

VERIFICATOR ATESTAT PROIECTE  
CERTIFICAT NR. 04828/09.12.1999, al M.L.P.A.  
SPECIALITATEA INSTALTII TERMICE - I.T.  
Cerința de verificare : Toate conform Legii 10/95.  
POPESCU MAGDA  
Str.Daniil Ionescu, nr. 29  
Mun.Rm.- Valcea, jud.Valcea  
cod 1000,telefon 0350414877

Registrul vericatorului  
Nr 2419 din 29.12.2021

## REFERAT

privind verificarea la specialitatea I.T. toate cerintele conform Legii 10/1995.a proiectului:  
CONSTRUCTIE SALA VESTIARE PERSONAL SI CIRCUIT SEPARARE TRANSPORT  
LENJERIE „

Faza: PT ,ce face obiectul contractului T38/2021 ,instalatii termice

(1) Date de identificare:

- proiectant general SC ARHIAMA STRUCTURI DESIGN SRL PITESTI
- proiectant de specialitate :SC ARHIAMA STRUCTURI DESIGN SRL PITESTI
- investitor(beneficiar) :SPITALUL DE RECUPERARE BRADET , JUDETUL ARGES.

- amplasamentul lucrării :sat BRADET, com BRADULET ,jud ARGES

- data prezentării proiectului pentru verificare 29.12.2021

(2) Caracteristicile principale ale proiectului prezentat:proiectul cuprinde părți scrise și desenate pentru instalatiile de incalzire interioara aferente constructie sala vestiare personal si circuit separare transport lenjerie la Spitalul de Recuperare din Bradet  
cladirii Abator si a cladirii Filtru .

(3) Documente ce se prezintă la verificare:

- Tema de proiectare :NU
- Certificat de Urbanism nr. CU-nu
- Avize deținute-nu
- Autorizatia de construire nr. nu
- Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerinței

de verificare: proiectul cuprinde părți scrise și desenate pentru instalatiile de incalzire interioara aferente salii de vestiare pentru personal la Spitalul de Recuperare din Bradet ..

Solutia aleasa pentru asigurarea cu energie termica a salii de vestiare va fi cu racord la instalatiile interioare de incalzire existente in cladirea spitalului . Spatiile incalzite vor fi prevazute cu instalatii interioare, cu corpuri de radiator din otel,tip panou 11/600 sau 22/600.Distributia va fi ramificata inferioara partial ingropata din cupru .

- Caiet de sarcini – DA

-Specificație pentru echipamente –nu este cazul

- Planșele desenate în care se prezintă schița constructivă:T1.T2,

-Notă de calcul în care se fundamentează soluția propusă,-nu

-Piese scrise cu specificații la proiect, breviar de calcul-da

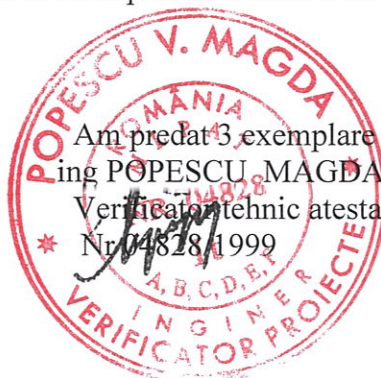
(4) Concluzii asupra verificării

a) În urma verificării se consideră proiectul corespunzător semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului pentru faza PT

Am primit 3 exemplare  
Investitor/ Proiectant



Am predat 3 exemplare  
ing POPESCU MAGDA  
Verificator tehnic atestat  
Nr 04828/1999







# CERTIFICAT DE ATESTARE

TEHNICO-PROFESIONALĂ

MINISTERUL LUCRARILOR  
PUBLICE ȘI AMENAJĂRII  
TERITORIULUI

În baza legii nr.10/1995 privind calitatea  
în construcții, în urma cererii nr. 277  
din 24.09.1998 și a verificării  
efectuate de comisia de atestare nr. 20/30  
din 9.12.1998 se eliberează  
prezentul certificat

Semnătura titularului

*[Signature]*

SERIA N NR. 04828

NR. 04828 DIN 09.12.1998

SE ATESTA D.N.A. POPOESCU V.  
MAGDA

Născută în anul 1951 luna IULIE ziua 5  
în localitatea CONSTANȚA  
de profesie ING. DE INSTALAȚII  
cu domiciliul în localitatea RM. VÂLCEA  
str. D. IONESCU nr. 33 bl. - sc. 7  
et. 7. ap. 7 județul VÂLCEA

PENTRU CALITATEA DE VERIFICATOR DE PROIECTE  
ÎN DOMENIILE : TOATE

ÎN SPECIALITATE : INSTAL. TERMICE - lb.

PENTRU URMĂTOARELE CERINTE :  
TOATE CONFORM LEGII NR.10/1995.

MINISTRU

DIRECTOR GENERAL

ION A. STANESCU





Prezentul certificat va fi vizat din 5 în 5 ani de la data eliberării

09. 09. 2014	10.09.2019
--------------	------------

LEGITIMATIE

MINISTERUL LUCRARILOR PUBLICE SI AMENAJARII TERITORIULUI

SE ATESTA DOMNUL / DOAMNA

**POPESCU V. MAGDA**  
nascut/a in anul 1951, luna IULIE, Ziua 5  
in orasul CONSTANTA  
de profesie ING. DE INSTALATII

**DIRECTOR GENERAL**  
ION A. STANESCU  
Comisia nr. 20

In baza certificatului nr. **04828** din **09.12.1998**

1) Pentru calitatea de **VERIFICATOR DE PROIECTE**  
2) In domeniile **TOATE**  
3) In specialitatea **INSTAL. TERMICE - IT.**  
4) Pentru urmatoarele cerinte **TOATE CONFORM LEGII NR. 10/1995.**

Valabil (vezi verso)  
Prezentul certificat a fost eliberat in baza legii nr. 10/1995

SERIA N NR **04828**

Data eliberării: **10.09.1999**

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI  
Direcția Generală Tehnică în Construcții

D-na / Dl. **POPESCU V. MAGDA**  
Cod numeric personal: **2510705384192**  
Profesie **INGINER**

Privind cerintele esențiale: **TOATE CONFORM LEGII NR. 10/1995**

Director General **CRISTIAN PAUL STAMATI**  
Semnătura titularului

**ATESTAT VERIFICATOR DE PROIECTE**  
Pentru competența: **TOATE**  
In domeniile: **TOATE**  
In specialitatea: **INSTALATII SANITARE (I) INSTALATII DE GAZE (I)**

Sef serviciu/compartiment **RUZA HORA TEODOR**  
Data eliberării: **11.12.2012**

Prezentul certificat este valabil însoțit de certificatul de atestare tehnico-profesională emis în baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, și a Hotărârii Guvernului nr. 1631/2007 privind organizarea și funcționarea M.D.R.T.

Seria H Nr. **B 07604 / 07.12.2007**

Prezenta legitimație va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prelungit valabilitatea <b>07.12.2017</b> până la	Prelungit valabilitatea <b>07.12.2017</b> până la	Prelungit valabilitatea <b>07.12.2017</b> până la
Prelungit valabilitatea <b>29/07/2012</b> până la	Prelungit valabilitatea <b>29/07/2012</b> până la	Prelungit valabilitatea <b>29/07/2012</b> până la

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI

**DUPLICAT  
LEGITIMAȚIE**

Seria H Nr. **B 07604 / 07.12.2007**

## MEMORIU INSTALATII TERMICE

Prezenta documentatie rezolva la faza de PTh situatia instalatiilor termice in cadrul constructiei noului spatiu de la parter ,pt. spatii destinate vestiarelor personal si fluxului de transport lenjerie ,in locatia susamintita.

Solutia de incalzire a spatiilor noi interioare ale constructiei este incalzirea statica realizata cu radiatoare din otel , alimentate cu apa calda 85/60 °C preluata dintr-o centrala termica proprie existent de mare capacitate pentru intreaga cladire; aceasta solutie solicitata de catre beneficiar intrucat este solutia cea mai facila in situatia data , reprezinta infiintarea a doua ramuri de distributie noi prin extensia coloanelor termice existente in zona adiacenta a vechii cladiri .

Centrala termica existenta amplasata in incinta special amenajata din spatele cladirii ,poate prelua noua sarcina termica si poate prepara si apa calda menajera necesara consumului intern printr-un schimbator de caldura inclus , iar distributia agentului termic se va face prin conducte din cupru , protejate si izolate partial sub pardoseala etajului respectiv sub plafoanele false si partial aparente pe langa peretii incaperilor ,in sistem bitubular tur / retur , conform configuratiei prezentate in planurile anexate .

Dimensionarea s-a facut conform prevederilor STAS 1907 , tinand cont de conditiile climatice locale , de conditiile de confort impuse pentru desfasurarea normal a activitatii cat si de sistemul constructiv al incintei .

Încălzirea spațiilor se realizează cu corpuri statice din otel cu unu sau două rânduri de panouri cu lamele, lungimile sau înălțimile fiind alese în funcție de necesarul termic al fiecărei încăperi si posibilitatile de montaj.

Corpurile de încălzire se vor alimenta cu agent termic apă caldă 85/65 °C preparat în centrala termică proprie ; distribuția este inferioară si partial ingropata în sapa ,atât conductele de tur cât și conductele de retur se vor monta cu pantă coborâtoare în sensul curgerii fluidului de 3% ; în punctele cele mai înalte ale instalației se vor monta aerisitoare iar în punctele cele mai joase robinete de golire asigurând astfel aerisirea și golirea instalației.

La trecerea prin pereți și planșeu, conductele se vor monta în tuburi de protecție. În interiorul tuburilor de protecție se vor evita îmbinările ; în dreptul ușilor, conductele de încălzire se vor monta în tub de protecție ,izolate termic cu vată minerală și protejate în tub protector din PVC-G

Din schema coloanelor anexata ulterior rezultă modul de distributie al agentului termic si modul de legare a fiecărui corp de încălzire , legăturile corpurilor fiind prevăzute in mod general în diagonală.

Corpurile de încălzire au fost prevăzute cu robinet termostatat pe tur și normal pe retur ,cu dezaerator manual de radiator dar dezaerator automat de coloana.

Pentru fazele superioare de proiectare si executie se va tine cont de prevederile caietului de sarcini, de normele si normativele in vigoare (nelimitativ) , respectiv :

- Prescriptia PTA 1/2010 ISCIR
- Normativul I13 / 2015 cu privire la inst. termice
- Normativul I9 / 2015 cu privire la inst . sanitare.
- Normativul P118 / 99 cu privire la prot. impotriva focului.
- L 10/95 – Legea privind calit. lucrarilor in constructii si a inst. aferente .
- Norme de protectia muncii generale si specifice.

Intocmit ,

Ing. Toma St.





Spitalul de Recuperare Bradet  
 Constructie sala vestiare personal  
 si circuit separare transport lenjerie  
 Sat Bradetu ;Com. Bradulet

Jud. Arges

- PT -

Mun. Pitesti , Jud. Arges

VIZAT

Inspectoratul teritorial  
 în construcții al județului Argeș  
 Inspector șef .....

## PROGRAM URMARIRE A CALITATII EXECUTIEI

( pentru fazele determinante ale lucrărilor )

**OBIECTE :** a. instalatii termice interioare

Acest program este întocmit în conformitate cu :

- Legea 10 din 18.01.1995 privind calitatea în construcții –cu toate modificările si completările ulterioare ,incl. L 177/2015.
- HGR 273 din 14.06.1994 privind Regulamentul de receptie al lucrarilor de constructii si inst. aferente acestora.
- HGR 51 din 05.02.1996 privind Regulamentul de receptie al lucrarilor de montaj utilaje, echipamente ,instalatii tehnologice si a punerii in functiune .

Nr. crt.	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite docum. scrise	Document scris care se încheie :	Cine întocmește și semnează :	Nr. și data Complet. actului
0	1	2	3	4
A.	<b>Verif. înainte de inceperea lucrarilor</b> Prezentarea lucrării ,predare amplasament echip. si conducte si stabilirea event. schimbari de amplas.	PV	P+B+E	
B. 1 2	<b>Verif. in timpul derularii lucrarilor</b> Controlul executiei lucrarilor FAZA DETERMINANTA Spalarea conductelor Probe de presiune la rece si la cald	PV  PVLA PVLA	B+E  B+E P+E-B+IC	
C. 1	<b>Verif. la terminarea lucrarilor</b> Receptia lucrarilor conf. HG 273/1994	PVR	P+E-B+IC	

**NOTA :** 1. Beneficiarul este obligat sa prezinte prezentul program si data inceperii lucrarilor la ISC cu 10 zile inainte de inceperea acestora .

2. In timpul contractului se va verifica respectarea prescr. DDE si a altor lucrari specifice.

3. Constructorul va instiinta beneficiarul care va convoca proiectantul si ISC la stadiul fizic programat pentru realizarea controlului .

**SEMNIIF. TERMENI :** B –beneficiar ; E –executant ; P –proiectant ; IC- inspectorat de stat in constr. PVLA -proces verbal lucrari ascunse; PVR -proces verbal receptie; PV -proces verbal .

BENEFICIAR,

EXECUTANT (CONSTRUCTOR)

PROIECTANT,



## CAIET DE SARCINI

### Instalații termice

#### I. DOMENIUL DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini tratează lucrările ce trebuiesc efectuate în cadrul investiției susnumite pentru încălzirea spațiilor, asigurarea unui confort termic deosebit cu un randament maxim al utilajelor și un consum minim de energie.

Clădirea pentru care s-a întocmit prezentul proiect are destinația de anexa socială și birou aferente unei hale de producție confecții metalice.

#### II. PREZENTAREA SOLUȚIEI

Instalațiile termice sunt structurate astfel :

- centrala termică proprie ;
- circuite de distribuție pentru încăperi ;
- coloane și conducte de legătură ;
- corpuri de încălzire ;
- armături.

**Centrala termică** - este existentă și amplasată la parterul construcției, într-o încăpere special amenajată în incinta curții spitalului .

Parametrii de funcționare ai tuturor utilajelor alese sunt calculați pentru asigurarea necesarului termic al construcției.

**Circuitele de distribuție** - au fost proiectate două circuite de distribuite prin parterul construcției, câte unul pe fiecare ramură a clădirii.

Se realizează astfel o echilibrare a întregii instalații și o posibilitate de acționare preferențială a încălzirii în funcție de interesele beneficiarului.

S-au proiectat a se executa din țevă tip de oțel trasă STAS 404/2 sau sudată longitudinal, STAS 7656 /86

Coloanele și conductele de legătură se vor executa din aceleași materiale ca și conductele de distribuție. Coloanele vor fi prevăzute în punctele cele mai înalte cu dezaeratoare automate iar în punctele cele mai joase ale instalației cu robinete de golire.

**Corpurile de încălzire** - au fost alese astfel încât să asigure un maxim de confort, să aibă un aspect plăcut, siguranță în exploatare, ușurință la montaj. Sunt din oțel cu două rânduri de panouri cu lamele, lungimile au fost alese în funcție de necesarul termic din încăpere și posibilitățile de montaj. Se vor livra cu toate accesoriile necesare pentru montaj.



### III. STANDARDE ȘI NORMATIVE UTILIZATE

- STAS 1907/1 – 90 – Calculul necesarului de căldură. Prescripții de calcul.
- STAS 1907/2-91 – Calculul necesarului de căldură, temperaturi interioare convenționale de calcul.
- STAS 1797/1-79 – Dimensionarea corpurilor de încălzire.
- STAS 11.247/3 – 80 – Caracteristici termice și hidraulice ale corpurilor de încălzire. Determinarea pierderii de sarcină.
- STAS 7132 – 86 – Instalații de încălzire centrală – Măsurările și garanția la instalația de încălzire centrală cu apă având temperatura maximă de 115°C.
- I 13 – 1994 – Normative pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală.
- P 118 – 83 – Normative tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului elaborat de INCERC și IPCT.

### IV. LIMITA DE RESPONSABILITĂȚI

Executantul va fi răspunzător pentru conformitatea lucrărilor efectuate cu cerințele precizate în prezentul „Caiet de sarcini”

Aprobarea de către beneficiar a unor desene, specificații, proceduri, încercări etc, nu scutește executantul de răspunderile sale. Nu se admite nici o modificare de la acest Caiet de sarcini sau de la documentele de contract fără aprobarea scrisă a proiectantului și beneficiarului.

Executantul are obligația să informeze subcontractanții despre cerințele tehnice din acest Caiet de sarcini.

Lucrările efectuate și de care este răspunzător direct executantul trebuie să îndeplinească cerințele normativelor în vigoare, prescripțiile tehnice ale furnizorului de materiale și utilaje, să respecte cerințele ISCIR, PSI și NTS.

### V. MATERIALE FOLOSITE, CERINȚE ȘI UTILIZARE

#### V.1. Materiale folosite la centrala termică

Materialele și utilajele folosite la echiparea centralei termice trebuie să corespundă din punct de vedere al parametrilor tehnici și funcționali cu cei indicați în lista de utilaje și fișele tehnice deoarece de aceștia s-a ținut cont la dimensionarea instalației pentru asigurarea confortului termic.

#### V.2. Materiale folosite în circuitele de distribuție

Conductele de distribuție sunt din țevă de oțel trasa sau sudată longitudinal.

Fitingurile folosite sunt fontă maleabilă. Racordarea corpurilor de încălzire la instalație se realizează prin fittingurilor și armăturilor cu sfera metalică.

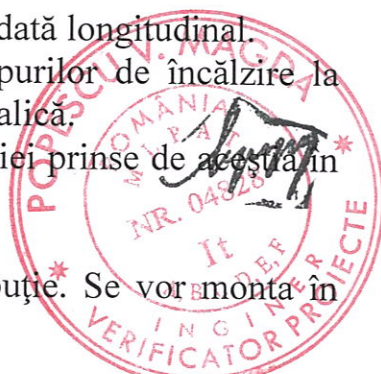
Conductele de distribuție se vor monta pe pereții construcției prinse de acestea în brățări.

#### V.3. Coloane și conducte de legătură

S-au folosit aceleași materiale ca și conductele de distribuție. Se vor monta în aceleași condiții ca și conductele de distribuție.

#### V.4. Corpurile de încălzire

S-au prevăzut în proiect corpuri de încălzire din oțel cu presiunea maximă de lucru 4 bari, presiunea de încercare 8 bari, temperatura maximă 180°C. Sunt în trei





variante : cu unul, cu două sau cu trei panouri, în funcție de necesarul termic. Livrarea radiatoarelor se face împreună cu gama completă de accesorii (dopuri, sisteme de fixare, dezaeratoare manuale) pentru fiecare model de radiator în parte.

#### **V. 5. Armături**

- robineți de ducere de 1/2" sau 3/8" montați pe radiator ;
- robineți de întoarcere de 1/2" sau 3/8" .
- robinet de concesie cu sferă pentru închidere - izolare distribuitor - colector.

Printr-un număr de rotații determinat prin calcul se asigură echilibrarea hidraulică între circuitele racordate la distribuitor colector-ul montat în centrala termică.

Oferă și posibilitatea golirii instalației la sifonul de pardoseală din C.T. care este racordat la o fosă exterioară

#### **VI. Prescripții de montaj**

Îmbinarea conductelor din oțel se va face prin fittinguri din fontă sau prin sudura. Conductele orizontale se vor monta cu pantă de 3‰ pentru asigurarea dezaerisirii și golirii complete a instalației .

Se vor monta susținute în brățari metalice de elementele constructive ale instalației. Toate robinetele de trecere vor fi cu sferă metalică , toate robinetele de golire vor fi cu racord pentru furtun.

#### **VII. Punerea în funcțiune a sistemelor de conducte**

Documentația tehnică acoperă toate activitățile ce se execută până în momentul terminării probelor mecanice și activităților de finisare a instalației după care are loc transformarea sistemului de conducte către grupa de punere în funcțiune (PIF) în vederea începerii probelor de funcționare.

După terminarea montajului și a activităților de finisare, sistemele de conducte se supun unor verificări constructive de ansamblu. La încheierea acestor verificări, se vor amplasa plăci indicatoare, speciale, în punctele de interferență ale sistemului considerat, care vor atenționa că orice activități ulterioare în interiorul acestor limite se desfășoară numai cu aprobarea grupei PIF. Aceste activități trebuie să ateste că ceea ce s-a montat este în concordanță cu detaliile de execuție, materialele sunt de bună calitate, etc.

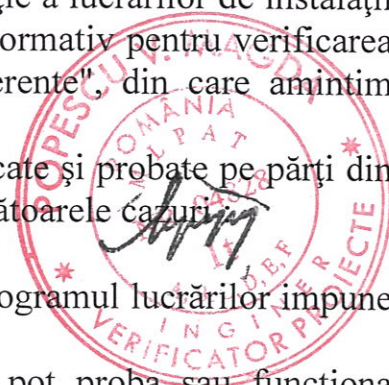
#### **VIII. PROBE ȘI VERIFICĂRI**

Metodele și procedeele de verificare – probare și recepție a lucrărilor de instalații de încălzire centrală se vor efectua conform C 56 – 85 – " Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente", din care amintim următoarele :

Lucrările de instalații de încălzire centrală vor fi verificate și probate pe părți din instalație, înainte de finisarea elementelor construcției, în următoarele cazuri:

- înglobat în elementele construcției ;
- la încheierea unor faze de lucrări sau atunci când programul lucrărilor impune aceasta;
- după executarea unor părți de instalație care se pot proba sau funcționa independent.

Verificările și probele pe părți din instalație se execută conform prevederilor proiectului și a prescripțiilor tehnice în vigoare (normativul I 13- 94), cu participarea delegatului beneficiarului, iar rezultatele lor se consemnează în registrul de procese





verbale. Chiar dacă se efectuează probe pe părți de instalație, rămâne obligatorie proba pe întreaga instalație.

Principala verificare se face prin următoarele probe:

- probe la rece;
- probe la cald;
- proba de eficacitate.

**Proba la rece :** se face în scopul verificării rezistenței mecanice și a etanșeității elementelor instalației de încălzire și constă în umplerea cu apă a instalației și încercarea la presiune.

Proba se execută în perioade de timp cu temperaturi ambiante mai mari de  $+ 5^{\circ}\text{C}$ , înainte de proba de presiune la rece instalația se spală cu apă potabilă.

Presiunea maximă de regim este dată de presiunea maximă de lucru din corpul de încălzire de 4 bari.

Presiunea de probă va fi de 8 bari (dublul presiunii de regim), deoarece instalația are părți care se maschează sub finisaje deosebite.

Verificarea comportării instalației la proba la rece poate fi începută imediat, după punerea ei sub presiune, prin controlul rezistenței și etanșeității tuturor îmbinărilor. La îmbinările sudate controlul se face prin ciocănire, iar la restul îmbinărilor prin examinarea cu ochiul liber.

Măsurarea presiunii de probă se începe după cel puțin trei ore de la punerea instalației sub presiune și se face cu un manometru înregistrator sau cu manometrul indicator cu clasa de precizie 1,6 prin citiri la intervale de 10 minute, timp de trei ore, în cazul constatării unor scăderi de presiune sau a unor defecțiuni se procedează la remedierea acestora și se repetă proba; rezultatele se înscriu în procesul verbal al instalației.

După efectuarea probei, golirea de apă a instalației este obligatorie.

**Proba la cald :** are drept scop verificarea etanșeității, a modului de comportare a elementelor instalației la dilatare și contractare, a circulației agentului termic.

Odată cu proba la cald se efectuează și reglajul instalației. Comportă două faze:

- în faza I : temperatura apei se ridică la  $50^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ), se pun pompele în funcțiune.

După două ore de funcționare se controlează cu termometrul de contact gradul de încălzire(temperatura) la partea superioară și inferioară a corpurilor de încălzire. Nu se admit diferențe mai mari de  $5^{\circ}\text{C}$  între corpurile de încălzire. Lipsa de uniformitate a încălzirii instalației se corelează prin robinetele de reglaj.

- în faza a II – a se ridică temperatura agentului termic la  $90^{\circ}\text{C}$  ( $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ) și se verifică dacă nu apar pierderi de apă la îmbinări, corpuri de încălzire și armături.

După terminarea acestei examinări și după răcirea instalației la temperatura ambiantă, se procedează la o nouă încălzire, urmată de un control identic cu cel descris mai sus.

Dacă și la a II – a probă de încălzire instalația funcționează în condiții normale și nu prezintă neetanșeități, proba se consideră corespunzătoare.

Proba de eficacitate a instalației se efectuează pentru a verifica dacă instalația realizează în încăperi gradul de încălzire prevăzut în proiect. Ea se execută cu întreaga instalație în funcțiune și numai după ce toată clădirea a fost terminată.



Rezultatele probelor de eficacitate se consideră satisfăcătoare dacă temperaturile interioare corespund cu cele din proiect cu o abatere de până la 1°C.

În vederea punerii în funcțiune se vor efectua următoarele :

1. Verificarea montării și poziționării corpurilor de încălzire;
2. Verificarea realizării circuitelor secundare de încălzire clasică;
3. Verificarea, montării și poziționării D/C de nivel;
4. Verificarea realizării îmbinărilor la corpurile de încălzire și D/C de nivel;
5. Verificarea coloanelor și rețelelor de distribuție;
6. Starea izolației termice în raport cu prescripțiile proiectului;
7. Verificarea montării și poziției de susținere a conductelor;
8. Verificarea realizării lreilor de dilatare;
9. Verificarea corectitudinii realizării probelor de presiune

Verificările efectuate se încheie cu redactarea unor documente care vor menționa:

- lista documentațiilor întocmite cu ocazia verificărilor constructive de ansamblu;
- neconformitățile existente
- certificate de calitate ale curățirii chimice și a suflării (după caz);
- lista modificărilor solicitate sau a lucrărilor care trebuie încheiate.

## **IX. NORME DE PROTECȚIA MUNCII ȘI MĂSURI DE PREVENIRE A INCENDIILOR**

### ***Norme de protecția muncii***

Norme republicane de protecția muncii, elaborate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății – ediția 1975;

Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții, elaborat de IPCT St(Buletinul Construcțiilor nr. 5-6-7-8/1993).

Normativ ISCIR – C9/1971 – Instrucțiuni pentru autorizarea sudorilor care execută lucrări de sudură, la construirea, montarea și remontarea instalațiilor;

IP 10A/80 – Instrucțiuni și verificări, încercări și probe privind montajul, punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor;

Norme de protecția muncii(construcții – montaj) aprobate de M.C.Ind. cu Ordin 7N/1970.

La execuția lucrărilor, cât și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate. se va acorda o atenție deosebită operațiunilor și locurilor care ar putea prezenta pericole, în acest sens, în cele ce urmează se prezintă principalele măsuri care trebuie avute în vedere la executarea lucrărilor.

Personalul muncitor trebuie să aibă cunoștințe profesionale și cele de protecția muncii specifice lucrărilor care le execută, precum și cunoștințe privind acordarea primului ajutor în caz de accidente.

Instructajul este obligatoriu pentru întreg personalul muncitor din șantier, precum și pentru cel din alte unități care vine în șantier în interes de serviciu sau interes personal.

Pentru evitarea accidentelor sau evitarea îmbolnăvirilor personalul va purta echipament de protecție corespunzător în timpul lucrului sau circulației pe șantier.

În timpul transportului pe verticală, țevile vor fi asigurate contra deplasărilor longitudinale și transversale.



Este interzisă descărcarea materialelor grele prin cărare sau rostogolire liberă. Efectuarea operațiilor de încărcare – descărcare se va face sub controlul șefului de echipă care răspunde de așezarea macaralelor în raport cu greutatea țevii și cu capacitatea acestora, precum și întreaga manevră de coborâre.

Este interzisă și punerea în funcțiune a țevelor și armăturilor și a altor accesorii, decât cele prevăzute în documentația de execuție. Personalul muncitor care participă la operațiunile de instalare a conductelor ar trebui, înainte de începerea lucrului, să facă un instructaj special.

Se interzice examinarea țevelor ce se încearcă la presiune, precum și ciocănirea lor în timp ce se introduce apa. Examinarea țevelor se poate face numai după stabilirea presiunii de încercare.

Personalul muncitor care participă la încercările de presiune ale conductelor va trebui, înainte de începerea lucrului, să facă un instructaj special, conform prevederilor art. 3.11. din "Normativul de protecția muncii în activitatea de construcții – montaj".

### **Norme P.S.I.**

Decretul Consiliului de Stat nr. 290 din 16 august 1977 privind elaborarea Normelor Generale de Protecție împotriva incendiilor, la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor.

C 300 – 94 Normativ de prevenire și stingerea incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, elaborat de MLPAT 20N/11.07.94.(BC nr.9/1994).

Înainte de începerea lucrului, șeful de brigadă va lua măsuri pentru a se crea condiții normale și sigure de prevenire și stingere a incendiilor, pe tot timpul investiției, conform normelor specifice PSI.

Menționăm câteva din măsurile care vor fi luate :

- instructajul personalului muncitor care lucrează și evidența acestui instructaj sub semnătură;
- instructajul formației de pompieri civili legal constituit;
- echiparea șantierului cu mijloace de stingere a incendiilor conform normativ;
- paza permanentă a șantierului;
- asigurarea unei legături permanente care să permită anunțarea operativă a pompierilor militari;
- pentru a se evita producerea unor evenimente nedorite în faza probelor de presiune cu apă a instalațiilor de încălzire, este necesar ca instalația electrică pentru lumina și forța din zonele respective să fie scoasă de sub tensiune;
- Înainte de montarea pe poziție, toate piesele de trecere din metal vor fi curățate cu peria de sârmă și grunduite, iar golul dintre acestea se va închide cu chit siliconic și acoperit cu ipsos.

### **X. PRECIZĂRI FINALE**

În timpul execuției se vor întocmi desene cu instalația real executată, atașând și toate dispozițiile de șantier prin care s-au dat derogări sau modificări ale traseelor sau soluțiilor proiectați, care se vor preda cu proces verbal dirigintelui de șantier.



Prezentul caiet de sarcini nu are caracter limitativ, dar orice modificări sau completări se vor face numai cu acordul proiectantului de specialitate.

## **XI. EXPOATAREA ȘI ÎNTREȚINEREA INSTALAȚIILOR ȘI UTILAJELOR**

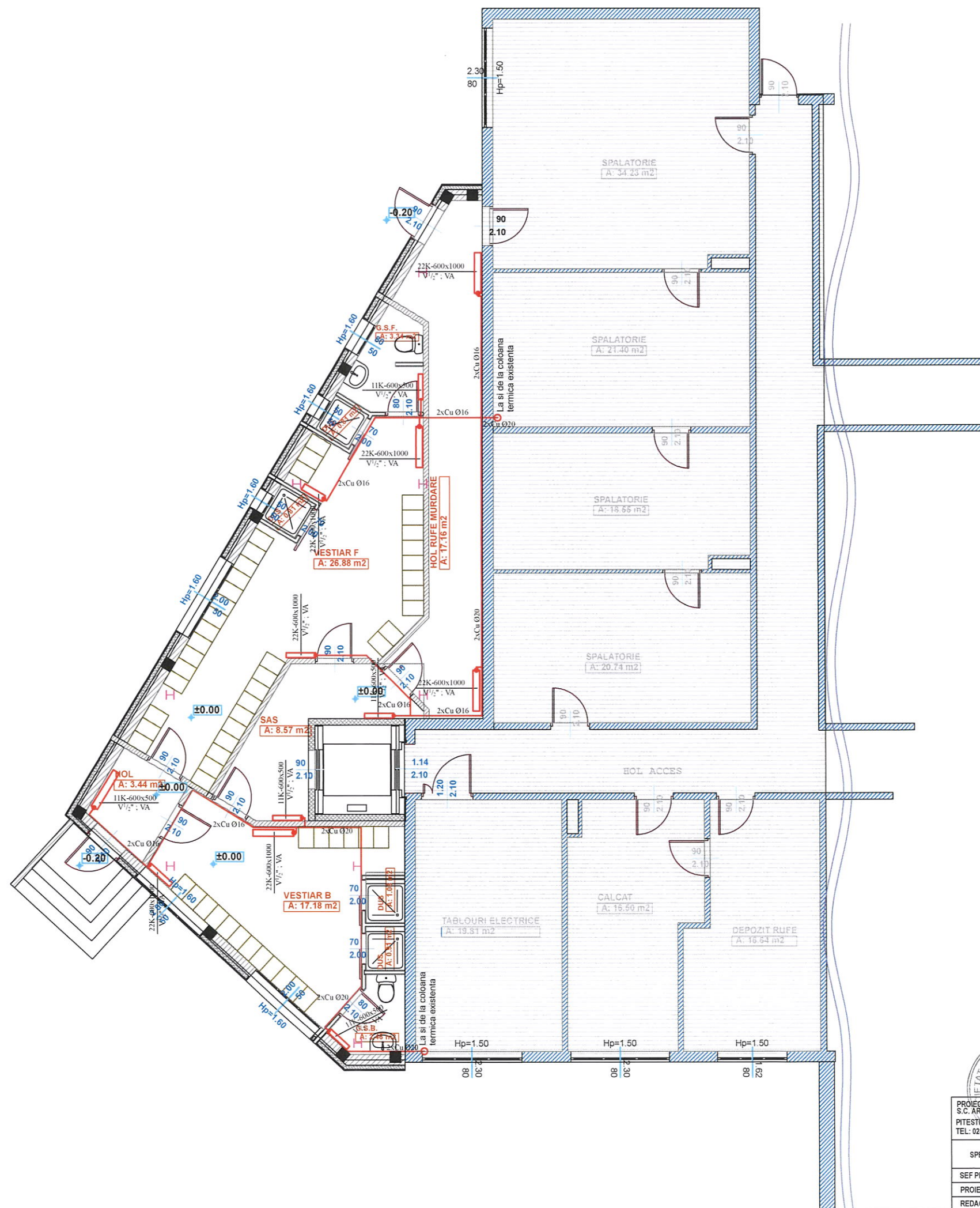
Se va asigura numai cu personal calificat în conformitate cu **Hotărârea pentru aprobarea regulamentului privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiilor în timp și post utilizarea construcțiilor Nr. 272/94.**

În acest sens , beneficiarul va întocmi fișe tehnice care vor cuprinde caracteristicile instalațiilor și utilajelor , instrucțiunile de exploatare și întreținere în care se vor consemna defecțiunile apărute și remedierile efectuate.

Întocmit,  
ing. Stelian Toma







# LEGENDA

- Conducte de agent termic inc. tur/retur mont. in pardoseala sau pe perete
- Corp de incalzire static - radiator panou din otel cu rob. dublu reglaj
- VE Robinet aerisire manual
- VAA Robinet aerisire automat



PROIECTANT: S.C. ARHAMA STRUCTURI DESIGN S.R.L. PITESTI 110069, strada NEGRU VODA, nr. 30, TEL: 0248287170; 0723595920				BENEFICIAR: SPITALUL DE RECUPERARE BRADET, sat BRADETU, comuna BRADULET, judet ARGES		PROIECT NR. 138
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA 1:100	TITLU PROIECT: CONSTRUCTIE SALA VESTIARE PERSONAL SI CIRCUIT SEPARARE TRANSPORT LENJERIE		FAZA P.T.
SEF PROIECT	arh. Amalia GUGUI		DATA 12.2021	TITLU PLANSĂ: PLAN PARTER - INSTALATII TERMICE		PLANSĂ NR. T 2
PROIECTAT	ing. Stelian TOMA					
REDACTAT	ing. Stelian TOMA					