

RAM TERMO VERDE SRL Buzău	PROCEDURĂ OPERATIONALA	Cod: PO- 35
	MĂSURAREA/DETERMINAREA ȘI ÎNREGISTRAREA PARAMETRILOR AGENTULUI TERMIC	Ed./Rev.: 1/0
		Data: 30.01.2025
		Pag. 1/11

Aprob,
Director General
Dobrescu Stefan



**PROCEDURĂ OPERAȚIONALĂ
MĂSURAREA/DETERMINAREA ȘI ÎNREGISTRAREA
PARAMETRILOR AGENTULUI TERMIC**

Cod: PO- 35

- Exemplar controlat
 Exemplar necontrolat

Data intrării în vigoare:

Exemplar nr.:

	Numele si prenumele	Functia	Data	Semnătura
Elaborat	Cosma Marian	Inginer	30.01.2025	
Verificat	Ghiță Luminița	Inginer	30.01.2025	
Avizat	Constantin Robert	Cons.Juridic	30.01.2025	

Acest document este proprietatea intelectuală a RAM TERMO VERDE SRL Buzău. Orice utilizare sau multiplicare parțială sau totală, fără acordul scris al proprietarului este interzisă.

RAM TERMO VERDE SRL Buzău	PROCEDURĂ OPERATIONALA	Cod: PO- 35
	MĂSURAREA/DETERMINAREA ȘI ÎNREGISTRAREA PARAMETRILOR AGENTULUI TERMIC	Ed./Rev.: 1/0
		Data: Pag. 2/11

CUPRINS

Pagina de gardă .....	.....
Cuprins .....	.....
1. Scopul procedurii .....	.....
2. Domeniul de aplicare .....	.....
3. Documente de referință.....	.....
4. Definiții și abrevieri .....	.....
5. Descrierea procedurii .....	.....
6. Responsabilități .....	.....
7. Lista de evidență modificări .....	.....
8. Formular analiză procedură .....	.....
9. Lista de distribuire a procedurii .....	.....
10. Anexe .....	.....
11. Diagrama de flux .....	.....

RAM TERMO VERDE SRL Buzău	PROCEDURĂ OPERATIONALA	Cod: PO- 35
	MĂSURAREA/DETERMINAREA ȘI ÎNREGISTRAREA PARAMETRILOR AGENTULUI TERMIC	Ed./Rev.: 1/0
		Data:
		Pag. 3/11

1. SCOPUL PROCEDURII

1.1. Procedură stabilește modul de realizarea al activitatii in ceea ce priveste procesul de măsurare, determinare și înregistrare a parametrilor agentului termic, având ca scop principal asigurarea unei monitorizări corecte și eficiente a parametrilor, respectand conformitatea cu cerintele legale aplicabile în vigoare.

2. DOMENIUL DE APLICARE

2.1. Activitatea procedurată se referă la etapele esențiale implicate în procesul de măsurare,determinare și înregistrare a parametrilor agentului termic in vederea gestionarii corecte a acestora.

2.2.Principalele activități derulate în ceea ce privește măsurarea/stabilirea consumurilor de energie termică aferente fiecărui utilizator și fiecărei perioade de facturare sunt urmatoarele: măsurarea parametrilor, determinarea și interpretarea datelor, înregistrarea parametrilor,raportarea și verificarea, intervenția corectivă (dacă este cazul).

3. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

3.1. Reglementări internaționale

3.1.1. ISO 9001:2015 Sisteme de management al calității.Cerinte cu ghid de utilizare;

3.1.2. ISO 17025:2017 Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercare și calibrare;

3.1.3. Directiva 2014/32/UE privind instrumentele de măsură.

3.2. Legislație primară:

3.2.1. Legea nr. 51/2006 serviciilor comunitare de utilități publice,cu modificările și completările ulterioare;

3.2.2.Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;

3.2.3. Ordonanța Guvernului nr. 119/1999 privind controlul intern și controlul financiar preventiv (**republicată**), cu modificările și completările ulterioare.

3.3. Legislație secundară

3.3.1. Hotărârea Guvernului nr. 425/1994 privind aprobarea Regulamentului pentru furnizarea și utilizarea energiei termice, cu modificările și completările ulterioare;

3.3.2. Ordinul nr. 600/2018 privind aprobarea Codului controlului intern managerial al entităților publice, cu modificările și completările ulterioare.

4. DEFINIȚII SI ABREVIERI

4.1. Definitii

Nr. crt.	Termenul	Definiția și/sau, dacă este cazul, actul care definește termenul
1	P.O.	Procedura care descrie o activitate sau un proces care se desfășoară la nivelul unuia sau mai multor compartimente din cadrul entitatii.

RAM TERMO VERDE SRL Buzău	PROCEDURĂ OPERATIONALA	Cod: PO- 35
	MĂSURAREA/DETERMINAREA ȘI ÎNREGISTRAREA PARAMETRILOR AGENTULUI TERMIC	Ed./Rev.: 1/0
		Data: Pag. 4/11

2	Agent termic	Fluidul utilizat pentru transferul de energie termica intr-un sistem si pentru transmiterea energiei termice.
3	Parametrii agentului termic	Mărimi fizice măsurabile care descriu caracteristicile agentului termic si anume: <ul style="list-style-type: none"> • temperatura - nivelul de energie termică a agentului, exprimată în grade Celsius (°C) sau Kelvin (K); • presiunea - forța exercitată de agentul termic pe unitatea de suprafață, măsurată în Pascali (Pa) sau bari; • debitul - cantitatea de agent termic transportată întrun anumit timp, exprimată în metri cubi pe oră (m³/h) sau litri pe minut (L/min). • entalpia - cantitatea totală de energie termică conținută de agent, exprimată în Jouli pe kilogram (J/kg).
4	Măsurare	Procesul prin care se determină valorile parametrilor agentului termic, utilizând echipamente sau instrumente specifice (contoare, termometre, manometre).
5	Determinare	Procesul de analizare și interpretare a datelor măsurate pentru a calcula sau verifica parametrii relevanți ai agentului termic.
6	Înregistrare	Procesul de documentare și arhivare a valorilor măsurate și determinate ale parametrilor agentului termic, într-un format standardizat (registre, fișiere digitale, baze de date).
7	Echipamente de măsurare	Dispozitive utilizate pentru colectarea datelor privind parametrii agentului termic, cum ar fi: <ul style="list-style-type: none"> • contor de energie termică - aparat care măsoară energia termică transportată de agent; • termometru - instrument pentru măsurarea temperaturii; • manometru - dispozitiv pentru măsurarea presiunii; • debitmetru - instrument pentru măsurarea debitului de agent termic.
8	Calibrare	Procesul de ajustare și verificare a echipamentelor de măsurare pentru a asigura acuratețea datelor obținute, în conformitate cu standardele metrologice.
9	Eficiență termică	Raportul dintre energia termică utilizabilă livrată de un sistem și energia totală consumată, exprimat în procente (%).
10	Abateri	Diferențe dintre valorile măsurate ale parametrilor și limitele specificate sau valorile de referință acceptate.
11	Trasabilitate	Capacitatea de a urmări și verifica istoricul, utilizarea și localizarea datelor privind parametrii agentului termic, de la măsurare până la înregistrare și raportare.

RAM TERMO VERDE SRL Buzău	PROCEDURĂ OPERATIONALA	Cod: PO- 35
	MĂSURAREA/DETERMINAREA ȘI ÎNREGISTRAREA PARAMETRILOR AGENTULUI TERMIC	Ed./Rev.: 1/0
		Data:
		Pag. 5/11

4.2. Abrevieri

4.2.1. P.O. – Procedura operationala

4.2.2. ANRE – Agenția Națională de Reglementare în domeniul Energiei;

4.2.3. CT/PT – Centrală termică/Punct termic

5. DESCRIEREA PROCEDURII

5.1. Măsurarea, determinarea și înregistrarea parametrilor agentului termic reprezintă procese

esențiale pentru monitorizarea, controlul și optimizarea sistemelor termice utilizate în diverse domenii, precum încălzirea centralizată.

5.1.1. Monitorizarea parametrilor permite identificarea pierderilor de energie și implementarea măsurilor pentru reducerea acestora, iar datele măsurate sunt utilizate pentru optimizarea consumului de energie termică și creșterea eficienței sistemelor.

5.1.2. Principalii parametri măsurați și analizați sunt:

- **temperatura** relevă nivelul de încălzire al agentului termic; se măsoară cu termometre sau senzori de temperatură;
- **presiunea** indică forța exercitată de agentul termic asupra pereților conductelor sau recipientelor; se măsoară cu manometre sau senzori de presiune.
- **debitul** reflectă cantitatea de agent termic transportată într-o anumită unitate de timp și se determină cu debitmetre.
- **energia termică** exprimă cantitatea de căldură transferată de agentul termic către un sistem și este calculată pe baza temperaturii, debitului și căldurii specifice a agentului.

5.2. Documente utilizate

- registre de măsurători; cod F04- PO-11/ed.1rev.0
- registru parametri centrale,cod F05-PO-11/ed.1rev.0
- plan de întreținere și calibrare a echipamentelor.

5.2.2. Conținutul și rolul documentelor:

Registrele de măsurători conțin datele măsurate: valori ale parametrilor agentului termic , locul măsurării: punctele specifice din sistemul termic unde s-au efectuat măsurătorile, data și ora efectuării măsurătorilor, identificarea echipamentelor utilizate pentru măsurare, numele și semnătura persoanei responsabile de măsurare. Planurile de întreținere și calibrare a echipamentelor conțin lista echipamentelor supuse întreținerii și calibrării (contoare de energie termică, calculator cu contor și sondele de temperatură), frecvența întreținerii și calibrării (se face la expirarea buletinului de verificare metrologică); garantează că echipamentele funcționează conform specificațiilor tehnice, reduce riscul apariției problemelor tehnice prin întreținere preventivă, confirmă conformitatea echipamentelor cu standardele aplicabile.

5.2.3. Circuitul documentelor:

Registrele de măsurători sunt completate de operatorii responsabili de monitorizarea parametrilor agentului termic, iar datele sunt introduse manual, în registre.Planurile de întreținere și calibrare a echipamentelor de masurare sunt elaborate de catre responsabilul desemnat pentru activitatea de montare, in colaborare cu seful sectiei de termoficare, pe

RAM TERMO VERDE SRL Buzău	PROCEDURĂ OPERATIONALA	Cod: PO- 35
	MĂSURAREA/DETERMINAREA ȘI ÎNREGISTRAREA PARAMETRILOR AGENTULUI TERMIC	Ed./Rev.: 1/0
		Data:
		Pag. 6/11

baza specificațiilor echipamentelor și a reglementărilor metrologice. O copie este păstrată de responsabil și o copie este transmisă compartimentului tehnic pentru monitorizare.

5.4. Modul de lucru

5.4.1. Masurarea si monitorizarea

Monitorizarea și măsurarea serviciului de alimentare cu energie termică în sistem centralizat se realizează pe întreg ciclul de producere, transport, distribuție și furnizare a agentului termic cu ajutorul sistemului de supraveghere permanentă SCADA.

Sistemul de supraveghere și reglaj se utilizează pentru monitorizarea proceselor tehnologice și următorilor parametri din PT/CT-uri:

- presiunea și temperatura agentului termic primar TUR-RETUR;
- debitul agentului termic primar;
- presiunea și temperatura agentului termic secundar pentru încălzire TUR-RETUR ;
- debitul agentului termic secundar încălzire;
- presiunea, temperatura și debitul apei calde de consum și debitul apei de adaos;
- presiunea, temperatura și debitul apei recirculate;
- presiunea, temperatura și debitul apei reci (AR);
- nr. de pompe de încălzire, pompe de recirculare și pompe de adaos în funcțiune.

În **punctele termice** parametrii agentului termic primar și secundar se notează din 3 în 3 ore.

Operatorul de serviciu primește apelul telefonic și înregistrează în registrul de parametri ai centralei/punctului termic, parametrii agentului termic secundar (temperatura TUR-RETUR), temperatura și presiunea apei calde de consum.

Zilnic, la orele 6 se transmite indexul apei de adaos, iar la orele 24 indexul AR pentru ACC. Controlul regimului hidraulic al rețelei de transport și distribuție se face în nodurile rețelei unde se controlează presiunea agentului termic.

La interfața dintre rețelele termice de distribuție și instalațiile utilizatorilor se măsoară energia termică livrată pe categorii de agent termic, debitul de agent termic livrat pe categorii de agent termic, presiunea și temperatura agentului termic livrat, precum și temperatura agentului termic returnat.

5.4.2. Planificarea operațiunilor și acțiunilor activității

Etapele privind derularea activității privind măsurarea/determinarea și înregistrarea parametrilor agentului termic includ:

- pregătirea echipamentelor;
- efectuarea măsurărilor;
- determinarea și interpretarea datelor;
- înregistrarea datelor și raportarea rezultatelor;
- aplicarea măsurilor corective și de întreținere;
- monitorizarea continuă și îmbunătățirea procesului.

5.4.3. Derularea operațiunilor și acțiunilor activității:

Pentru derularea activității privind măsurarea, determinarea și înregistrarea parametrilor agentului termic se va proceda la:

1. Planificarea activităților presupune stabilirea frecvenței măsurărilor, în funcție de cerințele tehnice, operaționale sau legale, identificarea punctelor de măsurare din sistemul termic, conform documentației tehnice, alocarea resurselor umane și materiale necesare pentru desfășurarea activității, precum și asigurarea intervenției pentru situații speciale (defecțiuni,

RAM TERMO VERDE SRL Buzău	PROCEDURĂ OPERATIONALA	Cod: PO- 35
	MĂSURAREA/DETERMINAREA ȘI ÎNREGISTRAREA PARAMETRILOR AGENTULUI TERMIC	Ed./Rev.: 1/0
		Data:
		Pag. 7/11

abateri semnificative).

2. Pregătirea echipamentelor constă în verificarea funcționalității echipamentelor de măsurare (contoare de energie termică, termometre, manometre, debitmetre etc.), calibrarea echipamentelor, conform standardelor metrologice, pentru a asigura acuratețea măsurătorilor, asigurarea disponibilității pieselor de schimb și a consumabilelor necesare, etichetarea și identificarea echipamentelor utilizate în activitatea de măsurare.

3. Efectuarea măsurătorilor constă în:

- operarea echipamentelor de măsurare de către personal calificat, conform instrucțiunilor de utilizare și procedurilor standard;
- colectarea datelor privind: temperatura agentului termic, presiunea agentului termic, debitul agentului termic și energia termică transferată.
- identificarea și documentarea eventualelor abateri de la valorile normale sau limita admisă.

4. Determinarea și interpretarea datelor se realizează prin: analizarea datelor colectate pentru a evalua starea de funcționare a sistemului termic, calcularea indicatorilor de performanță (pierderi de energie,) și compararea datelor măsurate cu valorile de referință sau limitele specificate în reglementări.

5. Înregistrarea datelor presupune:

- documentarea valorilor măsurate în registre standardizate;
- asigurarea trasabilității datelor prin menționarea: locului și momentului măsurători, identificării echipamentului utilizat și persoana care a realizat măsurătoarea.
- păstrarea în siguranță a înregistrărilor în arhive fizice sau digitale.

Măsurarea energiei termice livrate sub forma de apă fierbinte, respectiv apă caldă pentru încălzire se face cu contoare de energie termică, având traductorul de debit amplasat pe tur și o pereche de sonde de temperatură, amplasate una pe tur și cealaltă pe retur.

În instalațiile producătorului sonda de temperatură de pe retur va fi amplasată astfel:

- a) În amonte de punctul de intrare a apei de adaos, dacă pentru prepararea apei de adaos se consumă energie termică. În acest caz se va măsura și energia termică aferentă preparării apei de adaos;
- b) În aval de punctul de intrare a apei de adaos, dacă pentru prepararea apei de adaos se consumă energie termică.

În centralele termice și în stațiile termice, măsurarea energiei termice utilizate pentru prepararea agentului termic din circuitul de încălzire se realizează cu contoare de energie termică având traductorul de debit amplasat pe tur și o pereche de sonde de temperatură, amplasate una pe tur și cea de-a doua pe retur, în aval de punctul de injecție și a apei de adaos.

Se vor măsura de asemenea:

- cantitatea apei de adaos în circuitul de încălzire;
- presiunea și temperatura apei livrate;
- temperatura agentului termic returnat;
- calitatea apei de adaos și a agentului termic returnat.

Toate contoarele de energie termică amplasate pe o ramură a rețelei termice vor avea aceeași clasă de exactitate, în toate punctele de delimitare, fiind în concordanță cu prevederile metrologice.

RAM TERMO VERDE SRL Buzău	PROCEDURĂ OPERATIONALA	Cod: PO- 35
	MĂSURAREA/DETERMINAREA ȘI ÎNREGISTRAREA PARAMETRILOR AGENTULUI TERMIC	Ed./Rev.: 1/0
		Data: Pag. 8/11

Indicatori de performanță

- rata de conformitate a parametrilor mășurați (%) - procentul de valori măsurate care se încadrează în limitele specificate;
- eficiența energetică a sistemului (%) - raportul dintre energia termică utilizată efectiv și energia termică totală generată;
- procentul echipamentelor calibrate la timp (%) - raportul dintre numărul echipamentelor calibrate conform programului și numărul total de echipamente;
- pierderile de agent termic (kWh sau %) - cantitatea de energie pierdută în procesul de distribuție sau utilizare, iar calculul acestui indicator ajută la identificarea zonelor de îmbunătățire;
- timpul mediu de nefuncționare a echipamentelor (ore) - intervalul în care echipamentele de măsurare sunt indisponibile din cauza defectelor sau a întreținerii;
- numărul incidentelor tehnice detectate - frecvența apariției disfuncționalităților majore;
- timpul de reacție la incidente (minute/ore) - durata medie necesară pentru identificarea și soluționarea problemelor;
- reducerea pierderilor de energie termică (%) - progresul realizat în reducerea pierderilor de energie față de perioadele anterioare;

6. RESPONSABILITĂȚI

6.1. Directorul General

6.1.1. Primește informații / transmite dispoziții;

6.1.2. Primește rapoarte și analize referitoare la măsurarea și monitorizarea sistemului.

6.2. Responsabilul de proces

6.2.1. Răspunde de stabilirea obiectivelor, planurilor și instrucțiunilor necesare în vederea efectuării activității de monitorizare și de măsurare și de respectarea acestora.

6.2.2. Analizează datele pentru a evalua eficacitatea procesului și pentru a se asigura de conformitatea serviciilor prestate.

6.2.3. Propune acțiuni corective și măsuri de îmbunătățire pentru îmbunătățirea eficacității procesului.

6.2.4. Analizează incidentele și disfuncționalitățile din instalațiile de producere și transport energie termică și din rețelele de transport și distribuție energie termică și întreprind măsuri pentru remedierea lor.

6.2.5. Întreprinde măsurile necesare pentru păstrarea parametrilor tehnologici: presiuni, temperaturi debite în limitele stabilite.

6.2.6. Urmărește stadiile intervențiilor efectuate și le raportează .

6.3. Operatorii din P.T.-uri/C.T.-uri

6.3.1. Urmăresc funcționarea și exploatează corect instalațiile și echipamentele.

6.3.2. Înregistrează parametri tehnologici (presiuni, debite, temperaturi ale agentului termic) la intervale stabilite;

6.3.3. Urmăresc înregistrările contoarelor de energie termică, energie electrică, gaz, apă de adaos.

6.3.4. Efectuează controlul regimului hidraulic al rețelei de transport și distribuție.

6.3.5. Constata și remediază defecțiunile curente din P.T.-uri, C.T.-uri.

RAM TERMO VERDE SRL Buzău	PROCEDURĂ OPERATIONALA	Cod: PO- 35
	MĂSURAREA/DETERMINAREA ȘI ÎNREGISTRAREA PARAMETRILOR AGENTULUI TERMIC	Ed./Rev.: 1/0
		Data: Pag. 9/11

6.3.6. Rezolva deranjamentele din CT/PT-uri care intra in competența lor.

6.3.7. Inscriu datele in registrele de parametri, fisele de urmarire a inregistrării contoarelor;

6.3.8. Anunță incidentele si avariile din instalatiile de productie si transport energie termică;

7. Listă de evidență modificări

Nr. crt.	Ediția	Data ediției	Revizia	Data reviziei	Nr. pag.	Descriere modificare	Semnătura conducătorului compartimentului
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1		0			Elaborare ediția inițială	

8. Formular de analiză a procedurii

Nr. crt.	Compartiment	Nume și prenume conducător compartiment	Înlocuitor de drept sau delegat	Aviz favorabil		Aviz nefavorabil		
				Semnătura	Data	Obs.	Semnătura	Data
1	2	3	4	5	6	7	8	9

RAM TERMO VERDE SRL Buzău	PROCEDURĂ OPERATIONALA	Cod: PO- 35
	MĂSURAREA/DETERMINAREA ȘI ÎNREGISTRAREA PARAMETRILOR AGENTULUI TERMIC	Ed./Rev.: 1/0
		Data: Pag. 10/11

9. Lista de distribuire/difuzare

Nr. crt.	Denumire compartiment	Nume si prenume	Semnatura	Data primirii	Data retragerii versiunii	Data intrarii in vigoare a noii proceduri
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						

10. ANEXE, ÎNREGISTRĂRI

Nr. anexa	Denumirea anexei	Elaborator	Aprobat	Nr.de exemplare	Difuzare	Arhivare		Alte
						loc	perioada	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Fișa de evidență zilnică a consumurilor, cod F02-PO-11							
2	Fișa de urmărire a înregistrării contoarelor cod F06-PO-11							
3	Plan de întreținere și calibrare echipamente							
4	Proces verbal citiri (energie termică), cod F01-PO-14							
5	Registru parametri, cod F04-PO-11							

RAM TERMO VERDE SRL Buzău	PROCEDURĂ OPERATIONALĂ	Cod: PO- 35
	MĂSURAREA/DETERMINAREA ȘI ÎNREGISTRAREA PARAMETRILOR AGENTULUI TERMIC	Ed./Rev.: 1/0
		Data:
		Pag. 11/11

ANEXA nr. 1

DIAGRAMA DE FLUX A PROCESULUI

Intrări – Legi - MĂSURAREA/DETERMINAREA
ȘI ÎNREGISTRAREA
PARAMETRILOR AGENTULUI TERMIC

PLANIFICARE: Planificarea activităților și pregătirea echipamentelor

EFFECTUARE: Efectuarea măsurătorilor - Iesiri - Registru de masuratori
 Determinarea și interpretarea datelor
 Înregistrarea datelor
 Raportarea rezultatelor
 Aplicare masuri corective si de intretinere - Iesiri - Plan de întreținere
 - Raport tehnic și analize

**VERIFICARE/
ÎMBUNĂTĂȚIRE** Monitorizarea continuă și
îmbunătățirea procesului

Verificari periodice

Imbunatatire continua

RAM TERMO VERDE SRL Buzău	PROCEDURĂ OPERATIONALA	Cod: PO- 35
	MĂSURAREA/DETERMINAREA ȘI ÎNREGISTRAREA PARAMETRILOR AGENTULUI TERMIC	Ed./Rev.: 1/0
		Data:
		Pag. 12/11

Sectia Termoficare

PLAN DE ÎNTREȚINERE ȘI CALIBRARE A ECHIPAMENTELOR

1. Informații generale despre echipamente

Nr.crt.	Echipament	Model/Tip	Nr.de serie	Locatie	Frecventa calibrarii	Frecventa intretinerii
1	Contor de energie termica					
2	Termometru					
3	Manometru					
4	Debitmetru					

2. Programul de întreținere

Nr. crt.	Echipament	Tip activitate/intretinere	Frecventa	Data planificata	Persoana responsabila	Obs.
1	Contor de energie termica	Verificare conexiuni	Lunar			
2	Termometru	Testare functionalitate	Trimestrial			
3	Manometru	Verificare etanseitate	Semestrial			
4	Debitmetru	Inlocuire piese uzate	Anual			

3. Instrucțiuni generale

3.1. Întreținere preventivă:

- se respecta frecvența specificată pentru fiecare echipament;
- se verifica vizual starea echipamentelor (uzură, conexiuni, etanșeitate);
- toate intervențiile se vor documenta în registrele de întreținere a echipamentelor.

3.2. Calibrare:

- se va realiza calibrarea doar prin laboratoare acreditate conform normelor metrologice;
- se va arhivați certificatele de calibrare;
- se va asigura etichetarea echipamentelor calibrate cu datele relevante (data calibrării, data expirării).

3.3. Urmărire:

- planul va fi revizuit periodic pentru a adăuga noi echipamente sau pentru a modifica frecvențele în funcție de condițiile de utilizare.

4. Validare și aprobare

• **Responsabil planificare întreținere:** _____
(Nume, semnătură, dată)

Cod F01-PO-14/Ed.1 Rev.0

PROCES VERBAL CITIRI

privind cantitatea de energie termica inregistrata la P.T.....pe luna anul.....
 Agentul termic a fost livrat conform diagramei de reglaj si parametrii sunt mentionati in tabelul de mai jos:

Nr.crt.	Parametrii punctului termic					
1	Circuit primar	Temperatura medie tur/retur				
2		Presiune medie tur/retur				
3	Circuit secundar	Temperatura medie tur/retur				
4		Presiune medie tur/retur				
5	Zile furnizare incalzire, P.T.					
6	Zile furnizare apa calda de consum, P.T.					
7	Ore furnizare a.c.c. bloc					
8	Temperatura medie a a.c.c.					
9	Temperatura medie a apei reci					
	Contor	Parametru	UM	Index nou la data de.....	Index vechi la data de.....	Cantitatea [m ³ ; GJ]
10	Contor CET	Volum				
		Energie				
11	Incalzire secundar Ramura 1	Volum				
		Energie				
12	Incalzire secundar Ramura 2	Volum				
		Energie				
13	Incalzire secundar Ramura 3	Volum				
		Energie				
14	Incalzire secundar Ramura 4	Volum				
		Energie				
15	Incalzire secundar Ramura 5	Volum				
		Energie				
16	Total incalzire :	Volum				
		Energie				
17	Contor apa adaos	Volum				
		Energie				
18	Apa adaos recunoscuta asociatie	Volum				
		Energie				
19	A.c.c. Ramura 1	Energie				
		Energie				
20	A.c.c. Ramura 2	Volum				
		Energie				
21	A.c.c. Ramura 3	Volum				
		Energie				
22	A.c.c. Ramura 4	Volum				
		Energie				
23	A.c.c. Ramura 5	Volum				
		Energie				
24	Total a.c.c.	Volum				
		Energie				

25	Recirculare a.c.c. Ramura 1	Volum				
		Energie				
26	Recirculare a.c.c. Ramura 2	Volum				
		Energie				
27	Recirculare a.c.c. Ramura 3	Volum				
		Energie				
28	Recirculare a.c.c. Ramura 4	Volum				
		Energie				
29	Recirculare a.c.c. Ramura 5	Volum				
		Energie				
30	Total recirculare	Volum				
		Energie				
31	Total general	Volum				
		Energie				

Asociatia de proprietari,

Mastru RAM TERMO VERDE SRL Buzău,

FISA DE EVIDENȚĂ ZILNICĂ A CONSUMURILOR pe luna.....

PUNCT TERMIC (CENTRALA TERMICA):

Data	Index contor electric GENERAL		Index contor electric HIDROFOR		Contor apa adaos	Contor apa rece pentru a.c.c.	Contor gaze	Masura C.L.U.
	Activ	Reactiv	Activ	Reactiv				
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

Nota: Contoarele se vor citi la ora 7 a.m.

Maistru

Index contor de energie termica

Data	Circuite secundare																													
	CET		Incalzire Ramura1		Incalzire Ramura2		Incalzire Ramura3		Incalzire Ramura4		a.c.c. Ram.1		a.c.c. Ram. 2		a.c.c. Ram. 3		a.c.c. Ram. 4		Recire ac.c.1		Recire. ac.c. 2		Recire. ac.c.3		Recire. ac.c.4					
	Volu	Energie	Volu	Energie	Volu	Energie	Volu	Energie	Volu	Energie	Volu	Energie	Volu	Energie	Volu	Energie	Volu	Energie	Volu	Energie	Volu	Energie	Volu	Energie	Volu	Energie	Volu	Energie		
16																														
17																														
18																														
19																														
20																														
21																														
22																														
23																														
24																														
25																														
26																														
27																														
28																														
29																														
30																														
31																														

Maistru,