	10,41	9,81	9,40	7,01	5,08	4,91	5,42	7,02	7,86	10,43	96,90
7DEM	32,86	33,66	37,02	35,38	33,36	25,57	21,27	19,85	20,63	24,46	26,61	35,54	346,19
5DEM	44,02	45,18	49,20	46,76	45,45	35,43	30,44	31,31	32,35	34,51	36,20	47,68	478,52
5MB	6,42	6,29	7,10	6,60	6,58	5,47	4,61	4,95	4,34	4,61	5,45	6,81	69,23
3MB	80,86	80,10	90,00	86,03	83,93	64,21	55,99	54,60	57,12	60,65	69,33	86,57	869,38
2MB	51,03	49,76	54,65	52,78	51,03	39,93	33,04	34,04	35,70	38,07	46,38	49,76	536,16
1MB	86,09	84,20	94,14	90,80	87,94	67,59	59,10	59,73	60,83	67,40	73,82	96,30	927,93
8R	51,83	51,39	56,03	50,40	52,94	35,68	28,11	27,83	25,72	29,68	35,04	52,44	497,11
16MR	100,73	99,69	117,34	107,58	100,55	74,42	55,55	54,53	53,31	61,85	69,90	100,50	995,96
11R	58,97	61,01	65,69	59,17	57,38	39,34	31,92	28,57	29,95	34,86	39,62	57,89	564,35
12-23AUG	70,87	68,83	80,65	73,80	73,77	51,48	42,23	41,92	42,31	49,37	55,60	76,45	727,28

Tabel 4 – Cantitatea de apă rece intrată în PT pentru prepararea a.c.c. [m³]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL 2023
11MR	153,00	229,00	315,00	218,00	252,00	127,00	78,00	55,00	130,00	239,00	235,00	220,00	2.251,00
12CR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-23AUG	2.019,00	1.885,00	2.165,00	1.989,00	2.013,00	1.545,00	1.301,00	1.349,00	1.398,00	1.563,00	1.623,00	2.043,00	20.893,00
18MR	2.264,00	2.130,00	2.350,00	2.240,00	2.139,00	1.684,00	1.350,00	1.398,00	1.487,00	1.687,00	1.757,00	2.273,00	22.759,00
17MR	832,00	791,00	835,00	795,00	795,00	617,00	563,00	551,00	625,00	726,00	756,00	886,00	8.772,00
12R	1.346,00	1.195,00	1.362,00	1.338,00	1.383,00	1.049,00	870,00	906,00	918,00	1.037,00	1.076,00	1.340,00	13.820,00
6R	1.759,00	1.698,00	1.886,00	1.810,00	1.836,00	1.497,00	1.268,00	1.276,00	1.272,00	1.443,00	1.536,00	1.865,00	19.146,00
4R	727,00	712,00	767,00	733,00	691,00	525,00	426,00	440,00	449,00	494,00	566,00	699,00	7.229,00
15CR	102,00	100,00	123,00	127,00	122,00	96,00	76,00	83,00	72,00	77,00	78,00	107,00	1.163,00
7MR	2.469,00	2.345,00	2.522,00	2.512,00	2.509,00	2.105,00	1.933,00	2.001,00	2.104,00	2.318,00	2.318,00	2.738,00	27.874,00
5MR	2.766,00	2.711,00	2.824,00	2.555,00	2.547,00	2.006,00	1.815,00	1.770,00	1.748,00	1.999,00	2.052,00	2.590,00	27.383,00
8-23AUG	557,00	556,00	588,00	559,00	556,00	430,00	346,00	388,00	409,00	453,00	487,00	593,00	5.922,00
6-9M	1.984,00	1.687,00	1.128,00	1.099,00	1.114,00	930,00	738,00	723,00	764,00	806,00	840,00	1.033,00	12.846,00
3-9M	3.746,00	3.538,00	3.699,00	3.574,00	3.677,00	3.024,00	2.488,00	2.659,00	2.705,00	2.973,00	3.029,00	3.612,00	38.724,00
10MR	3.352,00	3.307,00	3.504,00	3.242,00	3.186,00	2.517,00	2.188,00	2.289,00	2.292,00	2.497,00	2.639,00	3.284,00	34.297,00
6MR	2.968,00	2.855,00	3.180,00	3.314,00	3.080,00	2.466,00	2.156,00	2.287,00	2.351,00	2.578,00	2.666,00	3.162,00	33.063,00
2-23AUG	1.688,00	1.546,00	1.657,00	1.625,00	1.653,00	1.269,00	1.106,00	1.143,00	1.149,00	1.287,00	1.350,00	1.671,00	17.144,00
22V	3.065,00	2.868,00	3.092,00	3.005,00	3.130,00	2.615,00	2.122,00	2.187,00	2.098,00	2.365,00	2.458,00	2.969,00	31.974,00
5-9M	2.092,00	1.900,00	1.988,00	1.924,00	1.993,00	1.628,00	1.374,00	1.380,00	1.357,00	1.553,00	1.715,00	1.982,00	20.886,00
4-9M	3.884,00	3.520,00	3.688,00	3.687,00	3.643,00	3.187,00	2.403,00	2.360,00	2.383,00	2.702,00	2.843,00	3.469,00	37.769,00
2-9M	2.461,00	2.469,00	2.523,00	2.403,00	2.669,00	2.545,00	2.450,00	2.129,00	2.341,00	2.539,00	2.263,00	2.443,00	29.235,00
1-9M	1.585,00	1.470,00	1.638,00	1.666,00	1.662,00	1.315,00	1.111,00	1.131,00	1.223,00	1.362,00	1.496,00	1.743,00	17.402,00
LOCO	491,00	260,00	226,00	211,00	229,00	182,00	164,00	166,00	167,00	185,00	184,00	238,00	2.703,00
UZUC	338,00	324,00	363,00	316,00	320,00	262,00	233,00	234,00	237,00	270,00	272,00	331,00	3.500,00
3S	987,00	946,00	1.076,00	1.002,00	1.063,00	665,00	578,00	626,00	642,00	715,00	764,00	930,00	9.994,00
13C	411,00	415,00	444,00	473,00	465,00	389,00	327,00	362,00	373,00	387,00	413,00	405,00	4.864,00
11C	784,00	748,00	776,00	802,00	758,00	693,00	528,00	548,00	570,00	612,00	692,00	690,00	8.201,00
4C	3.770,00	2.678,00	2.312,00	2.164,00	2.548,00	1.867,00	1.490,00	1.496,00	1.999,00	1.671,00	1.833,00	2.295,00	26.123,00
3C	1.453,00	1.425,00	1.470,00	1.668,00	1.468,00	1.387,00	1.139,00	989,00	1.031,00	1.182,00	1.269,00	1.368,00	15.849,00
1C	739,00	719,00	763,00	822,00	746,00	679,00	528,00	484,00	509,00	531,00	584,00	622,00	7.726,00
16DEM	916,00	921,00	988,00	896,00	944,00	731,00	594,00	592,00	677,00	809,00	802,00	964,00	9.834,00
13DEM	335,00	328,00	349,00	308,00	339,00	260,00	248,00	256,00	254,00	290,00	291,00	351,00	3.609,00
7DEM	1.066,00	1.026,00	1.064,00	1.051,00	1.023,00	812,00	695,00	682,00	691,00	810,00	844,00	1.064,00	10.828,00
5DEM	1.332,00	1.287,00	1.379,00	1.343,00	1.359,00	1.080,00	943,00	970,00	1.026,00	1.091,00	1.106,00	1.333,00	14.249,00
5MB	204,00	191,00	208,00	200,00	207,00	172,00	148,00	159,00	135,00	152,00	157,00	186,00	2.119,00
3MB	2.465,00	2.328,00	2.558,00	2.509,00	2.504,00	1.963,00	1.737,00	1.749,00	1.822,00	1.950,00	2.034,00	2.485,00	26.104,00
2MB	1.667,00	1.578,00	1.709,00	1.658,00	1.664,00	1.319,00	1.154,00	1.224,00	1.170,00	1.247,00	1.319,00	1.627,00	17.336,00
1MB	3.658,00	2.538,00	2.715,00	2.674,00	2.648,00	2.094,00	1.874,00	1.914,00	1.959,00	2.201,00	2.298,00	2.833,00	29.406,00
8R	1.307,00	1.285,00	1.392,00	1.385,00	1.321,00	1.070,00	880,00	849,00	934,00	1.076,00	1.187,00	1.431,00	14.117,00
16MR	2.649,00	2.444,00	2.845,00	2.732,00	2.708,00	2.122,00	1.689,00	1.745,00	1.822,00	2.076,00	2.193,00	2.646,00	27.671,00
11R	1.691,00	1.662,00	1.699,00	1.651,00	1.710,00	1.276,00	1.104,00	1.028,00	1.119,00	1.241,00	1.317,00	1.647,00	17.145,00
12-23AUG	3.770,00	2.678,00	2.312,00	2.164,00	2.548,00	1.867,00	1.490,00	1.496,00	1.999,00	1.671,00	1.833,00	2.295,00	26.123,00

Tabel 5 – Cantitatea de apă caldă de consum vândută consumatorilor [m³]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL 2023
11MR	100,55	198,18	275,60	181,85	216,83	109,66	65,91	47,68	108,99	200,86	207,17	202,11	1.915,39
12CR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-23AUG	1.960,37	1.808,35	2.041,58	1.921,08	1.950,22	1.515,84	1.289,34	1.337,09	1.346,90	1.522,87	1.568,30	1.982,25	20.244,17
18MR	2.180,23	2.079,48	2.299,28	2.217,84	2.119,02	1.651,16	1.340,12	1.376,78	1.459,78	1.664,82	1.729,18	2.223,26	22.340,95
17MR	809,63	768,83	808,55	777,25	776,02	594,61	530,65	522,70	542,66	642,00	662,66	774,22	8.209,78
12R	1.334,36	1.194,81	1.356,90	1.333,67	1.366,72	1.026,75	869,54	913,30	912,95	1.018,24	1.064,55	1.285,57	13.677,34
6R	1.711,99	1.670,79	1.823,66	1.771,26	1.757,61	1.414,34	1.247,62	1.230,04	1.212,49	1.375,49	1.505,23	1.831,80	18.552,32
4R	665,78	626,83	707,62	702,22	663,13	486,06	398,53	414,19	415,41	476,62	554,19	678,94	6.789,51
15CR	103,08	100,15	122,72	116,16	120,75	97,28	77,07	82,94	72,88	77,09	78,36	107,20	1.155,66
7MR	1.985,48	1.861,34	2.002,16	1.947,81	1.967,13	1.578,45	1.400,01	1.415,31	1.431,10	1.621,91	1.638,49	1.973,00	20.822,18
5MR	2.654,08	2.573,81	2.757,51	2.600,78	2.600,44	2.036,26	1.805,67	1.790,29	1.760,82	1.947,94	2.066,92	2.586,46	27.180,97
8-23AUG	556,48	553,24	588,93	559,68	555,83	431,25	345,45	359,18	378,52	445,66	484,43	587,37	5.846,01
6-9M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3-9M	3.680,60	3.490,48	3.655,24	3.535,41	3.664,34	2.921,62	2.416,42	2.540,65	2.489,89	2.712,91	2.927,11	3.604,42	37.639,09
10MR	3.154,38	2.961,87	3.158,74	3.055,98	3.019,81	2.385,95	2.054,45	2.144,73	2.152,63	2.354,96	2.486,14	3.076,05	32.005,68
6MR	2.944,14	2.789,78	3.045,98	3.002,10	2.997,18	2.449,78	2.143,75	2.252,31	2.242,26	2.413,96	2.477,53	2.888,39	31.647,17
2-23AUG	1.653,56	1.519,76	1.620,98	1.566,83	1.595,60	1.246,05	1.061,25	1.127,62	1.123,07	1.259,39	1.356,88	1.641,05	16.772,05
22V	3.000,42	2.845,82	3.083,34	2.946,97	2.947,84	2.360,74	2.049,74	2.062,36	2.088,43	2.337,52	2.412,31	2.905,80	31.041,30
5-9M	2.017,88	1.935,92	2.026,56	1.962,89	1.973,58	1.555,07	1.343,28	1.369,67	1.326,80	1.512,13	1.601,64	1.928,40	20.553,81
4-9M	3.681,99	3.391,47	3.632,41	3.528,26	3.444,31	2.731,62	2.364,97	2.352,65	2.399,81	2.644,65	2.816,45	3.451,08	36.439,68
2-9M	2.372,95	2.229,71	2.371,90	2.322,88	2.304,10	1.858,14	1.563,56	1.574,26	1.617,07	1.806,67	1.985,60	2.363,40	24.370,25
1-9M	1.637,03	1.526,50	1.692,22	1.686,57	1.657,52	1.297,79	1.162,47	1.163,23	1.222,57	1.322,92	1.430,71	1.717,88	17.517,42
LOCO	209,99	201,07	224,19	212,21	241,15	196,63	170,63	170,31	168,14	183,16	188,08	231,77	2.397,32
UZUC	339,48	320,65	359,36	313,42	318,80	256,21	228,45	231,63	234,74	277,29	278,94	339,69	3.498,66
3S	1.004,79	982,50	1.091,90	1.054,01	1.030,39	785,63	663,40	678,12	681,23	755,54	825,17	949,75	10.502,43
13C	365,00	372,13	403,00	431,59	425,87	368,80	319,02	296,66	313,65	341,96	365,81	356,60	4.360,09
11C	812,76	811,34	820,35	867,28	816,07	734,96	621,22	617,99	625,65	618,98	686,36	736,44	8.769,38
4C	2.181,61	1.923,46	2.201,33	2.062,03	2.206,25	1.602,82	1.331,27	1.342,72	1.355,38	1.530,78	1.661,86	2.114,80	21.514,31
3C	1.441,55	1.423,08	1.462,72	1.675,66	1.466,80	1.357,21	1.136,82	994,13	1.021,02	1.206,72	1.273,53	1.369,50	15.828,76
1C	674,08	660,22	681,85	718,81	664,91	581,27	489,14	434,92	443,28	502,42	544,07	590,08	6.985,06
16DEM	912,25	905,81	983,05	909,00	961,47	739,90	588,15	592,16	677,65	811,79	808,47	986,87	9.876,57
13DEM	304,29	296,73	310,90	299,84	300,19	243,95	230,99	237,47	243,54	259,95	258,66	317,99	3.304,51
7DEM	1.067,23	1.023,39	1.081,19	1.064,59	1.042,54	822,12	699,25	675,85	693,27	805,90	849,15	1.065,22	10.889,70
5DEM	1.339,03	1.289,63	1.386,59	1.347,07	1.364,78	1.083,60	934,14	1.002,01	996,15	1.086,49	1.100,77	1.338,97	14.269,24
5MB	201,07	187,35	206,94	194,22	203,84	168,87	142,53	151,75	137,56	145,51	154,39	183,08	2.077,11
3MB	2.410,91	2.276,10	2.509,77	2.449,39	2.443,38	1.905,48	1.674,29	1.697,34	1.805,92	1.861,82	2.060,73	2.424,45	25.519,58
2MB	1.688,31	1.573,80	1.720,81	1.649,33	1.671,17	1.316,31	1.157,10	1.211,08	1.192,72	1.241,99	1.454,08	1.478,62	17.355,32
1MB	2.619,16	2.458,38	2.647,99	2.612,80	2.606,59	2.036,93	1.806,29	1.816,14	1.865,88	2.107,14	2.192,46	2.703,10	27.472,85
8R	1.309,88	1.270,30	1.344,07	1.308,05	1.285,10	1.012,61	854,89	857,93	874,61	1.007,78	1.110,64	1.376,02	13.611,90
16MR	2.653,14	2.452,43	2.854,86	2.769,23	2.677,64	2.130,81	1.660,46	1.708,97	1.760,39	2.034,39	2.139,74	2.617,13	27.459,20
11R	1.724,92	1.647,86	1.705,82	1.648,36	1.718,46	1.280,67	1.120,51	1.081,35	1.143,05	1.284,88	1.343,30	1.664,85	17.364,02
12-23AUG	2.181,61	1.923,46	2.201,33	2.062,03	2.206,25	1.602,82	1.331,27	1.342,72	1.355,38	1.530,78	1.661,86	2.114,80	21.514,31

Tabel 6 – Temperatura apei intrată în PT [°C]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	MEDIE 2023
11MR	0,00	0,00	14,06	14,91	16,49	0,00	0,00	0,00	14,91	17,15	0,00	0,00	15,50
12CR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-23AUG	8,26	6,52	8,12	14,31	11,97	15,57	17,89	19,65	14,31	18,02	14,73	10,00	13,28
18MR	8,96	7,25	8,95	12,90	12,70	16,31	19,30	19,98	12,90	18,55	15,24	10,38	13,62
17MR	12,09	11,74	12,44	12,96	13,49	14,34	15,72	15,48	15,47	14,53	13,58	12,48	13,69
12R	9,67	8,22	9,88	11,09	12,94	16,59	18,21	20,77	21,19	18,95	16,27	12,00	14,65
6R	7,85	6,06	7,55	13,65	9,76	12,29	13,84	18,11	13,65	16,12	14,00	9,49	11,86
4R	8,54	6,68	8,79	10,27	13,69	17,63	19,24	21,39	21,87	19,09	15,29	10,37	14,40
15CR	11,33	10,17	12,49	15,70	16,11	19,76	19,88	22,71	15,70	19,38	16,51	13,05	16,07
7MR	11,32	11,05	11,76	12,76	13,07	14,20	15,07	14,39	12,76	13,60	13,01	11,61	12,88
5MR	11,34	10,87	11,82	12,66	13,40	15,08	15,48	15,70	12,66	14,82	14,15	11,88	13,32
8-23AUG	11,35	10,76	11,76	12,59	14,01	15,87	17,10	17,02	16,70	15,81	14,15	12,16	14,11
6-9M	0,92	10,71	12,50	13,41	15,16	17,42	19,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,75
3-9M	11,44	10,86	12,05	13,49	13,89	15,53	16,95	16,42	13,49	15,07	13,62	12,27	13,76
10MR	11,15	10,51	11,51	13,29	13,30	14,77	15,90	15,66	13,29	14,80	13,51	11,79	13,29
6MR	11,61	11,08	12,20	13,32	13,64	15,08	16,17	15,62	13,32	14,51	13,33	11,96	13,49
2-23AUG	12,03	11,74	12,77	13,41	14,74	16,76	17,38	16,73	18,23	16,02	14,33	12,67	14,73
22V	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5-9M	0,00	0,00	0,00	13,40	11,13	15,42	15,95	15,01	13,40	14,71	13,53	12,18	13,86
4-9M	11,72	11,23	11,91	12,49	13,33	14,47	15,40	14,97	15,64	14,64	13,40	12,12	13,44
2-9M	11,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,02
1-9M	12,00	11,60	12,39	12,75	13,55	14,74	15,56	14,59	15,80	14,58	13,43	12,60	13,63
LOCO	11,42	11,89	13,16	12,97	15,57	17,88	19,33	21,96	12,97	18,93	16,36	13,25	15,47
UZUC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3S	11,57	11,04	11,84	13,36	13,52	14,83	15,93	14,07	13,36	14,83	13,63	12,23	13,35
13C	11,85	11,49	12,17	12,49	13,01	14,18	15,02	20,77	14,86	14,13	13,25	11,56	13,73
11C	11,25	10,92	11,68	12,59	13,00	14,41	15,36	14,82	12,59	13,97	12,77	11,56	12,91
4C	11,37	10,80	11,84	13,73	13,80	15,76	17,33	17,19	13,73	15,74	14,49	12,41	14,02
3C	12,05	7,60	9,29	10,94	13,36	17,09	18,94	22,21	21,59	18,98	15,88	11,36	14,94
1C	10,88	10,20	11,41	12,29	13,70	15,79	16,98	16,66	16,80	15,58	13,87	11,81	13,83
16DEM	10,65	10,37	11,06	11,51	12,19	13,12	13,83	13,40	12,67	12,75	11,88	10,97	12,03
13DEM	0,00	0,00	12,57	0,00	16,04	19,38	19,72	19,87	0,00	16,93	14,82	12,41	16,47
7DEM	15,14	11,21	14,05	15,26	14,79	16,69	17,37	17,12	15,26	24,20	0,00	23,03	16,74
5DEM	11,19	10,50	11,54	13,24	13,44	14,57	15,11	15,79	13,24	14,55	13,03	11,37	13,13
5MB	10,38	9,69	10,77	12,70	12,86	14,68	16,10	15,70	12,70	14,55	12,90	11,02	12,84
3MB	11,37	10,94	11,89	13,36	13,39	14,67	15,78	15,44	13,36	14,67	13,44	11,96	13,36
2MB	11,28	10,81	11,68	12,90	13,29	14,64	15,76	15,08	12,90	14,31	13,24	11,76	13,14
1MB	11,29	11,38	12,03	12,11	12,91	13,78	14,28	14,07	12,11	13,48	12,78	11,83	12,67
8R	0,00	0,00	0,00	7,44	13,34	17,29	19,33	21,64	21,65	18,94	15,45	10,61	16,19
16MR	8,52	6,57	8,41	14,48	12,48	16,16	18,78	20,25	14,48	18,50	15,03	10,08	13,65
11R	7,88	6,17	8,03	9,73	12,15	16,07	18,65	21,11	20,87	18,30	14,80	9,86	13,64
12-23AUG	11,37	10,80	11,84	13,73	13,80	15,76	17,33	17,19	13,73	15,74	14,49	12,41	14,02

Tabel 7 – Temperatura apei ieșită din PT [°C]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	MEDIE 2023
11MR	0,00	0,00	40,07	36,40	57,23	0,00	0,00	0,00	36,40	0,00	0,00	0,00	42,53
12CR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-23AUG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18MR	0,00	0,00	0,00	33,53	0,00	0,00	0,00	0,00	33,53	0,00	0,00	0,00	33,53
17MR	37,84	40,27	38,30	35,86	31,96	18,75	36,37	38,71	37,57	36,83	40,43	45,75	36,55
12R	0,00	40,16	0,00	0,00	26,19	26,20	28,88	24,67	33,00	31,02	0,00	0,00	30,02
6R	42,06	41,01	0,00	39,58	15,33	10,44	0,00	0,00	39,58	0,00	0,00	0,00	31,33
4R	36,71	40,81	37,66	36,52	40,08	39,94	42,87	42,43	43,38	43,44	41,68	47,19	41,06
15CR	0,00	62,45	58,82	0,00	70,84	81,25	72,79	62,45	0,00	55,92	0,00	0,00	66,36
7MR	37,58	39,12	37,63	39,17	28,26	23,87	24,26	22,26	39,17	28,16	34,92	42,24	33,05
5MR	0,00	38,72	38,32	0,00	32,81	33,34	36,77	30,61	0,00	42,42	37,56	42,66	37,02
8-23AUG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6-9M	0,00	38,97	39,73	40,32	40,85	39,97	42,00	0,00	28,28	0,00	0,00	0,00	38,59
3-9M	37,59	41,17	38,42	36,30	28,23	25,02	27,56	25,27	36,30	41,73	40,79	45,49	35,32
10MR	38,80	41,85	39,87	38,42	37,95	38,08	40,07	38,78	38,42	44,06	44,58	47,56	40,70
6MR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2-23AUG	35,97	39,33	37,34	35,04	33,21	32,62	34,62	30,58	34,05	33,70	39,85	46,62	36,08
22V	36,75	41,05	38,15	33,54	26,60	24,07	24,96	22,42	28,28	30,81	40,29	47,15	32,84
5-9M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4-9M	40,50	44,77	40,20	37,07	37,33	33,43	34,80	31,30	53,58	41,07	47,79	51,58	41,12
2-9M	37,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,68
1-9M	36,89	41,34	38,63	33,35	26,43	23,93	25,64	19,77	27,15	29,72	39,22	46,30	32,36
LOCO	41,19	46,99	47,74	42,24	33,22	33,95	36,32	35,14	42,24	35,64	50,11	48,05	41,07
UZUC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3S	37,17	41,73	40,55	39,34	32,77	30,55	34,83	28,88	39,34	37,88	42,79	45,46	37,61
13C	48,30	49,22	44,87	43,26	39,66	35,90	36,01	24,67	38,30	41,88	45,08	43,89	40,92
11C	38,10	41,75	39,32	35,24	31,20	28,79	31,59	30,86	35,24	39,18	42,54	45,69	36,62
4C	0,00	42,81	38,73	0,00	0,00	41,87	45,67	44,53	0,00	0,00	41,01	47,15	43,11
3C	35,88	38,43	36,75	35,26	37,39	39,89	42,88	31,36	36,56	33,43	39,73	43,79	37,61
1C	37,49	42,12	39,33	35,98	34,64	31,49	34,42	27,41	36,78	38,94	42,25	49,24	37,51
16DEM	41,49	47,61	43,61	39,30	30,57	27,98	30,86	24,45	22,89	32,41	44,18	51,82	36,43
13DEM	0,00	0,00	41,06	0,00	46,13	43,03	48,40	38,08	0,00	44,03	43,43	47,28	43,93
7DEM	41,24	44,79	42,18	38,96	32,51	29,81	32,31	28,71	38,96	35,52	41,69	47,43	37,84
5DEM	41,01	45,44	42,13	38,13	31,85	29,08	31,10	29,06	38,13	33,78	43,30	51,12	37,84
5MB	36,35	40,42	38,55	35,96	39,92	40,43	40,14	40,54	35,96	40,57	40,23	44,51	39,47
3MB	38,75	41,60	38,76	39,34	30,33	27,06	27,54	25,33	39,34	33,47	40,42	47,15	35,76
2MB	36,39	40,14	37,46	33,53	29,33	28,03	28,56	27,54	33,53	35,43	39,65	45,33	34,58
1MB	39,67	42,78	40,60	37,06	30,59	27,35	28,14	28,88	37,06	31,46	39,80	42,28	35,47
8R	1,22	0,00	0,00	22,41	42,24	30,91	35,02	42,94	37,60	36,95	41,79	48,40	33,95
16MR	32,70	37,70	35,51	30,31	25,12	26,22	30,73	30,15	30,31	29,47	38,77	0,00	31,54
11R	35,58	39,91	37,16	33,83	30,92	29,70	31,65	30,36	35,50	35,97	40,08	45,29	35,50
12-23AUG	0,00	42,81	38,73	0,00	0,00	41,87	45,67	44,53	0,00	0,00	41,01	47,15	43,11

Tabel 8 – Temperatura a.c.c. livrată consumatorilor [°C]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	MEDIE 2023
11MR	0,00	0,00	57,64	52,41	54,34	0,00	0,00	0,00	52,41	56,03	0,00	0,00	54,57
12CR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-23AUG	51,13	51,72	53,46	50,14	53,70	54,52	54,75	55,39	50,14	52,30	53,50	53,33	52,84
18MR	51,75	53,19	54,93	49,87	56,22	55,74	56,50	56,72	49,87	54,26	54,79	54,81	54,06
17MR	49,13	50,82	52,43	52,46	52,53	54,65	51,59	53,43	52,14	50,15	50,17	51,66	51,76
12R	48,83	50,36	52,02	51,33	52,54	52,73	53,62	53,99	51,70	50,30	51,71	51,02	51,68
6R	52,79	52,26	51,51	51,85	49,76	48,64	48,04	56,83	51,85	53,19	55,23	55,26	52,27
4R	47,77	49,23	50,77	51,66	54,40	55,35	55,63	56,15	55,97	54,55	53,99	53,98	53,29
15CR	65,83	69,77	56,05	61,05	57,52	59,47	59,60	59,78	61,05	57,28	58,48	57,81	60,31
7MR	50,91	52,22	54,17	50,39	54,69	55,24	54,64	55,39	50,39	51,79	53,05	53,21	53,01
5MR	47,47	49,07	50,59	45,36	50,63	51,83	53,78	54,13	45,36	52,60	51,81	50,83	50,29
8-23AUG	52,01	53,34	55,25	54,68	54,83	55,92	56,72	56,78	55,96	53,79	54,68	55,16	54,93
6-9M	3,81	51,33	52,56	53,22	52,98	53,93	54,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46,04
3-9M	50,69	52,38	54,27	50,92	53,98	55,19	56,20	55,98	50,92	57,39	54,55	54,12	53,88
10MR	0,00	54,69	54,81	51,65	54,74	55,60	55,19	54,68	51,65	55,48	55,03	55,24	54,43
6MR	53,42	53,39	53,50	52,59	54,11	54,46	55,45	55,40	52,59	53,76	52,78	55,25	53,89
2-23AUG	49,53	51,32	52,30	52,37	52,09	53,44	54,36	54,47	52,73	50,27	51,97	52,62	52,29
22V	49,08	50,45	52,79	52,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51,20
5-9M	0,00	0,00	0,00	52,56	57,33	56,95	56,78	58,57	52,56	56,51	55,98	56,11	55,93
4-9M	47,04	49,34	50,90	50,67	52,77	52,76	53,60	52,63	53,97	51,58	52,09	53,41	51,73
2-9M	48,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,39
1-9M	48,57	50,19	51,45	51,03	51,60	52,95	53,57	53,28	51,07	50,30	49,92	50,00	51,16
LOCO	48,42	50,85	51,87	48,32	54,42	55,25	55,37	55,13	48,32	53,92	54,68	51,89	52,37
UZUC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3S	47,76	51,44	52,88	49,65	54,33	55,12	56,58	53,32	49,65	0,00	48,20	51,28	51,84
13C	56,08	56,59	56,28	56,13	56,10	57,39	58,71	53,99	56,87	55,56	56,95	57,20	56,49
11C	50,56	52,29	53,33	50,86	53,41	53,82	54,81	55,40	50,86	55,95	54,95	54,63	53,40
4C	49,58	53,05	54,83	50,62	54,57	55,95	56,57	56,85	50,62	56,22	54,93	54,92	54,06
3C	49,48	50,24	50,80	49,88	51,00	51,69	52,43	53,26	53,15	52,73	50,62	50,68	51,33
1C	49,41	51,29	52,78	52,31	52,89	53,70	54,70	54,56	54,50	53,02	52,89	53,12	52,93
16DEM	47,52	49,57	50,89	50,92	50,94	51,83	52,73	52,93	50,98	50,23	50,91	50,91	50,86
13DEM	0,00	0,00	55,39	0,00	55,97	56,28	59,33	60,66	0,00	54,25	55,26	55,43	56,57
7DEM	48,01	50,47	52,59	49,12	52,72	53,81	54,54	54,49	49,12	53,07	52,56	52,42	51,91
5DEM	50,11	51,99	53,35	52,25	53,06	54,57	55,50	55,64	52,25	52,98	53,17	53,42	53,19
5MB	46,53	48,75	50,67	46,37	50,29	52,04	52,66	53,46	46,37	50,14	51,73	52,04	50,09
3MB	49,45	50,76	52,44	49,65	52,84	53,85	53,73	54,87	49,65	53,07	52,50	52,52	52,11
2MB	47,30	48,56	49,55	49,87	50,43	52,18	49,50	54,86	49,87	52,58	52,22	52,40	50,78
1MB	48,17	49,63	52,06	48,31	51,42	52,44	53,30	53,32	48,31	50,74	51,68	53,67	51,09
8R	0,00	0,00	0,00	33,68	54,17	52,08	52,69	56,48	51,40	48,30	47,53	49,28	49,51
16MR	47,81	49,50	50,87	48,95	50,77	51,74	52,47	52,57	48,95	48,72	49,22	49,88	50,12
11R	47,98	49,71	52,64	51,19	51,28	52,29	53,08	53,26	53,09	51,54	51,25	51,29	51,55
12-23AUG	49,58	53,05	54,83	50,62	54,57	55,95	56,57	56,85	50,62	56,22	54,93	54,92	54,06

Tabel 9 – Cantitatea de apă de adaos în circuitul de încălzire [m³]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL 2023
11MR	27,00	15,00	4,00	15,00	89,00	30,00	7,00	15,00	93,00	16,00	19,00	10,00	340,00
12CR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-23AUG	45,00	38,00	46,00	51,00	25,00	34,00	4,00	2,00	21,00	96,00	66,00	4,00	432,00
18MR	77,00	68,00	11,00	11,00	3,00	0,00	3,00	0,00	10,00	13,00	127,00	5,00	328,00
17MR	14,00	12,00	14,00	11,00	2,00	0,00	0,00	0,00	4,00	13,00	7,00	7,00	84,00
12R	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6R	92,00	137,00	144,00	85,00	4,00	0,00	3,00	0,00	15,00	7,00	68,00	28,00	583,00
4R	2,00	2,00	39,00	38,00	0,00	0,00	1,00	0,00	8,00	2,00	3,00	2,00	97,00
15CR	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	3,00
7MR	53,00	20,00	27,00	82,00	7,00	0,00	2,00	2,00	7,00	7,00	38,00	80,00	325,00
5MR	222,00	446,00	118,00	100,00	33,00	3,00	1,00	2,00	8,00	8,00	32,00	46,00	1.019,00
8-23AUG	136,00	84,00	101,00	88,00	68,00	15,00	1,00	0,00	0,00	0,00	94,00	161,00	748,00
6-9M	160,00	1,00	8,00	1,00	9,00	0,00	5,00	3,00	10,00	4,00	4,00	2,00	207,00
3-9M	80,00	45,00	44,00	57,00	35,00	0,00	2,00	2,00	16,00	50,00	63,00	41,00	435,00
10MR	60,00	43,00	28,00	29,00	49,00	28,00	10,00	13,00	17,00	30,00	57,00	194,00	558,00
6MR	148,00	44,00	28,00	23,00	12,00	1,00	1,00	0,00	13,00	11,00	44,00	28,00	353,00
2-23AUG	4,00	3,00	2,00	0,00	1,00	0,00	2,00	0,00	3,00	18,00	14,00	10,00	57,00
22V	107,00	50,00	87,00	52,00	33,00	14,00	18,00	4,00	4,00	101,00	30,00	4,00	504,00
5-9M	4,00	3,00	1,00	8,00	6,00	3,00	1,00	0,00	28,00	32,00	16,00	31,00	133,00
4-9M	339,00	398,00	155,00	163,00	110,00	40,00	55,00	55,00	0,00	140,00	102,00	59,00	1.616,00
2-9M	92,00	79,00	107,00	142,00	147,00	18,00	2,00	1,00	19,00	298,00	129,00	72,00	1.106,00
1-9M	3,00	5,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47,00	61,00	84,00	59,00	260,00
LOCO	10,00	0,00	10,00	10,00	10,00	0,00	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	10,00	70,00
UZUC	1,00	0,00	2,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	1,00	7,00
3S	0,00	2,00	3,00	6,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	2,00	10,00	4,00	29,00
13C	14,00	26,00	127,00	41,00	8,00	2,00	0,00	3,00	10,00	25,00	17,00	13,00	286,00
11C	24,00	33,00	62,00	168,00	86,00	0,00	0,00	0,00	2,00	3,00	91,00	225,00	694,00
4C	14,00	83,00	12,00	11,00	10,00	0,00	2,00	51,00	18,00	30,00	77,00	14,00	322,00
3C	6,00	4,00	2,00	3,00	6,00	0,00	0,00	7,00	9,00	28,00	19,00	6,00	90,00
1C	6,00	1,00	100,00	2,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	111,00
16DEM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,00	0,00	0,00	0,00	22,00	2,00	51,00
13DEM	3,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	2,00	2,00	8,00	3,00	21,00
7DEM	2,00	1,00	1,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	76,00	53,00	28,00	0,00	163,00
5DEM	2,00	1,00	1,00	1,00	0,00	24,00	1,00	0,00	2,00	6,00	6,00	0,00	44,00
5MB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	3,00
3MB	14,00	49,00	43,00	40,00	0,00	14,00	0,00	0,00	1,00	41,00	47,00	31,00	280,00
2MB	101,00	2,00	2,00	2,00	1,00	7,00	7,00	3,00	1,00	0,00	19,00	2,00	147,00
1MB	1,00	73,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	5,00	2,00	72,00	28,00	184,00
8R	2,00	2,00	29,00	8,00	24,00	0,00	2,00	0,00	9,00	10,00	259,00	3,00	348,00
16MR	152,00	88,00	35,00	32,00	9,00	3,00	1,00	3,00	16,00	508,00	89,00	100,00	1.036,00
11R	51,00	11,00	9,00	10,00	6,00	9,00	1,00	0,00	21,00	30,00	26,00	21,00	195,00
12-23AUG	14,00	83,00	12,00	11,00	10,00	0,00	2,00	51,00	18,00	30,00	77,00	14,00	322,00

Tabel 10 – Numărul de ore de funcționare – circuitul de a.c.c. [ore]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL 2023
11MR	720,00	672,00	744,00	720,00	744,00	720,00	722,15	722,05	720,00	744,00	720,00	744,00	8.692,20
12CR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-23AUG	720,00	672,00	744,00	720,00	744,00	720,00	711,40	722,50	720,00	744,00	689,45	744,00	8.651,35
18MR	720,00	672,00	744,00	710,00	744,00	718,00	726,00	722,00	720,00	744,00	720,00	744,00	8.684,00
17MR	720,00	672,00	744,00	720,00	744,00	718,00	726,00	713,00	720,00	744,00	720,00	744,00	8.685,00
12R	720,00	672,00	744,00	720,00	744,00	719,30	714,30	722,35	720,00	744,00	720,00	744,00	8.683,95
6R	720,00	672,00	744,00	720,00	744,00	718,40	714,30	721,55	720,00	744,00	720,00	744,00	8.682,25
4R	720,00	672,00	739,50	720,00	744,00	719,35	714,30	723,05	720,00	744,00	720,00	744,00	8.680,20
15CR	720,00	672,00	738,00	717,30	744,00	720,00	726,00	722,40	720,00	744,00	720,00	744,00	8.687,70
7MR	743,30	660,40	740,50	717,00	743,00	720,00	726,00	722,15	720,00	744,00	720,00	744,00	8.700,35
5MR	742,30	672,00	741,00	720,00	742,00	720,00	726,00	713,25	720,00	744,00	715,50	744,00	8.700,05
8-23AUG	744,00	663,00	744,00	720,00	744,00	720,00	726,00	722,30	720,00	744,00	720,00	744,00	8.711,30
6-9M	744,00	663,00	707,00	720,00	744,00	720,00	726,00	722,50	720,00	738,30	710,30	740,20	8.655,30
3-9M	740,50	672,00	744,00	720,00	744,00	718,05	726,00	712,50	693,40	722,00	720,00	744,00	8.656,45
10MR	744,00	654,40	738,00	720,00	744,00	720,00	744,00	722,10	720,00	744,00	720,00	744,00	8.714,50
6MR	744,00	672,00	740,00	716,15	744,00	720,00	726,00	713,20	720,00	744,00	720,00	744,00	8.703,35
2-23AUG	744,00	663,00	734,00	720,00	743,30	720,00	726,00	722,35	720,00	738,30	720,00	740,20	8.691,15
22V	744,00	672,00	739,15	717,00	744,00	718,15	726,00	722,40	720,00	744,00	716,30	744,00	8.707,00
5-9M	744,00	672,00	739,55	720,00	739,15	715,15	726,00	710,40	693,20	722,00	716,15	744,00	8.641,60
4-9M	744,00	672,00	744,00	720,00	741,30	699,15	726,00	710,45	693,30	722,00	703,45	739,00	8.614,65
2-9M	742,50	672,00	742,00	715,15	741,00	720,00	726,00	712,00	694,00	714,30	714,35	744,00	8.637,30
1-9M	744,00	672,00	742,35	720,00	744,00	720,00	726,00	712,00	694,15	722,00	717,30	744,00	8.657,80
LOCO	744,00	669,15	744,00	716,30	744,00	720,00	726,00	723,45	720,00	744,00	720,00	744,00	8.714,90
UZUC	744,00	672,00	744,00	716,00	743,00	720,00	725,00	723,50	720,00	744,00	720,00	744,00	8.715,50
3S	741,00	672,00	743,20	720,00	744,00	720,00	726,00	723,05	720,00	744,00	720,00	744,00	8.717,25
13C	744,00	672,00	728,15	720,00	744,00	709,00	726,00	722,15	720,00	720,00	720,00	744,00	8.669,30
11C	744,00	672,00	744,00	716,30	744,00	709,00	726,00	722,25	720,00	725,15	719,10	744,00	8.685,80
4C	744,00	672,00	744,00	720,00	744,00	720,00	709,30	722,40	720,00	728,30	720,00	744,00	8.688,00
3C	744,00	672,00	744,00	718,15	744,00	720,00	709,45	722,45	720,00	728,30	720,00	744,00	8.686,35
1C	744,00	671,20	744,00	720,00	740,30	709,00	726,00	722,55	720,00	728,30	720,00	744,00	8.689,35
16DEM	744,00	672,00	744,00	720,00	744,00	720,00	725,00	723,20	720,00	744,00	720,00	744,00	8.720,20
13DEM	744,00	672,00	742,00	720,00	733,00	720,00	726,00	723,30	720,00	744,00	720,00	744,00	8.708,30
7DEM	744,00	665,00	742,15	720,00	744,00	720,00	726,00	723,35	720,00	744,00	720,00	744,00	8.712,50
5DEM	744,00	672,00	744,00	720,00	744,00	720,00	726,00	723,40	720,00	744,00	720,00	744,00	8.721,40
5MB	744,00	672,00	744,00	712,30	744,00	720,00	726,00	713,35	663,00	744,00	720,00	744,00	8.646,65
3MB	744,00	665,30	744,00	720,00	744,00	720,00	726,00	722,00	715,30	738,40	720,00	744,00	8.703,00
2MB	744,00	665,30	744,00	720,00	744,00	720,00	726,00	710,55	718,00	744,00	718,00	742,00	8.695,85
1MB	738,40	669,00	744,00	720,00	744,00	720,00	726,00	722,10	720,00	744,00	720,00	744,00	8.711,50
8R	744,00	672,00	737,25	720,00	744,00	716,35	712,05	722,25	720,00	744,00	720,00	744,00	8.695,90
16MR	744,00	672,00	744,00	720,00	744,00	715,30	714,30	722,05	720,00	744,00	720,00	744,00	8.703,65
11R	744,00	672,00	744,00	720,00	744,00	714,55	726,00	722,40	720,00	728,30	720,00	744,00	8.699,25
12-23AUG	744,00	663,55	744,00	720,00	735,35	680,05	709,40	721,10	717,31	725,45	716,25	741,30	8.617,76

Tabel 11 – Numărul de ore de funcționare – circuitul de încălzire [ore]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL 2023
11MR	720,00	672,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.320,00
12CR	720,00	672,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.320,00
1-23AUG	720,00	672,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	711,00	743,00	4.310,00
18MR	720,00	672,00	744,00	710,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.310,00
17MR	720,00	672,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.320,00
12R	720,00	672,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.320,00
6R	720,00	672,00	741,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.317,00
4R	720,00	672,00	739,50	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.315,50
15CR	720,00	672,00	738,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.314,00
7MR	744,00	660,40	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.332,40
5MR	744,00	669,00	741,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.338,00
8-23AUG	744,00	663,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.335,00
6-9M	744,00	663,00	707,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	710,30	740,20	4.284,50
3-9M	744,00	672,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.344,00
10MR	744,00	663,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.335,00
6MR	744,00	672,00	737,00	716,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.333,15
2-23AUG	744,00	663,00	743,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	740,20	4.330,20
22V	744,00	672,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.344,00
5-9M	744,00	672,00	740,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	716,15	744,00	4.336,15
4-9M	744,00	654,40	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	716,15	744,00	4.322,55
2-9M	744,00	672,00	744,00	712,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.336,15
1-9M	744,00	672,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.344,00
LOCO	744,00	672,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.344,00
UZUC	744,00	672,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	718,55	744,00	4.342,55
3S	741,00	672,00	743,20	714,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	718,55	744,00	4.332,75
13C	744,00	672,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.344,00
11C	744,00	672,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	719,10	744,00	4.343,10
4C	744,00	670,10	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.342,10
3C	744,00	672,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.344,00
1C	744,00	672,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	742,00	4.342,00
16DEM	744,00	672,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.344,00
13DEM	744,00	672,00	742,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.342,00
7DEM	744,00	665,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.337,00
5DEM	744,00	672,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.344,00
5MB	744,00	672,00	744,00	712,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.336,30
3MB	744,00	665,30	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.337,30
2MB	744,00	665,30	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	718,00	744,00	4.335,30
1MB	744,00	672,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.344,00
8R	744,00	672,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.344,00
16MR	744,00	668,15	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.340,15
11R	744,00	672,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	744,00	4.344,00
12-23AUG	744,00	672,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	714,15	744,00	4.338,15

FIȘA DE MĂSURĂTORI PENTRU CELE 42 DE PUNCTE TERMICE

Anul 2024

Tabel 1 – Energia termică intrată din PT-uri în rețeaua de distribuție [MWh]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL 2024
11MR	387,22	364,65	278,83	31,27	6,93	6,69	2,39	20,81	37,74	321,06	321,16	321,06	2.099,81
12CR	53,42	57,66	43,90	6,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,24	51,66	57,30	277,50
1-23AUG	955,23	904,88	697,66	347,92	70,24	60,29	47,60	42,15	50,18	179,23	775,36	827,70	4.958,42
18MR	764,05	690,34	529,29	260,28	94,16	81,09	67,19	61,90	72,90	160,64	615,67	667,37	4.064,87
17MR	334,60	312,85	240,67	128,10	28,11	23,62	20,60	20,01	22,68	70,03	279,87	291,82	1.772,96
12R	592,72	550,42	429,96	216,06	53,30	50,91	42,30	38,00	44,45	85,56	503,33	538,95	3.145,96
6R	733,74	692,61	529,19	259,00	76,25	62,18	46,36	46,25	52,18	120,87	599,12	657,33	3.875,07
4R	298,99	275,57	209,13	103,97	33,22	27,49	22,94	21,51	24,86	62,14	243,78	265,77	1.589,35
15CR	54,37	54,99	42,85	19,19	6,32	4,38	3,75	3,70	4,45	13,15	50,62	51,34	309,12
7MR	837,93	762,65	586,27	306,16	90,58	60,47	50,43	47,64	55,13	156,55	704,81	735,88	4.394,49
5MR	1.070,91	957,51	749,84	331,50	83,31	84,85	63,34	50,25	66,81	199,57	819,08	849,74	5.326,70
8-23AUG	247,13	222,03	189,46	57,60	0,00	16,97	12,88	12,83	15,13	42,06	208,17	243,87	1.268,14
6-9M	554,00	543,49	374,63	147,85	31,21	31,79	34,42	31,99	26,90	114,00	476,09	502,38	2.868,74
3-9M	1.425,40	1.344,85	1.021,01	520,54	151,53	142,21	99,66	95,83	109,95	308,55	1.173,25	1.181,38	7.574,15
10MR	1.230,85	1.159,39	900,31	467,72	143,40	98,04	79,98	75,86	87,54	270,31	1.060,68	1.111,59	6.685,68
6MR	1.218,18	1.154,85	856,34	429,72	125,24	94,44	78,08	65,13	89,36	239,00	1.012,17	1.135,11	6.497,62
2-23AUG	749,74	720,11	550,42	272,94	99,42	62,38	29,99	33,14	40,25	161,09	631,92	669,92	4.021,30
22V	1.190,94	1.099,40	840,09	398,65	111,76	89,67	70,05	71,28	79,21	222,99	939,75	967,71	6.081,50
5-9M	881,19	836,50	640,28	275,83	72,40	64,17	55,90	56,54	60,42	208,60	700,70	734,02	4.586,54
4-9M	1.346,77	1.240,89	939,27	484,45	152,24	128,64	87,24	78,83	88,23	301,14	1.137,64	1.178,75	7.164,08
2-9M	1.097,49	1.050,17	799,93	352,29	87,94	79,83	65,25	63,32	72,19	195,26	921,11	972,25	5.757,02
1-9M	565,95	487,32	371,88	191,20	68,59	64,05	54,97	41,14	43,89	112,57	453,14	467,72	2.922,44
LOCO	114,08	96,89	72,77	35,72	8,93	7,92	6,71	6,46	7,18	16,12	79,83	85,34	537,95
UZUC	133,23	130,61	100,59	52,70	16,24	13,60	8,27	7,70	10,11	23,54	109,55	115,53	721,67
3S	442,99	443,00	365,83	177,16	64,15	59,29	50,92	45,32	46,45	108,13	383,15	404,95	2.591,34
13C	544,44	469,46	361,81	158,84	42,53	38,87	33,53	28,62	34,32	87,10	360,93	407,33	2.567,77
11C	496,99	488,04	365,19	140,29	45,41	42,54	38,00	35,66	39,86	84,61	428,05	456,73	2.661,38
4C	829,71	717,63	525,39	258,94	60,03	54,84	39,43	32,61	39,13	121,43	621,70	662,56	3.963,41
3C	795,64	692,08	509,45	222,70	65,44	57,97	47,20	41,81	50,73	137,37	588,83	631,24	3.840,45
1C	632,12	525,96	423,58	170,57	37,56	24,46	24,30	15,55	29,57	82,36	453,88	486,72	2.906,62
16DEM	635,02	564,04	462,47	187,14	49,47	39,91	22,47	20,20	26,41	86,44	523,89	561,17	3.178,62
13DEM	256,93	249,52	183,79	92,73	21,99	9,56	7,65	7,88	6,94	48,52	215,10	227,29	1.327,88
7DEM	504,53	479,67	367,10	160,61	31,79	24,62	28,23	30,91	31,03	98,23	417,77	455,06	2.629,54
5DEM	576,71	538,47	411,56	188,81	61,18	59,51	52,58	46,00	37,09	101,58	478,24	502,86	3.054,57
5MB	117,83	108,98	83,89	27,25	5,74	5,02	4,78	4,14	5,18	16,01	81,98	87,95	548,74
3MB	1.025,79	960,06	740,66	317,39	108,98	103,49	91,78	79,59	97,51	220,60	868,29	911,07	5.525,20
2MB	652,47	615,43	456,25	238,76	83,17	76,96	68,12	57,46	68,50	147,70	557,83	587,70	3.610,33
1MB	1.007,39	966,99	742,10	346,55	133,60	109,10	113,29	87,50	115,24	228,25	849,88	889,56	5.589,43
8R	619,75	575,48	439,39	192,98	48,64	39,67	49,30	44,37	49,11	132,13	506,19	546,19	3.243,20
16MR	936,21	885,30	671,56	314,36	91,04	106,75	68,88	75,03	58,43	174,45	789,60	840,39	5.012,00
11R	755,04	715,27	540,78	248,06	67,11	52,83	44,26	38,04	40,88	114,84	612,48	674,49	3.904,09
12-23AUG	1.131,14	1.046,33	789,08	348,35	75,34	64,19	66,54	51,62	74,01	208,83	942,04	983,18	5.780,65

Tabel 2 – Energia termică livrată consumatorilor pentru încălzire [MWh]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL 2024
11MR	356,26	331,35	251,44	21,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	296,41	296,31	296,41	1.849,54
12CR	53,42	57,66	43,90	6,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,24	51,66	57,30	277,50
1-23AUG	790,22	730,27	558,05	224,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	88,59	637,44	677,88	3.707,28
18MR	617,16	554,38	419,11	152,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69,82	512,10	547,44	2.872,58
17MR	266,28	245,48	185,91	82,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,51	219,09	230,04	1.259,14
12R	471,01	430,66	335,61	142,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,81	385,78	426,44	2.219,19
6R	614,59	563,63	429,09	170,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,77	497,32	545,27	2.882,23
4R	233,72	209,54	156,75	60,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,83	186,81	205,44	1.077,19
15CR	45,27	44,14	33,55	13,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,28	40,02	41,51	223,81
7MR	642,31	586,90	451,17	181,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79,77	547,17	588,78	3.077,13
5MR	870,19	787,06	596,92	237,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,20	716,55	745,06	4.053,60
8-23AUG	195,83	182,83	138,50	35,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,66	165,13	178,49	918,96
6-9M	349,19	337,53	296,82	98,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,94	323,91	342,38	1.793,01
3-9M	1.185,16	1.117,74	851,00	349,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	159,40	966,98	978,81	5.608,63
10MR	1.024,49	949,08	717,22	299,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	131,64	863,83	921,49	4.907,03
6MR	1.065,31	963,33	727,25	292,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	110,80	887,64	920,95	4.968,00
2-23AUG	511,04	476,51	362,66	128,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59,86	430,02	455,58	2.423,91
22V	1.005,60	894,72	673,08	245,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	128,95	769,28	796,76	4.513,76
5-9M	650,06	608,92	460,20	157,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	93,95	529,64	576,89	3.077,64
4-9M	1.185,74	1.075,17	795,03	318,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	148,26	957,39	1.015,31	5.495,24
2-9M	825,46	773,68	587,11	217,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	93,56	673,88	724,70	3.895,94
1-9M	408,14	366,96	296,04	107,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,05	342,62	366,01	1.935,71
LOCO	96,84	84,02	61,85	24,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,83	72,02	78,31	425,94
UZUC	99,83	92,68	70,03	29,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,05	78,95	83,13	465,45
3S	366,78	352,40	273,34	100,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,26	298,51	319,27	1.759,38
13C	453,92	381,28	287,74	95,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,25	290,72	332,77	1.880,49
11C	438,49	385,36	287,46	79,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34,68	360,69	382,44	1.968,18
4C	716,81	608,55	442,62	178,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,42	519,66	550,92	3.084,82
3C	676,45	578,28	421,17	144,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,84	494,90	529,20	2.913,24
1C	513,58	431,28	315,04	121,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,34	377,06	397,65	2.198,37
16DEM	518,25	450,18	366,81	119,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51,30	428,61	463,19	2.398,25
13DEM	219,91	205,71	155,18	65,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,91	178,52	195,55	1.049,38
7DEM	423,83	393,62	301,51	116,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,67	359,81	370,87	2.016,76
5DEM	472,09	427,98	323,68	107,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,77	395,98	419,93	2.200,96
5MB	79,47	72,49	55,10	17,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,06	66,19	71,35	369,84
3MB	838,60	777,12	592,37	186,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95,98	709,63	748,07	3.948,46
2MB	515,22	474,40	343,61	138,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,53	446,94	466,27	2.448,77
1MB	804,80	754,92	569,57	191,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	88,66	653,47	702,43	3.764,96
8R	469,91	416,42	309,37	94,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,84	369,28	402,30	2.107,62
16MR	771,75	701,19	529,09	193,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76,35	630,01	670,27	3.572,47
11R	614,74	566,64	421,90	153,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,40	488,89	533,61	2.840,45
12-23AUG	966,43	874,47	661,36	246,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95,72	791,04	826,86	4.462,60

Tabel 3 – Energia termică livrată consumatorilor sub formă de apă caldă de consum [MWh]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL 2024
11MR	7,67	10,38	9,63	7,98	6,37	6,02	1,96	2,14	5,39	8,07	8,60	8,07	82,27
12CR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-23AUG	72,56	79,46	66,16	65,40	55,63	47,55	36,84	32,09	38,63	49,80	58,63	65,15	667,89
18MR	92,14	104,53	84,28	82,87	73,64	61,94	49,67	45,32	54,13	67,08	79,61	85,30	880,50
17MR	26,32	29,16	23,12	23,74	21,96	19,12	16,01	15,06	17,36	21,46	24,18	24,92	262,40
12R	48,09	53,70	45,78	45,52	39,47	37,32	29,64	25,31	28,80	34,06	44,12	46,57	478,36
6R	70,58	81,26	63,53	62,93	59,84	49,81	38,21	36,94	45,75	54,70	61,58	67,71	692,83
4R	32,83	36,35	28,11	27,26	24,06	18,79	14,42	13,68	16,73	22,79	27,10	29,03	291,15
15CR	4,31	5,09	4,15	3,92	3,66	3,70	2,48	2,44	2,76	3,99	4,71	4,65	45,84
7MR	66,14	72,21	59,22	59,68	54,46	50,07	42,59	40,29	46,01	54,94	59,31	59,04	663,96
5MR	80,47	87,17	70,78	75,42	70,31	62,80	52,14	42,93	56,81	69,31	72,20	73,82	814,16
8-23AUG	21,38	22,95	19,06	19,80	18,23	14,86	11,56	11,08	13,25	17,11	19,57	20,25	209,08
6-9M	34,17	36,78	28,94	30,31	27,13	20,56	17,76	15,56	19,87	25,43	28,21	30,62	315,36
3-9M	118,21	129,23	104,13	109,22	100,77	90,50	75,54	72,23	83,05	102,85	107,41	109,51	1.202,66
10MR	105,84	115,23	93,13	96,44	87,14	77,46	62,06	58,20	68,72	86,48	94,06	95,39	1.040,14
6MR	95,81	105,07	84,01	91,58	85,15	77,88	66,57	55,59	71,79	86,36	92,09	89,58	1.001,48
2-23AUG	53,40	58,64	46,63	45,46	42,03	37,25	29,12	27,39	31,60	40,06	46,66	47,82	506,05
22V	93,23	101,95	84,04	87,77	79,90	72,05	59,78	57,35	65,94	80,95	87,83	88,95	959,72
5-9M	65,12	71,81	60,02	62,47	58,02	50,55	42,47	43,46	48,03	57,48	59,43	60,42	679,30
4-9M	111,52	122,31	98,62	102,15	99,47	87,54	72,47	67,61	77,72	94,48	101,35	105,12	1.140,36
2-9M	90,13	96,03	78,69	85,36	76,44	70,07	56,99	54,73	62,68	76,72	79,37	80,28	907,50
1-9M	55,51	61,49	50,12	52,72	48,25	44,56	37,96	34,71	43,16	52,01	53,16	53,44	587,09
LOCO	8,27	9,21	7,34	6,70	5,88	5,11	4,14	3,78	4,05	5,16	6,38	6,32	72,35
UZUC	12,45	13,49	11,15	11,57	10,60	9,15	7,17	7,00	7,96	9,61	10,55	10,79	121,48
3S	58,07	61,77	49,24	53,41	50,63	46,51	40,49	37,65	37,41	44,49	47,35	48,35	575,35
13C	27,50	28,82	21,37	21,87	21,30	19,51	17,30	15,57	16,68	22,01	22,50	21,83	256,25
11C	46,67	45,92	34,96	36,93	35,42	32,33	28,66	32,65	33,61	40,42	34,89	40,86	443,32
4C	46,03	47,79	35,98	36,60	33,12	30,92	26,43	24,36	27,42	33,79	36,93	44,63	423,99
3C	59,52	63,90	48,93	48,19	42,54	35,78	29,32	25,74	31,55	38,75	44,23	48,83	517,26
1C	25,18	25,59	20,59	20,34	19,41	18,07	14,35	13,05	14,86	19,80	21,46	21,45	234,15
16DEM	29,40	34,42	28,00	30,02	26,66	23,29	16,81	15,03	20,53	25,94	29,07	27,69	306,89
13DEM	9,97	11,00	8,76	8,84	8,03	7,00	5,59	4,75	5,52	7,81	8,49	9,27	95,03
7DEM	32,49	35,92	28,81	29,81	27,09	24,05	19,93	16,85	21,04	26,01	31,02	28,15	321,16
5DEM	45,59	49,18	39,20	40,93	38,59	36,13	30,89	26,42	32,10	35,54	38,64	39,15	452,36
5MB	6,00	6,42	5,43	5,71	5,41	4,69	4,27	3,63	4,75	5,78	6,48	6,54	65,10
3MB	82,12	88,45	71,76	75,45	69,90	62,95	53,49	48,64	56,47	70,84	76,30	77,55	833,94
2MB	51,38	56,32	46,06	49,14	44,76	40,44	34,73	29,76	35,10	43,06	46,27	46,19	523,20
1MB	88,01	97,35	79,21	82,60	76,52	69,55	61,86	54,77	63,85	77,85	83,03	82,71	917,31
8R	52,07	58,61	48,94	50,56	42,83	35,42	29,23	25,07	30,11	40,20	46,58	50,23	509,84
16MR	97,44	111,08	88,76	87,47	78,59	71,26	53,00	48,22	57,70	72,43	86,02	92,03	943,99
11R	58,00	66,27	52,63	49,10	45,29	37,31	27,29	25,44	31,63	38,63	46,37	52,72	530,69
12-23AUG	70,18	77,78	62,68	63,14	57,89	49,52	41,82	39,29	46,44	58,21	64,23	66,70	697,87

Tabel 4 – Cantitatea de apă rece intrată în PT pentru prepararea a.c.c. [m³]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL 2024
11MR	196,00	266,00	250,00	244,00	179,00	190,00	70,00	585,00	1.185,00	220,00	248,00	220,00	3.853,00
12CR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-23AUG	1.929,00	2.186,00	1.812,00	1.913,00	1.718,00	1.623,00	1.378,00	1.271,00	1.419,00	1.744,00	1.812,00	1.808,00	20.613,00
18MR	2.068,00	2.347,00	1.911,00	2.102,00	2.054,00	1.701,00	1.476,00	1.396,00	1.548,00	1.868,00	2.000,00	1.972,00	22.443,00
17MR	680,00	847,00	701,00	719,00	676,00	620,00	540,00	521,00	580,00	681,00	723,00	714,00	8.002,00
12R	1.224,00	1.375,00	1.132,00	1.234,00	1.177,00	1.094,00	911,00	827,00	963,00	993,00	1.262,00	1.209,00	13.401,00
6R	1.697,00	1.953,00	1.542,00	1.667,00	1.646,00	1.503,00	1.266,00	1.260,00	1.392,00	1.612,00	1.693,00	1.708,00	18.939,00
4R	678,00	735,00	588,00	637,00	587,00	519,00	430,00	409,00	487,00	609,00	659,00	658,00	6.996,00
15CR	97,00	115,00	96,00	99,00	157,00	106,00	76,00	75,00	81,00	106,00	110,00	105,00	1.223,00
7MR	2.336,00	2.121,00	1.685,00	1.839,00	1.640,00	1.570,00	1.348,00	1.271,00	1.435,00	1.719,00	1.783,00	1.709,00	20.456,00
5MR	2.330,00	2.612,00	2.114,00	2.391,00	2.207,00	2.055,00	1.791,00	1.436,00	1.822,00	2.123,00	2.220,00	2.198,00	25.299,00
8-23AUG	596,00	592,00	553,00	542,00	506,00	440,00	368,00	351,00	398,00	481,00	520,00	513,00	5.860,00
6-9M	950,00	1.062,00	871,00	988,00	961,00	819,00	768,00	668,00	833,00	998,00	1.024,00	1.105,00	11.047,00
3-9M	3.301,00	3.691,00	2.944,00	3.221,00	3.029,00	2.900,00	2.455,00	2.361,00	2.588,00	3.022,00	3.029,00	2.942,00	35.483,00
10MR	3.017,00	3.435,00	3.094,00	2.936,00	2.689,00	2.523,00	2.126,00	1.978,00	1.316,00	2.579,00	2.809,00	2.824,00	31.326,00
6MR	2.889,00	3.324,00	2.516,00	2.763,00	2.585,00	2.439,00	2.210,00	1.949,00	2.386,00	2.702,00	2.879,00	2.805,00	31.447,00
2-23AUG	2.047,00	2.259,00	1.859,00	2.063,00	1.931,00	1.826,00	1.593,00	1.510,00	1.607,00	1.860,00	1.889,00	1.868,00	22.312,00
22V	2.756,00	2.990,00	2.438,00	2.832,00	2.660,00	2.359,00	2.061,00	1.984,00	2.244,00	2.585,00	2.613,00	2.536,00	30.058,00
5-9M	1.842,00	2.069,00	1.674,00	1.850,00	1.732,00	1.606,00	1.375,00	1.396,00	1.454,00	1.703,00	1.746,00	1.702,00	20.149,00
4-9M	3.063,00	3.553,00	2.969,00	3.149,00	3.099,00	3.007,00	2.439,00	2.219,00	2.491,00	3.016,00	3.089,00	2.984,00	35.078,00
2-9M	2.237,00	2.538,00	2.030,00	2.244,00	2.053,00	1.940,00	1.658,00	1.595,00	1.778,00	2.111,00	2.183,00	2.124,00	24.491,00
1-9M	1.606,00	1.758,00	1.414,00	1.573,00	1.482,00	1.417,00	1.244,00	1.135,00	1.361,00	1.598,00	1.584,00	1.535,00	17.707,00
LOCO	217,00	260,00	228,00	216,00	194,00	183,00	186,00	178,00	92,00	175,00	191,00	182,00	2.302,00
UZUC	322,00	345,00	284,00	211,00	401,00	267,00	219,00	215,00	246,00	288,00	299,00	281,00	3.378,00
3S	837,00	943,00	760,00	830,00	757,00	701,00	581,00	550,00	664,00	791,00	840,00	838,00	9.092,00
13C	473,00	537,00	475,00	554,00	418,00	344,00	304,00	259,00	294,00	390,00	363,00	338,00	4.749,00
11C	802,00	851,00	688,00	742,00	729,00	675,00	574,00	564,00	648,00	761,00	779,00	699,00	8.512,00
4C	1.635,00	1.731,00	1.292,00	1.317,00	1.144,00	1.154,00	1.064,00	971,00	1.159,00	1.359,00	1.377,00	1.326,00	15.529,00
3C	1.663,00	1.662,00	1.274,00	1.357,00	1.242,00	1.174,00	1.053,00	949,00	1.066,00	1.311,00	1.335,00	1.296,00	15.382,00
1C	752,00	763,00	611,00	632,00	591,00	604,00	503,00	459,00	494,00	618,00	648,00	636,00	7.311,00
16DEM	872,00	1.036,00	866,00	1.105,00	1.062,00	981,00	640,00	566,00	731,00	894,00	934,00	862,00	10.549,00
13DEM	323,00	483,00	279,00	301,00	275,00	260,00	222,00	204,00	236,00	275,00	293,00	277,00	3.428,00
7DEM	945,00	1.064,00	864,00	964,00	874,00	810,00	707,00	636,00	872,00	999,00	1.006,00	1.005,00	10.746,00
5DEM	1.250,00	1.401,00	1.113,00	1.275,00	1.216,00	1.112,00	992,00	835,00	968,00	1.076,00	1.100,00	1.077,00	13.415,00
5MB	157,00	182,00	158,00	169,00	163,00	149,00	140,00	123,00	152,00	184,00	189,00	186,00	1.952,00
3MB	2.285,00	2.560,00	2.067,00	2.273,00	2.076,00	1.942,00	1.749,00	1.588,00	1.817,00	2.131,00	2.232,00	2.168,00	24.888,00
2MB	1.473,00	1.652,00	1.336,00	1.470,00	1.362,00	1.278,00	1.143,00	1.052,00	1.211,00	1.365,00	1.402,00	1.347,00	16.091,00
1MB	2.560,00	2.890,00	2.355,00	2.531,00	2.342,00	2.185,00	1.994,00	1.786,00	2.068,00	2.400,00	2.731,00	2.426,00	28.268,00
8R	1.330,00	1.542,00	1.362,00	1.280,00	1.103,00	1.012,00	955,00	777,00	864,00	1.069,00	1.125,00	1.114,00	13.533,00
16MR	2.435,00	2.782,00	2.279,00	2.504,00	2.286,00	1.987,00	1.733,00	1.609,00	1.825,00	2.228,00	2.343,00	2.304,00	26.315,00
11R	1.537,00	1.779,00	1.444,00	1.511,00	1.454,00	1.317,00	1.092,00	1.029,00	1.196,00	1.418,00	1.460,00	1.466,00	16.703,00
12-23AUG	2.041,00	2.291,00	1.859,00	2.024,00	1.794,00	1.572,00	1.358,00	1.310,00	1.485,00	1.889,00	2.045,00	2.092,00	21.760,00

Tabel 5 – Cantitatea de apă caldă de consum vândută consumatorilor [m³]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL 2024
11MR	182,51	244,32	233,47	210,24	168,23	172,67	58,20	59,60	151,39	185,92	203,82	185,92	2.056,29
12CR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-23AUG	1.862,07	2.052,32	1.735,06	1.854,79	1.676,96	1.578,22	1.346,61	1.231,65	1.390,78	1.677,01	1.736,10	1.731,23	19.872,78
18MR	2.041,08	2.322,33	1.901,63	2.023,09	1.851,87	1.689,05	1.468,33	1.376,83	1.539,26	1.868,32	1.988,19	1.940,18	22.010,16
17MR	724,49	818,87	645,23	703,14	665,15	606,79	526,33	504,41	563,95	672,75	711,66	699,23	7.842,00
12R	1.208,18	1.348,14	1.124,60	1.216,29	1.159,61	1.114,38	928,67	836,56	930,71	1.022,20	1.217,58	1.184,33	13.291,25
6R	1.641,48	1.901,09	1.507,42	1.610,65	1.582,37	1.446,28	1.206,04	1.162,73	1.331,32	1.554,01	1.616,17	1.625,71	18.185,27
4R	650,01	723,52	570,56	599,17	548,00	486,43	385,44	378,69	448,42	550,76	596,85	591,79	6.529,65
15CR	97,36	116,78	96,61	101,01	96,96	106,52	76,00	74,72	82,47	107,61	118,15	109,48	1.183,68
7MR	1.817,49	2.048,87	1.668,30	1.786,25	1.633,10	1.568,70	1.375,29	1.299,36	1.444,00	1.673,48	1.749,16	1.705,00	19.769,01
5MR	2.367,07	2.633,51	2.110,36	2.369,97	2.229,05	2.064,39	1.782,68	1.493,72	1.813,78	2.147,28	2.231,45	2.208,46	25.451,74
8-23AUG	536,85	591,06	491,97	539,86	508,54	440,75	365,63	353,36	403,30	489,76	528,98	520,50	5.770,57
6-9M	893,58	958,87	780,32	873,19	833,10	671,08	612,80	548,79	675,40	824,39	841,13	856,26	9.368,91
3-9M	3.293,36	3.667,31	2.945,01	3.189,52	3.026,05	2.816,30	2.461,04	2.371,40	2.606,51	3.016,79	3.028,67	2.994,69	35.416,65
10MR	2.873,63	3.182,49	2.607,88	2.862,77	2.635,76	2.482,36	2.113,73	1.954,81	2.145,61	2.537,08	2.728,60	2.663,13	30.787,85
6MR	2.733,42	3.131,69	2.486,40	2.782,19	2.568,57	2.415,55	2.125,32	1.870,15	2.272,55	2.655,36	2.754,35	2.627,75	30.423,30
2-23AUG	1.494,59	1.647,43	1.358,85	1.426,50	1.370,44	1.277,09	1.070,35	1.013,00	1.133,18	1.368,88	1.445,93	1.434,57	16.040,79
22V	2.711,73	2.970,00	2.445,03	2.701,57	2.525,39	2.375,69	2.027,99	1.956,32	2.163,69	2.467,13	2.498,25	2.468,35	29.311,15
5-9M	1.764,44	1.939,62	1.624,88	1.773,45	1.668,33	1.522,62	1.300,04	1.307,64	1.393,41	1.620,17	1.660,14	1.626,67	19.201,40
4-9M	3.108,73	3.583,71	2.872,23	3.052,61	2.948,60	2.721,16	2.361,12	2.227,83	2.508,43	2.935,61	3.039,26	2.954,48	34.313,77
2-9M	2.198,66	2.460,62	1.966,21	2.194,76	1.987,32	1.865,50	1.571,51	1.508,22	1.685,45	1.992,57	2.030,38	2.004,67	23.465,86
1-9M	1.577,85	1.784,77	1.432,86	1.566,82	1.451,37	1.384,18	1.212,81	1.122,04	1.357,29	1.581,70	1.555,01	1.513,42	17.540,12
LOCO	209,78	246,59	203,28	202,83	184,51	175,03	149,96	138,34	143,21	166,04	180,89	171,45	2.171,92
UZUC	324,48	355,81	294,41	318,34	301,11	270,35	220,04	217,69	246,67	292,38	307,87	292,29	3.441,44
3S	878,38	991,06	804,39	904,31	816,58	756,79	624,80	595,99	692,89	777,83	812,82	820,55	9.476,37
13C	407,79	424,77	320,52	349,65	376,33	322,97	265,06	232,03	285,53	369,57	335,73	329,36	4.019,32
11C	857,28	899,25	721,64	786,41	769,53	715,76	619,64	653,40	688,22	804,67	703,91	727,91	8.947,59
4C	1.466,04	1.552,69	1.199,99	1.284,88	1.100,81	1.120,46	989,53	922,88	1.112,57	1.296,62	1.320,95	1.320,49	14.687,93
3C	1.590,22	1.638,34	1.278,87	1.405,85	1.244,62	1.187,48	1.053,85	960,08	1.091,74	1.262,50	1.286,74	1.275,57	15.275,86
1C	699,59	719,98	581,37	597,45	565,68	553,16	463,11	421,32	475,29	604,51	631,38	610,56	6.923,41
16DEM	895,09	1.058,46	869,97	956,62	855,19	782,66	604,59	547,75	714,60	866,93	920,94	847,74	9.920,54
13DEM	292,18	328,45	266,21	290,08	266,04	249,97	214,12	194,51	229,35	269,67	279,37	275,03	3.154,98
7DEM	950,26	1.075,23	865,71	949,19	877,44	828,89	724,69	615,13	731,44	865,35	972,03	828,62	10.283,98
5DEM	1.252,08	1.384,43	1.097,79	1.227,87	1.213,93	1.133,70	1.011,96	871,72	1.035,53	1.068,40	1.108,63	1.088,42	13.494,47
5MB	155,09	180,75	153,56	166,75	161,36	147,70	138,21	120,70	152,64	177,38	187,07	183,50	1.924,71
3MB	2.267,34	2.528,35	2.044,03	2.252,22	2.048,55	1.922,22	1.716,03	1.569,08	1.786,70	2.116,00	2.215,53	2.164,92	24.630,97
2MB	1.481,78	1.654,33	1.345,34	1.503,17	1.387,04	1.297,12	1.159,87	1.052,17	1.202,42	1.391,01	1.422,06	1.363,01	16.259,31
1MB	2.462,93	2.829,42	2.285,11	2.472,42	2.261,35	2.109,64	1.926,57	1.714,27	1.956,21	2.321,42	2.443,90	2.364,49	27.147,73
8R	1.238,75	1.428,75	1.151,21	1.184,32	1.081,32	979,89	840,04	760,53	852,17	1.051,29	1.142,01	1.128,57	12.838,86
16MR	2.401,86	2.766,16	2.260,86	2.441,31	2.249,24	1.967,95	1.665,66	1.569,97	1.780,72	2.187,21	2.307,80	2.275,91	25.874,66
11R	1.548,30	1.754,44	1.422,85	1.498,04	1.432,12	1.313,27	1.068,35	1.045,33	1.216,79	1.396,75	1.450,24	1.458,13	16.604,60
12-23AUG	1.884,76	2.122,48	1.756,68	1.864,92	1.720,76	1.518,52	1.307,36	1.248,79	1.444,14	1.761,08	1.852,42	1.858,35	20.340,26

Tabel 6 – Temperatura apei intrată în PT [°C]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	MEDIE 2024
11MR	0,00	13,16	15,08	16,04	17,93	0,00	23,78	0,00	0,00	14,66	15,62	14,66	16,36
12CR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-23AUG	7,45	7,07	8,69	12,12	13,93	17,00	19,78	20,81	18,48	17,20	12,52	8,85	13,66
18MR	8,04	7,82	9,45	12,89	14,10	17,50	20,46	21,39	18,39	17,67	12,96	9,12	14,15
17MR	12,00	12,14	12,63	13,79	14,18	15,33	16,21	16,34	14,22	14,53	13,20	12,33	13,91
12R	9,85	9,52	10,92	13,92	14,71	17,29	20,76	21,69	15,17	18,49	13,66	10,71	14,72
6R	6,98	6,68	8,27	11,57	12,65	15,84	18,28	19,10	16,42	16,45	11,59	8,05	12,66
4R	7,75	7,75	9,61	13,48	15,33	18,37	22,45	23,18	20,76	18,12	12,82	9,22	14,90
15CR	11,30	11,88	13,27	17,16	16,87	18,96	23,97	24,22	21,80	18,37	14,84	0,00	17,51
7MR	11,31	11,84	12,26	0,00	13,85	15,19	16,30	16,24	15,10	13,89	12,63	11,91	13,68
5MR	11,43	11,60	12,32	13,52	13,84	15,33	16,33	18,11	15,66	14,40	13,04	11,87	13,95
8-23AUG	11,16	11,32	12,09	13,78	14,63	16,37	17,76	17,89	17,01	15,28	13,23	11,89	14,37
6-9M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3-9M	11,53	11,71	12,39	13,86	14,52	15,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,17
10MR	11,01	11,13	11,76	13,27	13,84	15,28	16,39	16,62	15,94	14,55	12,77	11,54	13,68
6MR	11,34	11,57	12,31	13,60	14,05	15,55	16,55	16,77	15,27	14,27	12,72	11,84	13,82
2-23AUG	11,60	11,90	12,59	14,12	14,77	16,70	18,20	18,41	14,78	15,31	13,37	12,22	14,50
22V	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5-9M	11,48	11,52	12,21	13,48	14,04	15,40	16,51	16,48	15,68	14,74	13,10	12,13	13,90
4-9M	11,51	11,51	12,06	13,17	13,69	14,82	15,79	15,98	14,16	13,98	12,87	11,92	13,46
2-9M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-9M	12,13	12,29	12,77	13,63	13,88	15,25	16,16	16,60	13,35	14,34	13,31	12,43	13,84
LOCO	11,70	11,79	13,12	16,17	17,29	18,70	22,19	22,50	21,11	18,28	14,95	12,84	16,72
UZUC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3S	11,66	11,69	12,27	13,53	14,20	15,61	16,94	17,20	0,00	0,00	0,00	0,00	14,14
13C	11,94	11,77	12,03	13,31	13,52	14,74	15,70	15,73	14,27	14,26	13,06	12,38	13,56
11C	10,79	5,97	4,03	10,21	13,30	14,46	15,24	15,12	14,71	13,46	12,16	11,32	11,73
4C	11,52	11,70	12,26	13,89	14,00	14,76	15,44	15,57	13,64	13,74	12,64	11,86	13,42
3C	7,22	6,41	10,21	13,85	15,16	18,10	21,76	22,56	17,50	18,21	13,89	10,29	14,60
1C	11,05	11,50	11,97	14,19	14,36	15,84	17,63	17,16	15,72	15,25	13,15	11,63	14,12
16DEM	10,56	10,78	11,18	12,00	12,33	13,11	19,72	14,19	12,58	12,48	11,49	10,93	12,61
13DEM	11,26	11,35	12,59	15,02	15,91	17,89	20,07	20,47	21,52	18,40	14,52	12,13	15,93
7DEM	12,20	11,57	12,27	14,19	14,77	16,50	18,45	18,26	15,98	14,26	12,33	11,42	14,35
5DEM	10,54	10,91	11,58	13,19	13,61	15,09	16,11	16,25	15,45	14,08	12,42	11,66	13,41
5MB	9,99	10,27	11,02	12,76	13,52	15,74	17,13	17,19	15,85	13,93	11,86	10,73	13,33
3MB	11,34	11,55	12,22	13,53	14,06	15,60	16,39	16,48	15,73	14,43	12,89	11,89	13,84
2MB	11,13	11,32	0,00	0,00	0,00	14,95	16,09	16,18	0,00	14,10	12,49	11,58	13,48
1MB	11,45	11,65	12,06	12,88	13,07	14,12	14,73	14,71	14,25	13,34	12,22	11,84	13,03
8R	8,06	7,95	9,53	13,45	15,42	18,23	22,19	23,01	20,54	18,01	13,26	9,67	14,94
16MR	7,70	7,47	9,25	12,81	14,28	17,89	21,04	21,76	19,39	17,63	12,67	9,18	14,26
11R	7,28	7,00	8,69	12,63	13,97	17,52	20,74	21,67	15,76	17,42	12,52	8,67	13,66
12-23AUG	11,55	11,63	12,42	14,71	15,22	17,25	18,46	18,35	17,13	15,21	13,31	12,07	14,78

Tabel 7 – Temperatura apei ieșită din PT [°C]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	MEDIE 2024
11MR	0,00	46,85	47,94	44,03	43,51	0,00	48,70	0,00	0,00	47,54	47,36	47,54	46,68
12CR	0,00	0,00	47,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47,81
1-23AUG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18MR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17MR	46,85	43,36	43,89	41,29	48,74	52,29	41,18	34,17	23,73	30,25	41,38	42,29	40,79
12R	0,00	42,32	42,30	0,00	27,76	33,20	32,46	32,64	26,55	33,49	43,71	43,20	35,76
6R	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4R	48,39	43,43	42,33	38,23	46,92	47,79	45,00	48,07	49,18	47,58	50,19	50,62	46,48
15CR	64,59	57,52	48,01	0,00	38,36	53,38	0,00	0,00	94,14	58,61	60,73	82,30	61,96
7MR	43,92	40,73	40,59	0,00	38,84	37,62	33,62	33,39	36,97	36,17	42,90	43,59	38,94
5MR	45,38	38,98	36,40	33,70	38,23	31,35	29,34	29,91	230,47	30,94	43,05	48,30	53,00
8-23AUG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6-9M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3-9M	47,52	42,99	42,55	38,61	46,63	47,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,25
10MR	49,63	45,58	45,35	42,44	42,06	40,55	39,74	41,38	43,27	41,22	44,78	45,51	43,46
6MR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2-23AUG	46,22	42,70	42,11	37,97	41,76	42,44	40,99	41,07	41,04	40,01	43,79	45,96	42,17
22V	49,74	43,65	42,41	34,89	33,01	32,60	30,18	29,12	25,72	31,48	0,00	0,00	35,28
5-9M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4-9M	52,85	47,42	47,00	41,84	43,44	39,32	40,14	41,55	32,04	40,87	48,36	48,97	43,65
2-9M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-9M	48,81	43,42	41,51	31,12	32,68	32,18	28,92	28,89	26,95	31,27	42,91	43,93	36,05
LOCO	47,84	47,44	47,32	39,44	32,71	33,99	35,09	35,28	34,64	36,45	48,10	47,53	40,49
UZUC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3S	47,72	45,01	44,18	36,73	41,90	42,43	42,05	41,12	0,00	0,00	0,00	0,00	42,64
13C	50,62	45,49	44,61	41,31	45,32	46,12	43,44	42,37	37,61	41,79	43,92	46,67	44,11
11C	49,26	40,04	41,20	0,00	49,80	51,52	0,00	54,32	51,42	52,47	53,95	46,98	49,10
4C	52,11	46,34	43,76	39,51	46,51	43,83	37,08	34,39	20,44	30,56	45,42	47,13	40,59
3C	43,48	30,96	40,30	36,65	41,91	39,19	38,21	40,04	34,79	37,71	42,39	43,07	39,06
1C	51,52	45,35	43,69	35,06	41,18	41,05	38,27	37,24	34,22	36,43	45,22	46,25	41,29
16DEM	53,77	46,23	45,20	31,81	31,18	32,48	32,33	31,74	25,97	33,56	50,77	51,99	38,92
13DEM	51,42	44,47	43,32	39,67	46,77	47,01	45,91	49,03	44,04	43,40	46,14	46,52	45,64
7DEM	50,38	44,44	43,33	33,86	36,70	37,90	35,77	34,87	34,05	35,58	48,29	47,47	40,22
5DEM	52,62	46,15	44,64	39,43	40,79	40,54	40,42	35,60	35,97	37,91	50,60	50,34	42,92
5MB	46,52	42,29	41,78	38,72	44,08	44,84	43,69	43,23	43,48	41,11	43,56	43,57	43,07
3MB	48,34	42,47	42,00	31,87	38,38	38,01	33,99	33,21	36,57	36,19	48,07	49,57	39,89
2MB	48,98	43,32	42,10	0,00	0,00	39,43	36,02	42,66	0,00	38,39	45,29	45,30	42,39
1MB	46,31	43,49	42,61	40,45	45,44	46,08	34,20	32,07	34,73	32,97	41,69	42,94	40,25
8R	49,86	43,57	45,67	39,16	45,84	50,55	46,40	47,71	46,81	41,78	45,75	46,83	45,83
16MR	45,66	40,03	52,45	29,89	38,28	42,38	36,43	35,18	35,08	35,29	42,97	0,00	39,42
11R	46,46	41,62	40,56	31,10	36,16	36,58	35,35	35,71	30,01	34,37	43,18	44,62	37,98
12-23AUG	49,37	44,29	48,00	37,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46,97	46,98	45,44	45,49

Tabel 8 – Temperatura a.c.c. livrată consumatorilor [°C]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	MEDIE 2024
11MR	0,00	53,56	58,87	52,38	52,09	0,00	60,95	0,00	0,00	62,99	61,26	62,99	58,14
12CR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-23AUG	53,32	52,18	53,34	54,04	52,45	53,40	53,47	53,26	53,06	52,97	53,21	53,29	53,17
18MR	54,83	53,62	54,82	54,65	54,96	54,81	54,76	54,72	54,93	54,89	54,84	54,88	54,72
17MR	51,69	50,52	52,20	51,48	51,69	51,68	51,72	51,69	51,89	51,61	51,72	51,73	51,63
12R	50,98	50,05	51,42	51,07	51,15	51,95	52,19	52,24	53,17	53,46	51,65	51,62	51,75
6R	55,21	54,01	55,26	55,19	54,94	54,12	54,09	55,26	55,42	55,93	55,72	55,65	55,07
4R	53,93	52,83	53,71	53,90	54,29	54,14	54,06	53,45	53,73	53,78	53,77	53,79	53,78
15CR	58,18	57,14	57,65	57,22	56,16	56,10	56,98	57,12	56,67	57,80	57,92	57,55	57,21
7MR	53,20	51,65	53,01	0,00	52,76	52,43	52,39	52,31	52,48	52,39	51,84	51,90	52,40
5MR	50,82	49,70	50,50	50,56	50,77	50,76	50,75	48,74	52,73	52,43	50,74	50,74	50,77
8-23AUG	55,30	53,95	55,20	54,96	55,27	55,11	54,86	54,72	55,32	55,34	54,96	55,08	55,01
6-9M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3-9M	54,13	52,93	54,12	54,56	54,36	54,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,04
10MR	55,35	53,95	55,26	54,35	54,77	54,47	54,21	55,54	56,83	56,96	54,83	54,92	55,12
6MR	55,31	52,70	53,01	53,10	53,41	53,43	53,49	50,59	53,53	53,62	53,57	53,60	53,28
2-23AUG	52,86	52,47	52,06	50,99	50,70	50,85	50,75	50,78	50,67	50,77	51,30	50,92	51,26
22V	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5-9M	56,11	55,16	55,77	55,22	55,95	55,35	56,90	57,00	57,81	57,24	55,72	55,92	56,18
4-9M	51,80	49,74	52,46	51,44	51,50	51,61	51,82	51,44	50,43	50,01	49,92	50,83	51,08
2-9M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-9M	50,01	48,92	50,04	49,79	50,06	50,04	50,02	49,55	50,04	50,11	50,12	50,15	49,90
LOCO	51,79	51,44	51,46	50,64	50,81	50,67	51,46	51,43	51,24	51,45	51,78	51,19	51,28
UZUC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3S	54,99	52,43	54,14	53,99	54,90	54,05	56,16	55,90	0,00	0,00	0,00	0,00	54,57
13C	56,99	56,60	56,75	54,97	55,09	55,08	54,98	54,73	54,72	54,99	55,22	55,17	55,44
11C	54,53	0,00	0,00	0,00	50,57	50,78	51,20	50,89	50,78	49,85	50,05	53,48	51,35
4C	49,76	48,96	51,43	50,10	52,20	51,71	53,31	52,95	52,52	53,78	55,42	54,56	52,23
3C	52,46	51,88	52,47	51,13	52,65	52,25	52,74	52,76	53,02	52,79	52,79	52,75	52,47
1C	53,19	52,08	53,09	52,05	52,95	52,73	52,39	52,27	52,38	52,33	52,74	52,70	52,58
16DEM	50,89	50,35	50,79	50,54	50,73	0,00	43,09	50,71	50,73	50,60	50,67	50,55	49,97
13DEM	55,72	54,37	55,56	53,46	54,68	54,46	54,52	57,36	52,28	55,21	56,28	55,52	54,95
7DEM	52,66	51,48	52,58	52,12	52,62	52,80	52,62	52,67	52,72	52,51	52,18	52,42	52,45
5DEM	53,40	52,03	53,41	53,76	53,65	53,81	53,66	53,66	53,65	53,65	53,50	53,46	53,47
5MB	55,21	51,06	52,32	51,81	51,58	51,60	51,70	51,65	51,71	52,08	52,82	52,79	52,19
3MB	52,55	51,31	52,34	52,10	53,62	53,31	53,11	53,11	53,56	53,56	52,48	52,57	52,80
2MB	52,73	51,86	0,00	0,00	0,00	53,50	53,29	54,07	0,00	53,63	53,56	53,23	53,23
1MB	53,36	50,82	51,38	51,04	52,33	52,32	52,38	52,21	52,37	52,20	51,36	51,35	51,93
8R	50,39	48,68	51,74	56,40	53,63	55,20	55,21	54,69	56,11	56,45	55,32	55,02	54,07
16MR	49,83	48,49	49,56	49,24	50,67	54,20	52,27	52,19	52,32	52,34	52,39	52,37	51,32
11R	51,31	50,41	51,26	50,21	51,23	51,37	51,35	51,42	51,30	51,21	51,18	51,24	51,12
12-23AUG	54,93	53,96	53,94	54,12	55,83	57,31	58,62	57,96	58,09	57,17	54,99	54,36	55,94

Tabel 9 – Cantitatea de apă de adaos în circuitul de încălzire [m³]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL 2024
11MR	0,00	1,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	8,00	1,00	16,00
12CR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-23AUG	5,00	9,00	9,00	9,00	2,00	0,00	0,00	3,00	10,00	34,00	12,00	13,00	106,00
18MR	39,00	3,00	3,00	1,00	2,00	0,00	0,00	2,00	33,00	16,00	38,00	3,00	140,00
17MR	18,00	1,00	2,00	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	6,00	7,00	2,00	2,00	41,00
12R	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6R	46,00	60,00	88,00	69,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	44,00	31,00	29,00	368,00
4R	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	3,00	3,00	1,00	15,00
15CR	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	2,00
7MR	85,00	32,00	21,00	27,00	27,00	0,00	4,00	7,00	8,00	33,00	31,00	17,00	292,00
5MR	33,00	38,00	80,00	72,00	39,00	17,00	4,00	8,00	18,00	29,00	79,00	109,00	526,00
8-23AUG	110,00	121,00	173,00	14,00	3,00	46,00	0,00	0,00	2,00	3,00	11,00	8,00	491,00
6-9M	6,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	5,00	7,00	6,00	5,00	32,00
3-9M	183,00	77,00	51,00	118,00	36,00	4,00	2,00	10,00	100,00	824,00	100,00	45,00	1.550,00
10MR	86,00	189,00	104,00	46,00	38,00	46,00	0,00	35,00	51,00	72,00	36,00	31,00	734,00
6MR	19,00	19,00	15,00	17,00	12,00	293,00	296,00	12,00	20,00	73,00	154,00	17,00	947,00
2-23AUG	4,00	4,00	2,00	3,00	3,00	12,00	2,00	7,00	19,00	31,00	2,00	0,00	89,00
22V	1,00	5,00	10,00	96,00	0,00	69,00	0,00	0,00	31,00	79,00	10,00	5,00	306,00
5-9M	17,00	10,00	1,00	1,00	2,00	1,00	0,00	1,00	3,00	12,00	11,00	0,00	59,00
4-9M	54,00	12,00	0,00	318,00	7,00	3,00	4,00	0,00	7,00	59,00	34,00	113,00	611,00
2-9M	101,00	156,00	127,00	123,00	84,00	6,00	39,00	277,00	292,00	416,00	474,00	13,00	2.108,00
1-9M	2,00	1,00	1,00	18,00	59,00	0,00	60,00	0,00	3,00	24,00	47,00	7,00	222,00
LOCO	0,00	10,00	10,00	20,00	0,00	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	70,00
UZUC	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	3,00	0,00	1,00	2,00	0,00	10,00
3S	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	1,00	1,00	2,00	7,00	5,00	2,00	3,00	23,00
13C	10,00	31,00	31,00	18,00	19,00	28,00	14,00	68,00	7,00	36,00	23,00	44,00	329,00
11C	8,00	0,00	18,00	0,00	0,00	12,00	0,00	0,00	0,00	63,00	181,00	11,00	293,00
4C	5,00	4,00	15,00	6,00	7,00	0,00	1,00	0,00	1,00	17,00	4,00	4,00	64,00
3C	3,00	0,00	4,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00	0,00	14,00
1C	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00
16DEM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	22,00	8,00	0,00	32,00
13DEM	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	2,00	8,00
7DEM	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	1,00	4,00	1,00	1,00	10,00
5DEM	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,00	11,00	23,00
5MB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	2,00
3MB	27,00	31,00	25,00	68,00	23,00	6,00	6,00	23,00	23,00	30,00	16,00	3,00	281,00
2MB	2,00	8,00	6,00	3,00	2,00	0,00	0,00	0,00	3,00	10,00	13,00	7,00	54,00
1MB	1,00	2,00	1,00	4,00	0,00	1,00	0,00	1,00	5,00	9,00	4,00	1,00	29,00
8R	2,00	2,00	0,00	130,00	5,00	7,00	0,00	1,00	4,00	15,00	2,00	1,00	169,00
16MR	94,00	50,00	75,00	61,00	4,00	4,00	0,00	2,00	4,00	31,00	39,00	170,00	534,00
11R	20,00	26,00	18,00	19,00	13,00	1,00	0,00	3,00	1,00	31,00	23,00	18,00	173,00
12-23AUG	8,00	11,00	13,00	19,00	15,00	1,00	0,00	4,00	74,00	51,00	24,00	39,00	259,00

Tabel 10 – Numărul de ore de funcționare – circuitul de a.c.c. [ore]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL 2024
11MR	744,00	696,00	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	744,00	717,00	741,00	720,00	744,00	8.778,00
12CR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1-23AUG	743,30	692,00	744,00	720,00	701,50	717,00	744,00	734,30	720,00	744,00	719,35	744,00	8.723,45
18MR	744,00	695,50	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	8.783,50
17MR	744,00	696,00	743,45	716,00	744,00	718,30	744,00	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	8.777,75
12R	740,50	685,45	736,00	720,00	744,00	720,00	744,00	744,00	720,00	743,00	720,00	744,00	8.760,95
6R	744,00	696,00	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	8.784,00
4R	744,00	696,00	743,45	716,45	744,00	720,00	744,00	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	8.779,90
15CR	744,00	696,00	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	8.784,00
7MR	744,00	696,00	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	744,00	720,00	744,00	719,20	744,00	8.783,20
5MR	744,00	696,00	732,50	720,00	744,00	720,00	744,00	639,00	720,00	744,00	720,00	744,00	8.667,50
8-23AUG	742,15	691,30	744,00	720,00	744,00	720,00	739,30	742,30	720,00	744,00	720,00	744,00	8.771,05
6-9M	744,00	692,45	744,00	713,45	744,00	619,30	733,10	690,40	720,00	739,35	720,00	744,00	8.604,05
3-9M	744,00	696,00	742,00	720,00	744,00	712,00	744,00	739,15	720,00	744,00	720,00	744,00	8.769,15
10MR	744,00	692,00	736,30	720,00	738,30	720,00	744,00	741,50	720,00	735,50	720,00	742,15	8.753,75
6MR	744,00	693,00	733,00	715,50	744,00	720,00	744,00	638,30	720,00	744,00	720,00	744,00	8.659,80
2-23AUG	744,00	696,00	744,00	719,15	744,00	713,30	735,50	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	8.767,95
22V	744,00	693,20	744,00	715,50	744,00	718,00	744,00	744,00	718,10	742,10	720,00	744,00	8.770,90
5-9M	744,00	696,00	744,00	719,30	744,00	720,00	740,00	739,15	720,00	731,00	715,30	744,00	8.756,75
4-9M	744,00	696,40	735,15	717,00	744,00	707,00	737,30	739,15	720,00	726,15	720,00	744,00	8.730,15
2-9M	744,00	692,00	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	739,15	720,00	741,30	676,30	744,00	8.728,75
1-9M	744,00	689,30	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	715,45	720,00	744,00	720,00	742,15	8.746,90
LOCO	744,00	696,00	744,00	717,00	744,00	720,00	744,00	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	8.781,00
UZUC	744,00	696,00	744,00	717,00	737,00	720,00	744,00	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	8.774,00
3S	743,30	696,00	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	8.783,30
13C	744,00	696,00	743,15	685,05	712,15	720,00	743,00	732,55	720,00	744,00	717,00	744,00	8.700,90
11C	744,00	696,00	744,00	689,00	744,00	720,00	744,00	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	8.753,00
4C	744,00	696,00	736,45	667,40	722,00	720,00	744,00	734,30	720,00	741,25	720,00	744,00	8.689,40
3C	744,00	696,00	743,30	687,50	728,00	720,00	744,00	733,30	720,00	744,00	720,00	744,00	8.724,10
1C	744,00	696,00	744,00	688,25	744,00	720,00	742,10	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	8.750,35
16DEM	744,00	696,00	744,00	716,00	744,00	714,00	744,00	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	8.774,00
13DEM	744,00	691,45	740,30	688,50	744,00	720,00	744,00	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	8.744,25
7DEM	744,00	693,30	744,00	715,20	744,00	720,00	739,30	744,00	720,00	742,00	720,00	744,00	8.769,80
5DEM	743,20	696,00	742,00	702,20	744,00	720,00	742,25	742,45	720,00	744,00	720,00	744,00	8.760,10
5MB	744,00	696,00	744,00	715,00	744,00	720,00	744,00	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	8.779,00
3MB	744,00	696,00	743,45	710,00	744,00	720,00	744,00	744,00	712,45	736,45	720,00	744,00	8.758,35
2MB	744,00	694,00	744,00	715,00	744,00	720,00	744,00	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	8.777,00
1MB	743,00	693,30	744,00	714,20	744,00	717,00	744,00	744,00	720,00	744,00	715,00	744,00	8.766,50
8R	744,00	696,00	744,00	707,50	698,30	720,00	744,00	734,30	720,00	744,00	720,00	744,00	8.716,10
16MR	744,00	696,00	744,00	720,00	742,30	720,00	744,00	744,00	720,00	744,00	720,00	744,00	8.782,30
11R	744,00	696,00	743,15	688,10	728,00	716,00	744,00	734,30	720,00	744,00	714,10	744,00	8.715,65
12-23AUG	744,00	684,50	744,00	687,10	725,00	720,00	744,00	734,30	714,45	738,45	717,00	744,00	8.696,80

Tabel 11 – Numărul de ore de funcționare – circuitul de încălzire [ore]

Denumire PT	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TOTAL 2024
11MR	744,00	696,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.608,00
12CR	744,00	696,00	744,00	304,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.192,48
1-23AUG	743,30	696,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	719,35	744,00	4.606,65
18MR	744,00	696,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.608,00
17MR	740,00	696,00	726,35	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.586,35
12R	744,00	690,00	736,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.594,00
6R	744,00	696,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.608,00
4R	744,00	696,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.608,00
15CR	744,00	696,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.608,00
7MR	731,00	696,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	718,00	744,00	4.593,00
5MR	744,00	696,00	732,50	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.596,50
8-23AUG	744,00	696,00	741,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.605,00
6-9M	744,00	692,45	744,00	713,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.597,90
3-9M	744,00	696,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	229,00	720,00	744,00	4.597,00
10MR	744,00	692,45	736,45	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.596,90
6MR	744,00	696,00	733,00	715,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	214,31	720,00	744,00	4.566,81
2-23AUG	744,00	696,00	744,00	719,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.607,15
22V	744,00	696,00	744,00	714,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	232,45	720,00	744,00	4.594,55
5-9M	744,00	691,30	744,00	719,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	715,30	744,00	4.597,90
4-9M	744,00	696,00	695,20	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	239,00	720,00	737,00	4.551,20
2-9M	744,00	691,50	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	676,30	744,00	4.559,80
1-9M	744,00	696,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.608,00
LOCO	744,00	696,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.608,00
UZUC	744,00	696,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.608,00
3S	744,00	696,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.608,00
13C	744,00	696,00	736,40	709,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.589,40
11C	744,00	695,00	744,00	709,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.596,00
4C	744,00	696,00	736,45	704,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.584,60
3C	744,00	696,00	744,00	709,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.597,00
1C	744,00	696,00	744,00	709,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.597,00
16DEM	744,00	696,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.608,00
13DEM	744,00	696,00	744,00	709,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.597,00
7DEM	744,00	696,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.608,00
5DEM	743,20	696,00	742,00	719,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.604,20
5MB	744,00	696,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.608,00
3MB	744,00	696,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.608,00
2MB	744,00	693,00	744,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.605,00
1MB	743,00	693,30	743,00	719,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.602,30
8R	744,00	696,00	744,00	711,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	744,00	4.599,15
16MR	744,00	696,00	739,00	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	741,25	4.600,25
11R	744,00	696,00	744,00	709,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	714,10	744,00	4.591,10
12-23AUG	744,00	696,00	744,00	709,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	240,00	720,00	695,06	4.548,06