

Verificator: Ing. Georgescu S. Dan George  
Strada Frederic Chopin, Nr. 20A - sector 2, Bucuresti  
Tel. 0742.072.836

Nr. 3520 / 31.10.2023

**CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO - PROFESIONALA**  
**CERINTA Is, It, Ig, nr. 05480/2022, valabil până în 2027**

#### REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele: It

A proiectului: „**REABILITARE SEDIU PRIMARIE, CONSTRUIRE GRUP SANITAR SI REALIZARE IMPREJMUIRE, COMUNA MARCULESTI, JUD. IALOMITA**”

Faza: PTE si DTAC

#### 1. Date de identificare

Proiectant de specialitate : S.C. PROCIVIL S.R.L.  
Beneficiar : COMUNA MARCULESTI  
Amplasament: Com. Marculesti, jud. Ialomita

#### 2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei

Potrivit temei de proiect, se propune realizarea unei instalatii de incalzire bitubulare, cu distributie ramificata la nivelul pardoselii. Instalatia de incalzire va fi realizata cu tub de PPR si se vor utiliza radiatoarelor tip panou din hotel. Necesarul de agent termic pentru incalzire va fi asigurat de un cazan electric cu puterea de 6 kW.

Se va realiza o instalatie de incalzire avand urmatoarele componente:

- Cazan electric (mural) cu puterea de 6 kW.
- Corpuri de incalzire din tel cu inaltimea de 600 mm, avand unul sau doua randuri de aripioare.
- Instalatie de incalzire bitubulara din polipropilena.

#### 3. Documente ce se prezinta la verificare:

Tema de proiectare: Certificat de Urbanism nr.....din .....  
emis de....., Judetul .....

Avize obtinute: -

Memoriu Tehnic : DA

Planse desenate: DA

#### 4. Concluzii asupra verificarii

in urma verificarii, conform *Legii 163/2016 - Actualizare a legii calitatii in constructii*, se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform Indrumatorului privind aplicarea prevederilor, "Regulamentului de verificare a proiectelor", emis de MLPAT in noiembrie 1996.

Am primit 4 exemplare

Am predat 4 exemplare  
Verificator,  
Ing. Georgescu S. Dan George





SC PROCIVIL SRL

SLOBOZIA-IALOMITA telef. 0243232634

STR. CLOSCA, NR.18, LOC. SLOBOZIA, JUD. IALOMITA, TEL./FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: procivilsrl@yahoo.com J21/410/1996;  
RO8965473

**C55/2021**

Beneficiar: **Primaria com. Marculesti**

Titlu proiect: **Reabilitare sediu Primarie, construire grup sanitar si realizare imprejmuire com. Marculesti jud. Ialomita**

Faza: **P.T.E + DTAC**

## MEMORIU TEHNIC INSTALATII TERMICE

### 1.OBIECTUL PROIECTULUI

In cadrul prezentului proiect se trateaza echiparea cladirii Grupului sanitar aferent sedilui Primariei din com. Marculesti cu o instalatie de incalzire centrala.

### 2.SURSA TERMICA

Alimentarea cu caldura se va face prin prevederea unei centrale termice electrice ce va fi amplasata in holul grupului sanitar.

Conform calculului necesarului de caldura al spatiilor ce compun Grupul sanitar va fi montata o microcentrala electrica avand o putere termica de 6kw.

Microcentrala va furniza agent termic exclusiv pentru incalzire, fiind echipata cu pompa de circulatie electronica cu turatie variabila, vas de expansiune, supapa de siguranta si dispozitivele de automatizare, supraveghere si control al parametrilor, necesare unei functionari optime si in siguranta.

In caz de necesitate si pentru optimizarea consumului centrala poate functiona cu un termostat de ambianta.

Ambele conducte de racord la instalatie vor fi prevazute cu robineti de izolare tip sfera cu mufe. Suplimentar pe conducta de retur va fi montat un filtru de impuritati.

Toate traseele de conducte vor fi executate cu teava tip PPR -fibra compozita si fittinguri specifice cu asamblare prin termofuziune.

Microcentrala termica va fi bransata la tabloul electric general al cladirii printr-un circuit separat si prevazut cu elementele de siguranta dimensionate corespunzator.

### 3.INSTALATIA DE INCALZIRE INTERIOARA

Pentru o buna echilibrare hidraulica a instalatiei au fost create 2 ramuri de distributie cu cele 2 conducte montate in plasa verticala pe sub corpurile de incalzire si fixate de pereti cu bride de plastic aferente conductelor din PPR.

### 3.INSTALATIA DE INCALZIRE INTERIOARA

Corpurile de incalzire sunt de tipul static, din otel, cu una sau 2 coloane verticale.

Fixarea de perete va fi realizata cu accesoriile incluse in furnitura de livrare a fiecarui radiator, furnitura care include si aerisitorul manual si dopul – necesare la montaj.

Atat pe legatura de tur cat si pe cea de retur a fiecarui corp de incalzire vor fi montati robineti de colt.



SC PROCIVIL SRL

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634

STR. CLOSCA, NR. 18, LOC. SLOBOZIA, JUD. IALOMITA, TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: [procivilsrl@yahoo.com](mailto:procivilsrl@yahoo.com) J21/410/1996 ; RO8965473

Umplerea sau completarea cu apa a instalatiei de incalzire se va face cu ajutorul unui furtun flexibil si a robinetului de golire cu care va fi echipat unul din radiatoare, in aceeași zona fiind prevazut si un robinet de umplere pe traseul de apa rece.

Instalatia de incalzire interioara a cladirii se va realiza in sistem bitubular si va fi montata la pardoseala cu conductele asezate in plan vertical, pe sub corpurile de incalzire.

Conductele si fittingurile vor fi din teava tip PPR – fibra compozita, fiind create ramuri distincte cu incarcari termice relativ egale.

Pe portiunile traversare a unora din caile de acces in incaperi cele doua conducte vor fi montate intr-un canal termic practicat in sapa pardoselei.

Pe zona canalului conductele vor fi termoizolate independent cu izolatie tip elastomer, dupa care pardoseala va fi refacuta cu mortar de ciment.

Necesarul de caldura pentru incalzirea spatiilor componente ale Grupului sanitar a fost stabilit avandu-se in vedere temperaturile interioare necesare de calcul, caracteristicile constructive ale cladirii, orientarea si conditiile geografice si climatice ale zonei.

In aceste premize de calcul, necesarul de caldura calculat este de 6.000 w.

#### 4. CALCULUL PIERDERILOR DE CALDURA

Calculul pierderilor de caldura s-a efectuat in urmatoarele conditii:

- temperatura interioara de calcul conform STAS 1907/3/1991
- temperatura exterioara de calcul -15 °C conform STAS 1907/1/1990
- coeficientii de transmisie ai caldurii si adaosurilor conform STAS 1907/1/1991
- actiunea vantului – zona eoliana I conform STAS 1907/1/1990
- agent termic apa calda 80/60°C

#### 5. Protectia si Siguranta Muncii

In toate etapele cuprinse in operatiile de exploatare ale instalatiilor de incalzire (inclusive revizii, reparatii, inlocuiri, dezafectari) se respecta cerintele esentiale referitoare la protectia si siguranta muncii.

Verificarile, probele si incercarile echipamentelor componente ale instalatiilor de incalzire, se efectueaza respectandu-se instructiunile specifice de protectie a muncii in

vigoare pentru fiecare categorie de echipamente.

Operatiile corespunzatoare exploatarei se efectueaza numai de personalul de exploatare.

Instalatiile sunt echipate cu dispozitivele de protectie necesare.

Zonele cu instalatii in probe sau zonele periculoase se ingradesc si se avertizeaza, interzicandu-se accesul altor persoane decat celor autorizate.

Persoanele care schimba zona de lucru (locul de munca), se instruesc corespunzator noilor conditii de lucru.

Instructajul de protectia muncii se face si in cazul efectuării probelor instalatiilor in

comun de catre toti factorii interesati ( beneficiar, proiectant si executant) avand un responsabil unic.

Instructajul are in vedere si masurile ce se impun pentru manevre urgente in scopul evitarii producerii unor accidente.



SC PROCIVIL srl

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634

STR. CLOSCA, NR. 18, LOC. SLOBOZIA, JUD. IALOMITA, TEL/FAX: 0243 232634; E-MAIL: [procivilsrl@yahoo.com](mailto:procivilsrl@yahoo.com) J21/410/1996;  
RO8065473

Masurile de protectia muncii prezentate nu sunt limitative, acestea urmand a fi completate de cei ce exploateaza instalatiile cu instructiuni specifice, care se afiseaza la locul de munca.

#### **6. Prevenirea si stingerea incendiilor pe durata exploatarei instalatiilor de incalzire**

Respectarea reglementarilor de prevenire si stingere a incendiilor, precum si echiparea cu mijloace si echipamente de prevenire si stingere a incendiilor este obligatorie in toate etapele de exploatare a instalatiilor de incalzire centrala, inclusiv in timpul operatiilor de revizii, reparatii, inlocuiri si dezafectari.

In exploatarea instalatiilor de incalzire centrala se vor respecta prevederile specifice din:

- Normele generale de prevenire si stingere a incendiilor (Ord. MI nr.775/1998)
- C300 Normativul de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, precum si normativele specifice.
- Normativului pentru Exploatarea Instalatiilor de Incalzire Centrala I13/1-02.

Activitatea de prevenire si stingere a incendiilor este permanenta si consta in organizarea acesteia atat la nivel central al unitatii care exploateaza instalatiile de incalzire cat si local in centrala termica, in conformitate cu prevederile Dispozitiilor generale privind organizarea activitati de aparare impotriva incendiilor-D.G.P.S.I.- 005.

Inainte de executarea unor operatii cu foc deschis (sudura-lipire cu flacara sau arcuri electrice, topire de materiale hidroizolante) se va face instructaj special personalului care realizeaza aceste operatii.

In vederea evitarii riscului producerii exploziilor si incendiilor, generatoarele de acetilena folosite la sudura se amplaseaza in spatii ventilate situate la minim 10m de sursele de caldura si minim 5m fata de butelia de oxigen.

Centralele termice trebuie sa fie dotate cu mijloace de prevenire si stingere a incendiilor intretinute in stare de functionare, amplasate in locuri accesibile, in conformitate cu prevederile Dispozitiilor generale privind echiparea si dotarea constructiilor si prevederile din Normativului pentru Exploatarea Instalatiilor de Incalzire Centrala I13/1-02.

Locurile cu pericol de explozie de incendiu sau explozie se marcheaza cu indicatoare de avertizare conform prevederilor STAS 297/1,2.

In vederea interventiei in caz de incendiu se organizeaza echipe de interventie cu atributii concrete si se stabilesc masuri de alertare a serviciilor proprii de pompieri si a pompierilor militari.

#### **7. PREVEDERI FINALE**

Executia instalatiilor se va face cu respectarea tuturor actelor normative in vigoare printre care amintim:

- norme metodologice de protectia a muncii din legea 319/2006
- normativ I 13-02 pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala
- normele generale de protectie impotriva incendiilor P118-2013

La montarea cazanului se vor respecta in mod obligatoriu absolut toate prescriptiile tehnice ale furnizorului.

Orice nepotrivire intre proiect si cele constatate la fata locului vor fi aduse la cunostinta proiectantului pentru a putea fi rezolvate in timp util.

Intocmit  
Ing. Negoita Niculina





**SC PROCI'VIL STI**

**SLOBOZIA-IALOMITA telefon 0243232634**

STRADA CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA, TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: procvilsti@yahoo.com  
J21/1410/1996 ; RO9865473

**C55/2021**

**Beneficiar: Primaria com. Marculesti**

**Titlu proiect: Reabilitare sediu Primarie, construire grup sanitar si realizare imprejmuire com. Marculesti jud. Ialomita**

**Faza: P.T.E + DTAC**

**Instalatii termice**

### **Program pentru controlul calitatii executiei lucrarilor de instalatii**

**Executant.....**

**Intocmit la data: .....**

In conformitate cu legea 10/1995 privind calitatea constructiilor, a Regulamentelor si normativelor tehnice in vigoare, proiectantul, beneficiarul si executantul stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor.

Nr. crt.	Fazele de executie determinate corespunzator exigentelor de performanta esentiale, cu intocmirea documentelor de santier scrise	Metoda de control	Participa la control			ISC	Felul documentului care se incheie	Numarul si data actului incheiat (se completeaza pe parcursul executiei)
			B	P	C			
1	Receptia echipamentelor si a materialelor din care se va executa instalatia; verificarea certificatelor de calitate, de garantie, verificari vizuale pentru constatarea eventualelor degradari, caracteristicile aparatelor si concordanta acestora cu proiectul	Confruntarea datelor din proiect cu cele din buletinelor de expeditie	Da	-	Da		Buletine de analiza si verificare care sa con-tina marca si caracteristicile materialelor prevazute de proiect	
2	Inainte de inceperea montajului se verifica traseul coordonat cu celelalte instalatii din zona respectiva	Vizual si prin masuratori metrice	Da	-	Da		Proces verbal de constatare	
3	Pe parcursul executiei, inainte de montarea pe pozitie a tronsoanelor de conducte, armaturi, verificarea imbinarilor, sudurilor etc.	Vizual si prin masuratori	Da	-	Da		Proces verbal de constatare	

4	Dupa executie, verificarea respectarii traseului, cotelor de amplasare, prinderi, reazeme, pante conducte, pozitile si caracteristicile elementelor de automatizare, protectia anticoroziva si termoizolatiile instalatiilor, calitatea sudurilor	Vizual si prin masuratori	Da	-	Da	Proces verbal de constatare
5	Proba de presiune la rece a conductelor si armaturilor	Vizual si prin masuratori	Da		Da	Proces verbal de constatare Proces verbal de receptie Proces verbal de lucrari ascunse
6	Proba de presiune la cald a conductelor si armaturilor	Vizual si prin masuratori	Da		Da	Proces verbal de constatare Proces verbal de receptie Proces verbal de lucrari ascunse
7	Proba de eficacitate a instalatiilor	Vizual si prin masuratori	Da		Da	Proces verbal de constatare Proces verbal de receptie
8	Receptie la terminarea lucrarilor	Vizual si prin masuratori	Da	Da	Da	Proces verbal de constatare Proces verbal de receptie

**NOTA:**

**NOTA: INVESTITORUL SI EXECUTANTUL SUNT SOLICITATI:**

1.Sa completeze tabelul la col.3 si sa transmita la proiectant, o copie completa cu datele la care este necesara prezenta proiectantului pe santier.

2.Sa incheie PROCES VERBAL de lucrari ce devin ASCUNSE pe faze de executie in scopul prezentarii acestora proiectantului, comisiei de receptie, ISCLPUAT, conform Regulamentului privind receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora- aprobat cu HG 273/94 precum si cu respectarea Normativului C56/02.

INVESTITOR

EXECUTANT

PROIECTANT



C55/2021

Beneficiar: **Primaria com. Marculesti**

Titlu proiect: **Reabilitare sediu Primarie, construire grup sanitar si realizare imprejmuire com. Marculesti jud. Ialomita**

Faza: **P.T.E + DTAC**

FORMULARUL F 4



**LISTA CANTITATI UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE**

Nr crt.	Denumire, caracteristici tehnice	U/M	Cant	Pret unitar (lei/UM) exclus TVA	Valoare (col 4x5)	Producator	Observ.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Centrala termica electrica, murala -6kw	buc	1				Fisa 1
	<b>Total utilaje</b>						
	TVA 19%						
	<b>TOTAL GENERAL</b>						

PROIECTANT



OFERTANT



**SC PROCIVIL SRL**

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634

STR.CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA, TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: procivilsrl@yahoo.com J21/410/1996 ;  
RO8965473

**C55/2021**

Beneficiar: **Primaria com. Marculesti**

Titlu proiect: **Reabilitare sediu Primarie, construire grup sanitar si realizare imprejmuire  
com. Marculesti jud. Ialomita**

Faza: **P.T.E + DTAC**

FORMULAR F5

**SPECIFICATIE TEHNICA (FISA TEHNICA) NR. 1**  
**UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:**

- CENTRALA TERMICA ELECTRICA 6KW**  
**NR. BUC. 1**

Nr cr t	Specificatii tehnice impuse de caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse de caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	<u>Tip: murala</u> <u>Parametrii tehnici si functionali:</u> -putere termica nominala: 6kw -panou automatizare-control -presiune de lucru: max 3 bari -temperatura maxima: 85°C -curent nominal: 26A -curent nominal fuzibil: 32A -sectiune conductori: 3x4mmp -racorduri hidraulice:3/4" -conexiune electrica: ~ 220V 50Hz		
2	Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii): -echipare cu dispozitive de siguranta, automatizare si control al parametrilor. -echipare cu vas expansiune si pompa de circulatie electronica		
3	Condiții de garanție și postgaranție: <b>GARANTIE MINIMA 2 ANI</b>		

PROIECTANT  
S.C. PROCIVIL SRL

OFERTANT





SC **PRO CIVIL** SRL

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634

STRADA CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA, TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: procivilsrl@yahoo.com J21/410/1996 ; RO8965473

C55/2021

Beneficiar: **Primaria com. Marculesti**

Titlu proiect: **Reabilitare sediu Primarie, construire grup sanitar si realizare imprejmuire com. Marculesti jud. Ialomita**

Faza: **P.T.E + DTAC**

## CAIET DE SARCINI

### Instalatii termice interioare

#### 1. GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executia lucrarilor de instalatii termice interioare.

In cadrul fiecarei categorii de lucrari se vor trata:

- standarde, normative si prescriptii de baza;
- domeniul de aplicare;
- verificarea materialelor si echipamentelor;
- depozitarea si manipularea;
- executarea lucrarilor;
- darea in exploatare a instalatiilor;
- verificarea calitatii lucrarilor de instalatii.

Caietul de sarcini este structurat pe subcapitole care cuprind urmatoarele precizari:

- domeniul de aplicare;
- conditii tehnice specifice;
- verificari;
- conditii de masuratoare.

Prezentul caiet de sarcini nu are caracter limitativ orice modificari sau completari se vor face inasa, numai cu avizul intocmitorului.

In cele ce urmeaza se prezinta fiecare subcapitol detaliat.

#### 1.1. Prescriptii tehnice de baza:

- STAS 1647 – 85 - Caldura. Terminologie
- STAS 4369 –81 - Instalatii de incalzire si ventilare. Terminologie
- SR 1907/1,2 –97 - Instalatii de incalzire. Calculul necesarului de caldura
- Prescriptii de calcul + Temperaturi interioare conventionale de calcul
- I13 – 0.2 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de Incalzire centrala.
- C56 – 02 - Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii aferente. Instructiuni pentru verificarea calitatii si receptionarea lucrarilor ascunse la constructii si instalatii aferente, emise de IGSIC cu Ord.28/07.02.76 cu modificarile din Ord.20/04.77.
- C 142 – 85 - Normativ pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elemente de instalatii.
- P 118 – 99 - Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiil
-



- privind protectia la actiunea focului cu modificarile din 1986 si 1988.

### 1.2. Domeniul de aplicare

Acest capitol cuprinde specificatii pentru lucrarile de executie ale instalatiei de incalzire centrala, cu corpuri statice (radiatoare).

### 1.3. Verificarea materialelor

1. La executarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale care corespund tehnic si calitativ prevederilor proiectului.
2. Inaintea punerii in opera, toate materialele si aparatajele se vor supune unui control cu ochiul liber, pentru a se constatat eventualele degradari de natura sa le compromita tehnic si calitativ (starea filetelor, flanselor, functionarea armaturilor, stuturi deformatate sau lipsa etc), in vederea remedierii defectiunilor.  
Materialele la care defectiunile constatate depasesc posibilitatile santierului, vor fi inlocuite.
3. Toate materialele pot fi introduse in lucrare numai daca sunt conform prevederilor din proiect, daca au fost livrate cu certificate de calitate si daca in cursul depozitarii sau manipularii si-au pastrat integritatea.  
In toate cazurile in care prescriptiile tehnice specifice prevad, se vor efectua probe directe pe santier (de ex.probe de etanseitate la armaturi, probe la presiune la corpurile de radiatoare dupa niplare etc).
4. Toate materialele vor fi examinate de seful de echipa inainte de montare, luandu-se masuri de curatire a eventualelor murdariri, resturi de materiale sau uleiuri.
5. Inainte de inceperesa lucrarilor de montaj, conducatorul tehnic al lucrarii trebuie sa verifice golurile necesare trecerii conductelor (din punct de vedere al dimensiunilor si pozitiilor, conform planurilor de structuri, ce constituie documentatia anexata la proiectul tehnic.
6. Executantul nu este indreptatit a face inlocuiri de materiale sau aparate fara avizul scris al proiectantului.

### 1.4. Depozitare si manipulare

1. Pastrarea materialelor pentru instalatii se va face in depozitele santierului cu respectarea prescriptiilor in vigoare.
2. Materialele de instalatii asupra carora conditiile atmosferice nu au practic influenta nefavorabila pe durata depozitarii se pot amplasa in aer liber, in stive sau rastele, pe platforme betonate sau balastate, special amenajate in acest scop, cu respectarea normelor specifice de tehnica securitatii muncii.
3. Materialele ce pot fi deteriorate de agenti climatici (de ex. radiatoare, armaturi) se vor depozita in soproane si vor fi acoperite cu prelate sau foi de polietilena.
4. Materialele ce se deterioreaza la umiditate sau radiatie solara (de ex.armaturi fine, fittinguri, aparate de masura si control) se vor pastra in magazii inchise.
5. Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnica securitatii muncii si in asa fel incat sa nu se deterioreze. Se va da o atentie deosebita materialelor casante sau usor deformabile (ex.radiatoare).

### 1.5. Executarea lucrarilor

1. Executarea lucrarilor de instalatii de incalzire centrala se va face in conformitate cu prevederile normativului I13-02, capitolele 22 si 24 Se va tine seama de conditiile de



SC PRO CIVIL SRL

SLOBOZIA-JALOMITA tel/fax 0243232634

STRADA CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.JALOMITA, TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: procivilsr@yahoo.com J21/410/1996 ; RO8965473

2. siguranta de buna functionare si de estetica, pe care trebuie sa le indeplineasca instalatiile respective.
3. Se vor respecta obligatoriu , prevederile corespunzatoare cuprinse in:
  - . Normele republicane de protectie a muncii;
  - . Instructiuni tehnice ISCIR;
  - . Normativul pentru proiectarea si executarea constructiilor din punct de vedere al prevenirii incendiilor.
3. Conditile de lucru avute in vedere pentru executarea lucrarilor necesare instalatiilor de incalzire sunt:
  - . se lucreaza cu mijloace de munca manuale sau manual mecanice si unelte specifice fiecarei categorii de lucrari;
  - . se lucreaza la lumina zilei sau la lumina artificiala corespunzatoare;
  - . se lucreaza la temperaturi peste 0 grade C;
  - . se lucreaza cu materiale care indeplinesc conditiile din standardele de stat sau normelor interne in vigoare;
  - . se lucreaza in locuri accesibile lucrarilor de montare;
  - . instalatorul singur sau in formatie de lucru pune in opera materialele necesare, monteaza demonteaza si muta schelele simple pe capre sau schelele si scarile mobile.

#### 1.6. Darea in exploatare a instalatiilor de incalzire centrala

1. Dupa terminarea lucrarilor de montaj si inaintea predarii catre beneficiar, instalatiile de incalzire centrala vor fi supuse pe portiuni de instalatie, care pot functiona sau se pot proba independent- unui ansamblu de operatiuni tehnice, avand drept scop de a verifica la fata locului, corespondenta executiei cu prevederile proiectului si a prescriptiilor tehnice aferente, in ceea ce priveste amplasamentul, traseul, caracteristicile si dimensiunile diferitelor parti ale instalatiei (corpuri de incalzire, retea de distributie, coloana verticala, legaturile la corpurile de incalzire, armaturile de inchidere si reglare) performante si efecte scontate, precum si indeplinirea tuturor conditiilor de aspect si functionare.
2. Darea in exploatare va cuprinde operatiunile specificate in Normativul II3-94 si care vor fi efectuate in urmatoarea ordine:
  - . operatiuni de pregatire;
  - . verificarea instalatieicare consta intr-o examinare generala a executiei lucrarilor, in raport cu prevederile proiectului si a prescriptiilor tehnice aferente, controlandu-se prin sondaj lucrarile la care nu exista proces-verbal de constatare a calitatii lor si la cerere, cele ce au facut obiectul unor verificari pe faze;
  - . splarea instalatiei cu apa potabila de doua ori, prin inversarea sensului de umplere;
  - . proba la rece (inaintea izolarii, vopsirii sau mascarii instalatiei);
  - . proba de eficacitate.

#### 1.7.Verificarea calitatii lucrarilor de instalatii de incalzire centrala

1. Verificarea calitatii lucrarilor se face in scopul confirmarii corespondentei acestora cu proiectul, cu prescriptiile tehnice specifice si cu Normativul C56- 02, in limitele indicatorilor de calitate si a abaterilor admisibile prevazute de acestea.
2. Dispozitiile de santier, date de beneficiar si proiectant cu respectarea normelor in vigoare – au aceeasi autorizati ca si proiectul tehnic, din punct de vedere a verificarilor de efectuat.



In toate cazurile in care vreun rezultat provenit dintr-o verificare sau incercare efectuata pe baza acordului dat in scris de beneficiar, cu avizul proiectantului.

### 1.8. Verificarea masurilor pentru asigurarea durabilitatii instalatiilor de incalzire centrala

Toate instalatiile sau elementele de instalatie expuse la socuri, deformari, coroziune, miscari din pozitia de functionare etc, vor fi verificate inainte de punerea in functiune, pentru a se constata daca au fost luate toate masurile necesare in vederea asigurarii unei durate de serviciu cat mai indelungate.

## 2. CORPURI DE INCALZIRE

### 3.1. Domeniu de aplicare

1. Acest subcapitol se refera la executarea lucrarilor de montare a corpurilor de incalzire si accesorii.
2. Toate lucrarile din acest capitol trebuie sa fie executate in conformitate cu prevederile reglementarilor in vigoare din Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala I13/94.
3. Conditii tehnice specifice pentru montarea corpurilor de incalzire sunt dezvoltate in subcapitolul 1.2.
4. Metodele si procedeele de verificare conform Normativului C56-85.
5. Probele de presiune la rece si la cald ale instalatiei si operatiunea de reglaj precum si proba finala de eficacitate a instalatiei s-a tratat la cap.8 —PROBE.
6. Conditii de masuratoare conform Normelor de munca pentru executarea lucrarilor de constructii cap.31 – sub cap.B/1989 – Corpuri de incalzire si accesorii.

### 3.2. Conditii tehnice specifice

1. Corpurile de incalzire vor fi cf.STAS 7363/86 si se vor asambla in atelierul santierului.
2. Dupa niplare, dar inainte de a fi montate la pozitie, radiatoarele vor fi probate la presiune cu apa, in atelier sau pe santier, astfel:
  - . radiatoarele cu sectiune ciptica (STAS 7363) la o presiune egala cu 1,5 presiune de regim, dar max. 9 daN/ cmp, timp de 20 minute.In timpul acestei probari obligatorii se verifica etanseitatea realizata la niplare vizual in prezenta maistrului, eventualele deficiente remediindu-se, dupa care corpul de radiator se probeaza din nou.
3. racordarea corpurilor de incalzire se va face prin imbinari demontabile, iar la consolele si sustineri vor fi fixate astfel incat corpul de incalzire sa fie paralel cu partile finite ale elementelor de constructie finite.
4. Distantele minime intre corpul de incalzire si elementele de constructie finite pentru radiatoare cu agent termic apa calda 95/75 grade – vor fi:
  - . intre radiator si perete 5 cm
  - . intre corpul de incalzire si pardoseala – 10 cm
5. Corpurile de incalzire se vor fixa pe suporti metalici incastrati in pardoseala.
6. Pana la montarea armaturilor si legaturilor, toate corpurile de incalzire vor fi prevazute cu capace sau dopuri.
7. La radiatoarele din instalatie s-au prevazut robinete cu dublu reglaj.
8. Corpurile de incalzire se vor racorda la instalatie prin imbinari demontabile.



### 3.3. Verificari

1..La incheierea unei faze de lucrari, unei portiuni din instalatie, care poate functiona sau se poate proba independent se vor face verificari partiale ale caror rezultate se inscriu in registrul de procese-verbale.

4. Asupra corpurilor de incalzire montate in instalatie se vor face verificari de catre o comisie compusa din:

- . un reprezentant al beneficiarului;
- . un reprezentant al conducerii santierului;
- . seful de echipa.

5. Examinarea se va face in felul urmatoar:

- . corespondenta cu proiectul in ceea ce priveste tipul de radiator, marimea lui si cotele de montaj;
- . orizontalitatea si planeitatea corpurilor de incalzire montate se va face cu nivela de bula de aer si cu metrul;
- . rigiditatea fixarii in elementele de constructie;
- . se va verifica daca armaturile montate la corpurile de incalzire sunt vizibile si usor accesibile si daca se inchid si se deschid bine;
- . amplasarea corecta a dispozitivelor de aerisire.

6. Pentru toate lucrarile de verificare se va tine cont de prevederile Normativului pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si de instalatii aferente C56 – 85 capitolul 21, instalatii de incalzire, iar pentru receptionarea lucrarilor ascunse de Instructiuni la C56/85.

7. Se va verifica ca distantele intre corpurile de incalzire si elementele instalatiilor electrice sa fie stabilite prin "Normativul pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice la consumatori cu tensiuni pana la 1000 V" –1.7.

8. Se va trece la verificarea tehnica a intregii instalatii de incalzire, cu corpurile de incalzire racordate la instalatie inainte de grunduiri, vopsiri si izolatii, verificare ce consta in probe:

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

Probele se vor trata detaliat in subcapitolul 8 al lucrarii.

### 1.4. Conditii de masuratoare

1. Masuratoarea lucrarilor demontare a corpurilor de incalzire, radiatoare din fonta se face la metru patrat suprafata de incalzire , iar elementele de sustinere al acestora la kg.

2. Aplicarea normelor inmasuratori se va face cu respectarea obligatorie a prevederilor din "Instructiuni pentru aplicarea normelor de munca in constructii" INCERC 1970.

3. Normele de munca pentru articolele de lucrari – corpuri de incalzire si accesorii cuprind:

- . masurarea si insemnarea pozitiei pentru montarea unui corp de incalzire;
- . deniplarea si reniplarea unui corp de radiator, element cu element, in cazul defectelor ce apar la proba instalatiilor de incalzire;
- . montarea unui corp de radiator;
- . racordarea unui corp de incalzire la legaturi;
- . montarea consolelor sau sustinatorilor pentru corpuri de incalzire, fixate in beton sau zidarie de caramida;
- . montarea robinetului sublu reglaj;
- . montarea cotului cu racord olandez;
- . demontarea si remontarea unui corp de radiator in vederea vopsirii si reparatiilor.



### 3.CONDUCTE

#### 3.1.Domeniu de aplicare

1. Prezentul subcapitol se refera la executarea lucrarilor de montare a conductelor de incalzire centrala din tevi de otel negre sudate longitudinal, montate prin insurubare si tevi de constructie sudate longitudinal , montate prin sudura , conducte din tuburi PEXAL sau similare.
2. Montarea conductelor se va face in conformitate cu prtevederile normativului I13/98.

#### 3.2.Conditii tehnice specifice

Se vor utiliza tevi negre din otel fara sudura STAS 404/1-87 si cu sudura longitudinala simbol NF – STAS 7656/80, seria M(pentru diametre intre 1/2") si 108 x 4 mm. Principalele prescriptii care trebuie respectate la executarealucrarilor de pregatire, asamblare si montare a conductelor, sunt urmatoarele:

- imbinarea prin fittinguri cu filet este obligatorie pentru conductele cu diametrul intre 1/2-1".
    - . filetul trebuie sa fie conic, fara mustati sau rupturi. Lungimea filetului trebuie sa fie jumătate din lungimea mufei. Etansarea imbinarilor cu filet se va realiza cu fuior de canepa imbibat cu pasta de minium de plumb amestecata cu ulei de in dublu fiert.
    - . excesul de canepa si minium de plumb se curata cu panza de ferastrau si carpa de bumbac, lasand marginea dintre tevi si piesa perfect curata.
    - . in locurile unde este necesar ca imbinarile tevilor sa se poata demonta ulterior, se vor utiliza mufe cu filet stanga – dreapta;
    - . imbinarile prin flanse se vor face numai la conductele din subsol, unde este necesar sa se asigure posibilitatea demontarii ulterioare a armaturilor pentru reparatii sau inlocuiri;
    - . etansarea imbinarilor prin flanse se face cu garnituri din marsit STAS 3498 – 87;
    - . prinderea flanselor se face cu suruburi mecanice. Gaurile flanselor in care se introduc suruburile de strangere trebuie sa fie asezate coaxial. Suruburile se strang treptat parcurgand de mai multe ori oordinea de strangere in diagonala, astfel incat fetele flanselor sa ramana in permanenta paralele intre ele;
    - . la imbinarea conductelor prin sudura, tevile cu peretii sub 4 mm grosime se vor suda in "I" iar cele cu peretii cu grosimea mai mare de 4 mm in "V";
    - . schimbarile de directie ale conductelor se vor realiza prin intermediul fittingurilor si coturilor sau curbelor pentru sudare din otel STAS 8805...8807?80;
    - . montarea conductelor pentru instalatii de incalzire centrala se incepe din subsolul cladirii si se continua apoi cu montarea coloanelor si racordurilor;
    - . trasarea instalatiilor se face insemnandu-se pe pereti toate traseele verticale si orizontaleramificatiilor punctele de sustinere si armaturile. Se vor insemna pantele si distantelede la pereti ale conductelor, precum si pozitiile corpurilor de incalzire. Pantele nu vor fi mai mici de 3 grade.
    - . pe toate traseele comune, conductele instalatiilor se vor grupa in plase, astfel incat sa poata folosi suporturi comune.
- Se va lasa suficient spatiu intre randurile de conducte,precum si intre conducte si elementele de constructie pentru plecarile derivatiilor, manevrarea robinetelor precum si pentru intretinere, revizii, reparatii;dianta minima intre conductele paralele neizolate termic sau intre acestea si fetele finite ale elementelor de constructie adiacenta va fi de 3 cm. pentru conductele izolate termic distanta intre fetele exterioare ale izolatiei finite sau intre acestea si suprafata finita a elementelor de constructie vecine, va fi de minim 100 mm si respectiv 80 mm. Distantele intre flansele armaturilor a doua conducte apropiate va fi de cel putin 3 cm. Armaturile pot fi montate si decalat, astfel incat distanta minima intre flansa armaturii Si conducta apropiata sau izolata acesteia sa nu fie mai mica de 3 cm.
- . plecarea coloanelor din conductele principale orizontale se va face prin cot simplu



SC PRO CIVIL srl

SLOBOZIA-IALOMITA telefon 0243232634

STRADA CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA, TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: procivilsrl@yahoo.com J21/410/1996 ; RO8965473

- sau dublu pentru a inlesni dilatarea conductelor; pozitia teului de derivatie va fi stabilita si tinandu-se seama de panta de scurgere, pe care trebuie sa o aibe conducta;
  - . coloanele vor fi montate paralel cu peretii, spatiul liber intre conducta si fetele finisate ale peretilor va fi de 3 cm; mufele stanga- dreapta ce se monteaza pe coloane vor fi asezate la distanta de 1,20 – 1,50 cm de la pardoseala finita – distanta fiind aceeasi atat pentru conducta de ducere cat si pentru cea de intoarcere;
  - . coloanele se fixeaza pe elementele de constructie prin bratari montate de regula cate una pe etaj, insa nu la mai mult de 3,5 m una de alta. Intre bratari si conducta se prevede o fasie de carton care trebuie sa infasoare complet conducta.
  - . la trecerea prin plansee conductele aparente se monteaza in tuburi din teava din otel; spatiul dintre tuburile de protectie si conducte va fi umplutu cu materiale izolante termice necomustibile (vata minerala tip P sau I sau produse din azbest);
  - . pe portiunile de conducte ce traverseaza plansee nu se vor face imbinari;
  - . coloanele vor fi prevazute cu suporturi fixe la mijlocul inaltimii lor;
  - . pe legaturile corpurilor de incalzire se vor monta mufe stanga- dreapta la o distanta ce poate varia intre 20 si 60 cm de la coloana, pentru o usoara demontare. Cele doua mufe trebuie sa fie asezate una sub alta pe cele doua conducte de legatura;
  - . bratarile de fixare ale racordurilor se monteaza langa robinetul coltar si respectiv langa cotul olandez; daca lungimea conductelor de legatura este mai mare de 1,50 m se monteaza bratari suplimentare, dar nu la distante mai mici de coloana decat cele specificate in tabelul 14,3 din Normativul I13/94;
  - . inainte de executarea diverselor operatiuni, conductele vor fi verificate daca nu au in interior corpuri straine. Verificarea se face vizual, conducta trebuind sa prezinte o sectiune constanta;
  - . dupa montarea unei portiuni dintr-o conducta, capetele respective trebuie astupate cu dopuri de lemn, pentru a impiedica patrunderea oricaror corpuri straine in interiorul tevii.
- Se atrage atentia ca aceste capete nu pot fi astupate cu dopuri de hartie sau calti, ce pot fi usor uitate sau chiar introduse din neatenie in conducte.

### 3.3. Verificari

1. se verifica distantele minime intre conductele de incalzire si conductele altor instalatii, distantele vor fi conform cu preciptiile in vigoare.  
Fata de instalatiile electrice, conform Normativului pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice la consumatori cu tensiuni pana la 1000 V" I7-98.
2. se verifica daca la montarea conductelor sunt realizate toate conditiile tehnice pentru aerisirea instalatiei, pentru circulatie si golire.

### 3.4. Conditii de masuratoare

Masuratoarea se face la metru de conducta pe lungimea medie a traseului, fara a se scadea lungimea pieselor de legatura si a armaturilor.

## 4. ARMATURI SI ACCESORII

### 4.1. Domeniu de utilizare

1. prezentul subcapitol se refera la executarea lucrarilor de montare a armaturilor utilizate in instalatiile de incalzire centrale si anume:
  - . armaturi de reglaj la corpurile de incalzire (robinet cu dublu reglaj);
  - . armaturi de trecere, de retinere, de sectionare, aerisire si golire;
2. montarea armaturilor si accesoriilor se va face in conformitate cu prevederile normativului I13 –94.



SC PRO CIVIL STI

ȘLOBOZIA-JALOMIȚA tel/fax 0243232634

STRADA CLOSCA, NR.18, LOC.ȘLOBOZIA, JUD.JALOMIȚA, TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: procivilst@yahoo.com J21/410/1996 ; RO8965473

#### 4.2. Conditii tehnice specifice

Se vor utiliza armaturile mentionate din planuri.

Principalele prescriptii care trebuie respectate la executarea lucrarilor de montare a armaturilor sunt urmatoarele:

1. Inaintea punerii in opera, toate armaturile se vor supune unui control functional pentru a se constata daca nu au suferit degradari de natura sa le compromita tehnic si calitativ.
2. Armaturile se vor monta in pozitii corespunzatoare functionarii normale, respectandu-se intocmai sensul de curgere indicat printr-o sageata pe corpul armaturii.
3. Armaturile nu vor fi cu tije in jos.
4. Dupa montarea armaturilor filetate se va proceda la curatarea excesului de canepa si minium de plumb.
5. Inainte de montare, flansele armaturilor si contraflanselor vor fi curatate cu peria de sarma.
6. La montarea armaturilor cu flanse se va asigura paralelismul intre flansele conductelor cu cele ale armaturilor, suprafetele de imbinare ale flanselor se aseaza intotdeauna in pozitie perfect orizontala sau verticala, perpendicular pe axa tevii respective. Pentru respectarea acestei conditii, atunci cand sunt de sudat coturi la flanse, se intercaleaza intre cot si flansa o bucata de teava dreapta.
7. Marimea garniturilor la imbinarile cu flanse trebuie astfel aleasa incat partea centrala sa nu acopere golul tevii, iar marginile sa ajunga pana la gaurile suruburilor de strangere. Intre flanse nu este permis sa se puna garnituri. Suruburile flanselor pot depasi piulitele de strangere cu cel mult 0,5 din diametrul lor. Capetele suruburilor de strangere trebuie asezate toate pe aceleasi parte a imbinarii. Aceasta parte se alege totdeauna astfel ca sa permita strangerea cu usurinta a piulitelor.
8. La presetupele tuturor armaturilor trebuie sa se puna material de etansare. Strangerea presetupelor nu trebuie sa impiedice miscarea tijei respective, operatie ce trebuie sa se efectueze usor cu mana.
9. Toate armaturile se monteaza in pozitia "DESCHIS".

#### 4.3. Verificari

Se verifica pozitionarea armaturilor, care trebuie sa permita manevrarea, deplasarea partilor mobile si demontarea partiala sau totala in vederea intretinerii si reparatiilor.

#### 4.4. Conditii de masuratoare

La executarea lucrarilor cuprinse in acest subcapitol, masuratoarea se fac la bucata.

### 5. PROTECTIA ANTICOROZIVA

#### 5.1. Domeniu de aplicare

1. Prezetul subcapitol se refera la lucrarile de protectie anticoroziva obligatorie a elementelor de instalatii de incalzire centrala si a constructiilor metalice aferente in stare noua.

2. Toate lucrarile din acest subcapitol trebuie sa fie executate conform Normativului C139-87.

3. Elementele de instalatii de incalzire si constructiile aferente acestora trebuie sa fie montate (sudate) definitiv iar probele de presiune si etanseitate sa fie efectuate.

#### 5.2. Conditii tehnice specifice

1. Protejarea suprafetelor metalice se va face dupa maximum 3 ore de la terminarea curatirii fiecarei portiuni prin perierea cu perii de sarma.





**SC PRO CIVIL SRL**

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634

STRADA CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA,TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: procvil srl@yahoo.com J21/410/1996 ; RO8965473

2. Toate conductelor instalatiilor de incalzire precum si constructiile metalice aferente acestora, indiferent de locul de montaj se vor proteja impotriva coroziunii printr-un strat de baza de grund de minium de plumb in ulei G351-4.
3. Grunduirea se va aplica cu pensula conform indicatiilor date de producatorul de vopsele.

### **5.3. Verificari**

1. Verificarea pregatirii suprafetelor va faceobiectul unui proces verbal de lucrari ascunse .
2. Verificarea aplicarii stratului de grund se face vizual la toate elementele instalatiei. Stratul de grund trebuie sa fie uniform si sa acopere intreaga suprafata a pieselor care alcatuiesc elementele.
3. In cazul cand se constata ca stratul de grund nu este uniform si nu acopera intreaga suprafata, se va aplica un nou strat de protectie initial.

### **5.4. Conditii de masuratoare**

1. Masuratoarea lucrarilor de pregatire a suprafetelor se face la toata constructia metalica curatata.
2. Masuratoarea lucrarilor de grunduire se face la metru patrat suprafata protejata.

## **6. IZOLAREA TERMICA**

### **6.1. Domeniu de aplicare**

1. Prezentul sub capitol se refera la lucrurile de izolare termica a instalatiilor de incalzire centrala – conducte si aparate.
2. Toate lucrarile din acest subcapitol trebuie sa fie executate in conformitate cu prevederile "Normativului pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii – Indicativ C142/85.
3. Izolarea termica a conductelor se va aplica numai dupa executarea protectiilor anticorozive si efectuarea probelor de presiune si etanseitate.

### **6.2. Conditii tehnice specifice**

Executia lucrarilor de termoizolatii al elementelor de instalatii se face in conformitate cu "Catalog de detalii, elemente si subansambluri tip de instalatii pentru constructii – volumul DE – grupa DC 5 – izolari" cu urmatoarele precizari privind continuitatea si realizarea izolatiilor:

1. La nivelul pieselor speciale (flanse armaturi, izolatia se intrerupe pe o lungime care sa permita demontarea si se inchide pe contur cu elemente adecvate din tabla.
2. La nivelul stuturilor pentru aparatura de masura si control izolatia se intrerupe si se inchide pe conturi cu elemente adecvate din tabla.
3. La trecerile prin pereti si plansee rezistente la foc, se vor respecta detaliile tip din proiectul tip IPCT nr.5313/4.

### **6.3. Verificari**

Controlul lucrarilor se efectueaza in conformitate cu prevederile normativului C56-85 pe faze de lucrari.

### **6.4. Conditii de masuratoare**

La executarea lucrarilor cuprinse in acest subcapitol, masuratoarea se va face la metru patrat de suprafata desfasurata la fata exterioara a termoizolatiei sau protectiei.



## 7. PROBE

### 7.1. Domeniu de aplicare:

1. Prezentul subcapitol se refera la executarea probelor de etanseitate la presiune (proba la rece ) de dilatare – contractare (proba la cald) si de eficacitate, a instalatiei de incalzire centrala functionand cu apa calda 95/75 grade C, executata in sistem bitubular, precum si spalarea acesteia.
2. Toate lucrarile din acest subcapitol vor fi executate in conformitate cu prevederile Normativului 13/94 si Normativului C 56-85

### 7.2. Conditii tehnice specifice

Principalele prescriptii tehnice care trebuie respectate la executarea lucrarilor de probe sunt urmatoarele:

1. Inainte de proba la rece, instalatia va fi spalata cu apa potabila:

- . spalarea consta in umplerea si mentinerea sub jet continuu la presiunea retelei de alimentare sau cu pompa de circulatie, pana cand apa evacuata nu mai contine impuritati

- . vizibile (namol, nisip etc).

- . introducerea se face prin conducta principala de ducere, iar golirea prin conducta principala

- . de intoarcere;

- . operatiunea se repeta apoi cu schimbarea sensului de circulatie;

- . operatiunea se repeta apoi cu schimbarea sensului de circulatie;

- . golirea se va face cu viteza mare, prin deschiderea completa a ambelor organe de inchidere

- . de pe tur si retur.

2. **Proba la rece** se va executa in perioada de timp cu temperaturi ambiante mai mare de 45 grad C, inaintea efectuarii operatiunilor de vopsire si izolare termica a elementelor instalatiei.

- . presiunea de proba va fi de 1,5 x presiunea nominala de functionare;

- . rezultatele probei la rece se vor considera corespunzatoare daca durata punerii instalatiei sub presiune manometrul nu inregistreaza variatii de presiune si daca la instalatie nu se constata fisuri si pierderi de apa la imbinari;

- . masurarea presiunii se va face cu manometre cu clasa de precizie 1,6 prin citiri la intervale de 10 minute;

- . in cazul unor pierderi de presiune sau la aparitia defectiunilor enumerate se va proceda la remedieri si apoi repetarea probei;

- . in mod obligatoriu dupa efectuarea probei la rece, instalatia se va goli.

3. **Proba la cald** se va efectua numai in cazul cand instalatia s-a comportat corespunzator la probe de presiune la rece.

- . proba la cald se va efectua inaintea vopsirii si izolarii termice a elementelor instalatiei si dupa inchiderea completa a cladirii.

- . instalatia va fi alimentata cu agent termic de la centrala termica cu asigurarea presiunii, debitului si temperaturii agentului termic conform prevederilor proiectului;

- . odata cu proba la cald se va efectua reglajul instalatiei;

- . dupa minimum 2 ore de functionare se va verifica daca toate elementele corpurilor de incalzire au aceeasi temperatura si daca temperatura corpurilor de incalzire nu prezinta diferente sensibile;



SC PRO CIVIL SRL

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634

STRADA CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA, TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: procivilsrl@yahoo.com J21/410/1996 ; RO8905473

in timpul probei se verifica:

- imbinarile corpurilor de incalzire;
- armaturile spre a constata eventualele pierderi;
- se controleaza daca dilatarile se produc in sensul recomandarilor proiectului si daca se preiau in bune conditii;
- se verifica daca punctele fixe nu au deplasari;
- se va urmari realizarea unei bune aerisiri a instalatii;

. dupa ce s-a terminat examinarea descrisa mai sus se lasa instalatia sa se raceasca, apoi se va proceda la o noua incalzire urmata de un nou control tehnic.

.daca la aceasta a doua incalzire instalatia nu prezinta neetanseitati sau incalziri neuniforme si functioneaza in conditii normale, proba se considera corespunzatoare.

.dupa efectuarea probelor, instalatia se va goli, daca exista pericol de inghet.

4. **Proba de eficacitate** se va face prin masuratori efectuate in incaperi indicate de beneficiar (5% din totalul incaperilor).

. proba de eficacitate se face cu intreaga instalatie in functiune, in conditii normale de exploatare, la temperaturi exterioare minime apropiate celor considerate in calcul (-15 grade C).

. termometrele de masurare au sensibilitate de 1/10 grade C.

. in paralel se vor masura: - temperaturi exterioare si temp. pe tur- retur si se vor corela acesti parametri conform graficului de reglaj;

. durata probei de 24 ore;

. rezultatele probei de eficacitate sunt satisfacatoare daca temperaturile aerului interior corespund celor prevazute in proiect cu abateri de -0,5 grade C.. +1 grad C

### 7.3.Verificari

1. Pentru ca verificarile sa fie cat mai concludente , la probe se vor urmari instructiunile din Normativul C56/85.

2. Daca receptionarea instalatiei se face intr-o perioada cu temperaturi exterioare ridicate, proba de eficacitate se amana pentru o perioada cu temperaturi exterioare sub 0 grad C (valoarea medie zilnica a zilei aleasa pentru proba sa nu varieze cu mai mult de +- 3grade C).

3. Conditile pentru proba de eficacitate conform cap.4-5 din C56/85 – Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

### 7.4.Conditii de masuratoare

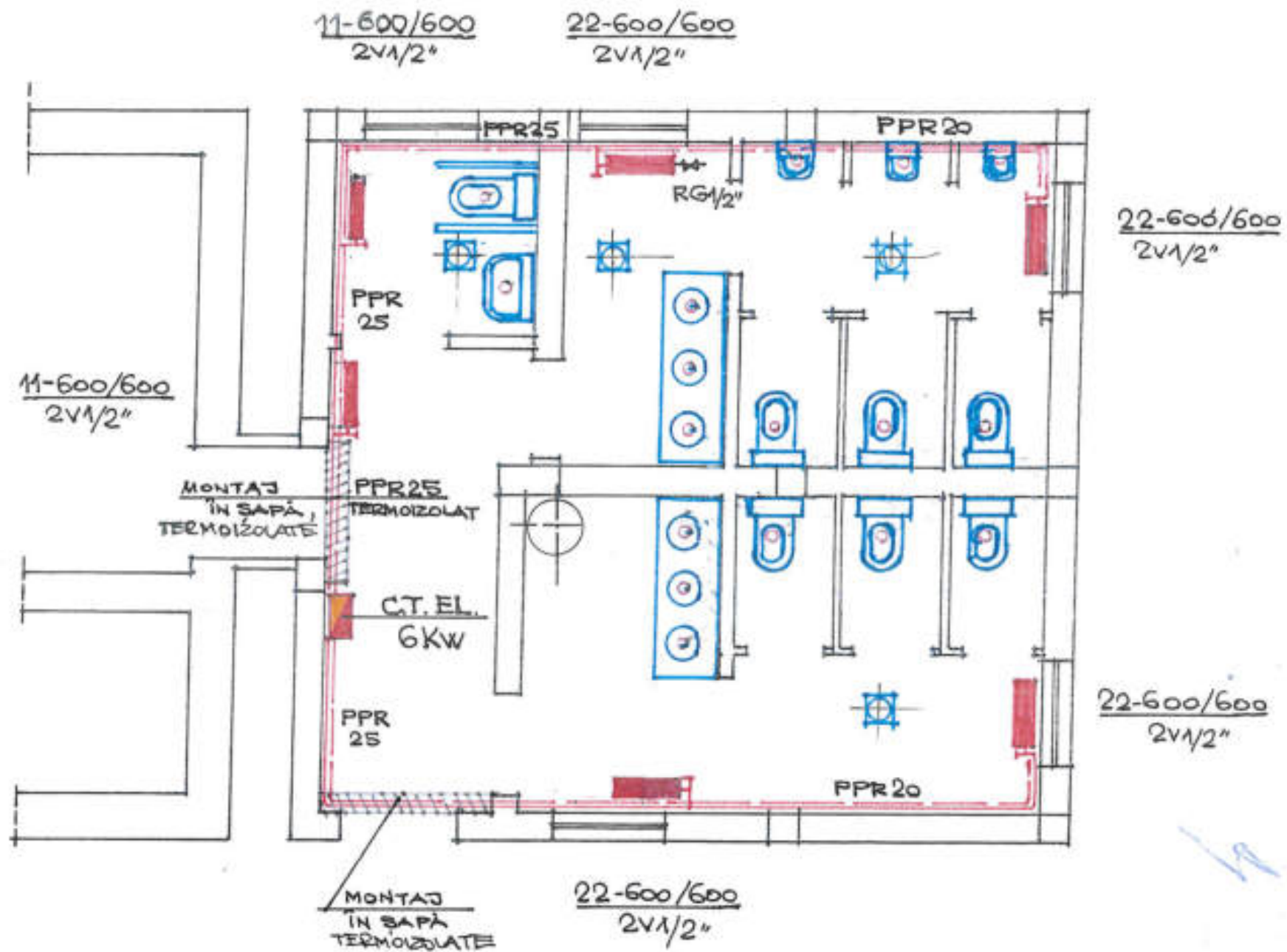
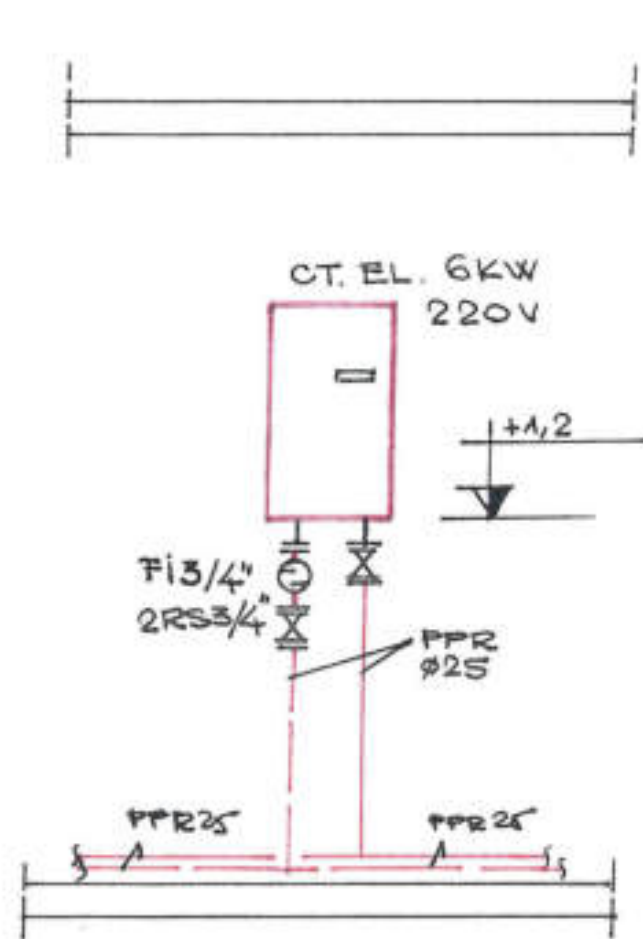
1. Masuratoarea lucrarilor de probare si reglare a instalatiei de incalzire centrala se face in urmatorul mod:

- la efectuarea probelor si spalarii instalatiei de incalzire centrala, masuratoarea se face la mp suprafata de incalzire a corpurilor de incalzire.

2.Executia instalatiilor de incalzire si a centralelor termice se va face de catre o unitate autorizata de Inspectia de Stat pentru Cazane si Instalatii de Ridicat - ISCIR.

INTOCMIT,  
Ing. Negoița Nicoleta

# SCHEMĂ MONTAJ CENTRALĂ TERMICĂ



## LEGENDĂ

- TRASEU CONDUCTE TUR- RETUR - ÎNCĂLZIRE
- ZONĂ MONTAJ TRASEU TUR-RETUR TERMOIZOLATE, ÎN SAPĂ
- 11-600/x - RADIATOR OTEL H=600 CU O COLOANĂ
- 22-600/x - RADIATOR OTEL H=600 CU 2 COLOANE
- RS - ROBINET SFERA CU MUFE
- FI - FILTRU ÎMPURITĂȚI
- RG - ROBINET GOURE
- 2RV - KIT ROBINETI TUR-RETUR RADIATOR

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
S.C. PROCIVIL S.R.L. Nr RC - J21 / 410 / 1998				Beneficiar: PRIMĂRIA MĂRCULEȘTI com. MĂRCULEȘTI JUD. IALOMIȚA
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:50	Titlu proiect: REABILITARE SEDIU PRIMĂRIE, CONSTRUIRE GRUP. SAN. SI REALIZARE ÎMPREJMUIRE
SEF PROIECT	Arch. LAZĂR IOAN			FAZA: PTE DTAC
PROIECTAT	ing. NEGOTZĂ N.		Data: SEPT. 2023	Titlu planșă: PLAN INSTALAȚII TERMICE
DESENAT	ing. NEGOTZĂ N.			Planșă nr: T1