

Proiect nr. **08/2018**
Faza: **PT+DE**

1. FIȘA PROIECTULUI

BENEFICIAR: **PRIMARIA FELDRU**
Loc. Feldru, str. Principală, nr. 186, jud Bistrița-Năsăud

INVESTIȚIA: **INFIINTARE INFRASTRUCTURA FUNERARA TIP CAPELA
MORTUARA CU ANEXA IN COMUNA FELDRU, SAT NEPOS**

AMPLASAMENT: comuna Feldru, sat Nepos, str. Principală, fn, jud. Bistrița-Năsăud

OBIECTUL: **INSTALAȚII TERMICE**

**PROIECTANT
DE SPECIALITATE:** **S.C. CONS-VASCOLIV S.R.L.**
Comuna Feldru, str.Principală, nr.124, județul Bistrița-Năsăud
Tel/fax: 0040. 263.374.053



Feldru - 2018



2. LISTĂ DE SEMNĂTURI

Şef de proiect:

ing. Vasile COSTINAŞ

Proiectant de specialitate

Instalatii termice

Ing. Cristian PLEŞ



Feldru,
Iunie 2018

ÎNTOCMIT,
ing. Cristian PLEŞ



3. BORDEROU

PTI INSTALAȚII TERMICE

PIESE SCRISE:

- 01 Fișa proiectului
- 02 Listă de semnături
- 03 Borderou
- 04 Memoriu tehnic instalații
- 05 Cerințe și criterii de performanță
- 06 Normative, standarde și prescripții tehnice
- 07 Program de control al calității lucrărilor.
- 08 Program de control în faze determinante.
- 09 Breviare de calcul
- 10 Caiet de sarcini
- 11 Specificații tehnice materiale

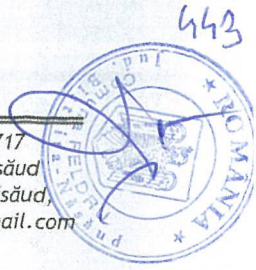
PIESE DESENATE:

- IT01 Instalații termice. Plan parter clădire
- IT02 Instalații termice. Plan parter anexa

Feldru,
Iunie 2018

ÎNTOCMIT,
ing. Cristian PLEȘ





4. MEMORIU TEHNIC

DATE GENERALE

Prezenta documentație are ca obiect stabilirea soluțiilor tehnice și condițiilor de realizare a instalației termice aferente investiției "INFIINTARE INFRASTRUCTURA FUNERARA TIP CAPELA MORTUARA CU ANEXA IN COMUNA FELDRU, SAT NEPOS".

Premisa esențială a proiectului este de a asigura utilitățile necesare, adoptând soluții tehnice în urma cărora să rezulte instalații performante, fiabile și condiții superioare de utilizare.

CARACTERISTICILE CONSTRUCȚIEI

CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚA A CONSTRUCȚIEI:

-potrivit tabelului 5.1 din Normativul pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuie, social-culturale, agrozootehnice și industriale, indicativ P100/1992 (modificat și completat în 1996, 2000 și 2006), construcția se încadrează în clasa a-III-a de importanță.

OBIECTUL DOCUMENTAȚIEI

Prezenta documentație tratează instalațiile termice.

Nu fac obiectul documentației, instalațiile electrice, instalațiile sanitare.

NORME SI REGLEMENTARI

Normativele și standardele care au stat la baza proiectării sunt:

I 13 -2002 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală

I 13/1-2002 Normativ pentru exploatarea instalațiilor de încălzire centrală

SR 1907/1-2014 Instalații de încălzire. Necesari de calcul. Prescripții de calcul;

SR 1907/2-2014 Instalații de încălzire. Necesari de calcul de caldura de calcul.

STAS 6648/1-82 Calculul aperturilor de căldură din exterior;

STAS 6648/2-82 Parametri climatici exteriori

P118-99 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor

Legea 137/1994 Protecția mediului

Legea 10/1995 Legea calității în construcții cu cerințele de verificare:

- rezistență și stabilitate
- siguranță în exploatare
- siguranță la foc
- igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului
- izolație termică, hidrofugă și economie de energie
- protecție împotriva zgomotului
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Aceste normative vor fi deasemenea respectate la punerea în operă a prezentului proiect.

INSTALAȚII TERMICE

IPOTEZE DE CALCUL

Soluția tehnică a fost aleasă în baza planurilor de arhitectura, cerințelor beneficiarului, datelor furnizate de producători de utilaje și aparatură.

CRITERII FUNCȚIONALE

Instalațiile termice interioare trebuie să asigure confortul termic, pentru realizarea temperaturilor interioare prescrise în SR 1907/2-1997.

Parametrii climatici folosiți în calcul sunt:

-temperaturile interioare de calcul iarna, sunt:

- Sala de adunare 18°C
- Spatiu administrative 20°C



- Grupuri sanitare, holuri, 18°C
- Depozitare 15°C



ELEMENTE DE CONSTRUCȚIE ALE CLĂDIRII

În condițiile în care pereții exteriori sunt realizați din caramida și izolați cu polistiren de 10cm, iar ferestrele și ușile exterioare sunt de tip termopan cu tamplarie din PVC, elementele de construcție au următoarele rezistențe la transferul termic: perete exterior- $R=3,12 \text{ mpxK/W}$, planșeu inferior- $R=2,6 \text{ mpxK/W}$, planșeu superior- $R=2,1 \text{ mpxK/W}$, ușă exterioară- $R=0,55 \text{ mpxK/W}$, fereastră exterioară- $R=0,55 \text{ mpxK/W}$.

PARAMETRI CLIMATICI EXTERIORI:

-temperatura exterioară convențională de calcul iarna $t_{\text{ext}} = -21^\circ\text{C}$

PREZENTAREA VALORILOR REZULTATE ÎN URMA CALCULULUI

Necesarul de căldură pentru spațiile interioare din imobilele proiectate, a fost determinat în conformitate cu prevederile standardului SR 1907/1-2014, în consecință avem un necesar de căldură prin infiltrație și prin transmisie de: 4.5kW pentru clădirea anexa.

PREZENTAREA ȘI JUSTIFICAREA SOLUȚIILOR ALESE

Proiectarea sistemului s-a făcut în concordanță cu prevederile Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală, indicativ I.13-2002. Acest normativ va fi de asemenea respectat la punerea în operă a prezentului proiect.

Instalațiile termice interioare trebuie să asigure confortul termic, pentru realizarea temperaturilor interioare prescrise în SR 1907-2:2014.

Energia termică necesară încălzirii spațiilor din clădirile proiectate este asigurată electric după cum urmează :

Clădire/ sala de adunare - sistemul ales pentru încălzirea/răcirea spațiului este unul de tip monosplit, alcătuit dintr-o unitate interioară montată în încăpere și una exterioară. Pentru asigurarea confortului termic, în sala de adunare s-au prevăzut 2 unități interioare de tip split. Unitățile interioare se vor monta pe perete, iar unitățile exterioare se vor monta în exterior pe pereții exteriori. Legăturile dintre unitățile interioare și cele exterioare vor fi realizate prin conducte din cupru izolate. Sistemul ales este de tip inverter folosind două unități de 18000 BTU. Unitățile de climatizare vor folosi ca și agent frigorific R 410 A

Anexa - pentru încălzirea spațiilor din anexa se vor folosi convectoare electrice cu puterea de cuprinsă între 500 W și 2500 W.

Disponerea echipamentelor va fi conform planșei desenate.

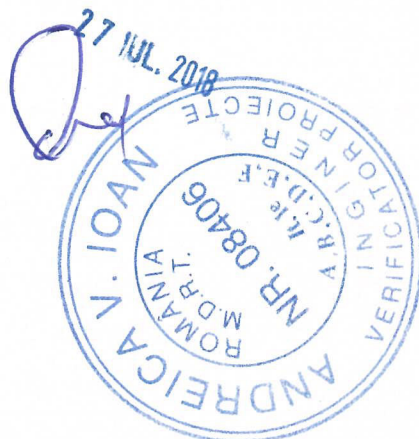
SUPORȚI ȘI ACCESORII

Fixarea echipamentelor se face pe console fixate cu dibluri pe elementele de structură.

IZOLAREA TERMICĂ A CONDUCTELOR

Conductele de încălzire montate aparent se vor izola cu tuburi din cauciuc sintetic grosime 19mm, coeficient de conductivitate termică 0.039W/mK,

Feldru,
Iunie 2018



ÎNTOCMIT,
ing. Cristian PLEȘ



5. CERINȚE ȘI CRITERII DE PERFORMANȚĂ

Conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, pe toată durata de existență a instalațiilor este obligatorie asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor.

Ținând cont de specificul instalațiilor, evaluarea performanțelor realizată prin proiect este prezentată sintetic în tabelul de mai jos:

Nr crt	Cerinte esentiale de calitate si criterii de performanta	Indeplinire cerinte criterii			Observatii
		a	b	c	
0	1	2	3	4	5

I. INSTALATII TERMICE

A.	REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE	X			
1.	REZISTENTA LA PRESIUNEA LICHIDELOR	X			
1.1	Presiunea limita a apei,maxim admisa,care nu produce deteriorari ale elementelor instalatiei(deformari permanente,rupturi,etc)	X			
1.2	Dispozitive de limitare a presiunii apei din instalatie,conform regimului de functionare	X			
2	REZISTENTA LA TEMPERATURA LICHIDELOR	X			
2.1	Temperatura limita a apei,maxim admisa,care nu produce deteriorari ale elementelor instalatiei de incalzire(deformatii permanente,arderea materialului sau pierderea capacitatii de rezistenta,etc)	X			
3.	REZISTENTA LA VARIATII DE TEMPERATURA	X			
3.1	Posibilitatea de preluare a dilatarii termice de catre reseaua de conducte a instalatiei de incalzire prin comensare naturala sau prin compensatori de dilatare	X			
4.	REZISTENTA LA EFORTURI IN EXPLOATARE	X			
4.1	Forta limita care nu produce deteriorari elementelor instalatiei (deformatii permanente,pierderi de etanseitate,rupturi) dupa cum urmeaza: 1.forta maxima de incovoiere a conductei aplicata la jumatatea dintre suporturi; 2.forta maxima de solicitare la tractiune:cazane,aeroterme,generatoare de aer cald:forta maxima aplicata vertical pe suprafata superioara a mantalei	X			
5.	REZISTENTA LA EFORTURI DATORATE MANEVRERELOR SI UTILIZARII	X			
5.1	Conditii de realizare a organelor de comanda si dispozitivelor de manevrare a instalatiilor pentru asigurarea usurintei de prindere si actionare. Cuplul mecanic necesar pentru manevrarea dispozitivelor cu miscare rotativa. Efortul mecanic necesar pentru manevrarea dispozitivelor cu miscare lineara	X			
5.2	Conditii si masuri pentru asigurarea usurintei de interventie pentru manevrare,intretinere si reparatii la instalatii	X			

B	SECURITATE LA INCENDIU	X			
1.	RISCU DE INCENDIU	X			
1.2	Conditii de realizare si amplasare a functiunilor si elementelor componente ale instalatiei de incalzire si de alimentare cu combustibil(centrala termica,gospodaria de combustibil,cosul de fum,suprafetele de incalzire,etc) care pot constitui focare de incendiu	X			
2.	COMPORTAREA LA FOC	X			
2.1	Corelarea clasei de combustibilitate si rezistenta la foc a elementelor constitutive ale instalatiilor de incalzire cu rezistenta la foc a elementelor de constructie care sunt strapunse sau pe care se monteaza elemente de instalatii	X			

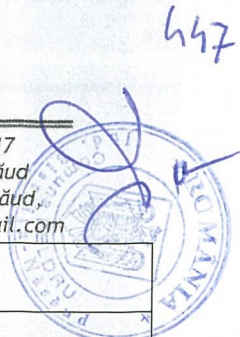


3.	PREINTAMPINAREA PROPAGARII INCENDIILOR	X		
3.1	Echiparea si dotarea centralelor termice si gospodariilor de combustibil cu mijloace fixe si mobile de interventie in caz de incendiu	X		
3.2	Eficacitatea sistemelor de ventilare pentru combaterea fumului din caile de evacuare in caz de incendiu ale centralelor termice	X		

C	IGIENA,SANATATE SI MEDIU	X		
1	IGIENA INCAPERILOR	X		
1.1	Posibilitati de curatare si intretinere a instalatiilor, care sa impiedice aparitia si dezvoltarea substantelor nocive sau insalubre in incaperi	X		
2.	IGIENA HIGROTERMICA A MEDIULUI INTERIOR	X		
2.1	Temperatura aerului interior	X		
2.2	Stabilitatea si uniformitatea temperaturii aerului interior	X		
2.3	Temperatura rezultanta interioara	X		
2.4	Neuniformitatea temperaturii radiante (jena datorata radiatiei reci a peretilor)	X		
2.5	Diferenta dintre temperatura aerului pe verticala intre nivelul capului si nivelul gleznelor	X		
2.6	Indice global de confort termic B (Van Zuilen), PMV(vot mediu previzibil) si PPD(procent de nesatisfacuti)	X		
3.	EVITAREA POLUARII AERULUI DE CATRE CENTRALELE TERMICE	X		
3.1	Emisiile de poluanti de la cosurile centralelor termice	X		
3.2	Solutii pentru conceperea si realizarea cosurilor de evacuare a gazelor de ardere de la centralele termice care sa asigure protectia mediului	X		
3.3	Continutul de substante nocive(sulf) din combustibilii care se utilizeaza in instalatiile de ardere ale cazanelor din centralele termice	X		

D	SIGURANTA IN EXPLOATARE	X		
1.	EVITAREA PERICOLULUI DE EXPLOZIE	X		
1.1	Prevederea masurilor de limitare a cresterii accidentale a presiunii la cazane pentru evitarea pericolului de explozie	X		
1.2	Asigurarea eficacitatii evacuarii gazelor de ardere de la cazane, pentru evitarea pericolului de explozie	X		
2.	GRADUL DE ASIGURARE AL CONSUMATORULUI	X		
2.1	Prevederea unor unitati de rezerva la utilajele si echipamentele de baza din centrala termica(punct termic)	-		
2.2	Prevedere posibilitatii functionarii cazanelor cu mai multe tipuri de combustibil pentru evitarea opririi cazanelor la intreruperea sau reducerea alimentarii cu combustibil	-		
3.	ETANSEITATEA LA APA A INSTALATIEI DE INCALZIRE	X		
3.1	Presiunea apei la carea par neetanseatate la elementele instalatiei de incalzire(umeziri ale suprafetelor exterioare, picurari, scurgeri de apa)	X		
4.	SECURITATEA LA CONTACT	X		
4.1	Nivelul de risc de ranire in contact cu muchii sau colturi taioase, , ascutite, bavuri etc	X		
4.2	Temperatura suprafetelor exterioare ale partilor accesibile ale instalatiilor	X		
4.3	Nivelul de risc de ranire prin contact cu partile in miscare ale utilajelor(pompe, ventilatoare)	X		
4.4	Securitatea contra electrocutarilor	X		
5.	SECURITATEA LA RADIATII CALORICE SI LA CURENTII DE AER CALD	X		
5.1	Solutii de limitare a temperaturii suprafetelor radiante si a aerului cald refulat in incapere	X		
6.	SECURITATEA LA INTRUZIUNE	X		
6.1	Eficacitatea dispozitivelor de impiedicare a accesului persoanelor neautorizate si	X		

447



	neinstruite in centrale termice,puncte termice,centrale de ventilare,precum si la dispozitivele de reglaj,comanda si control ale instalatiilor			
6.2	Eficacitatea dispozitivelor de protectie impotriva patrunderii in instalatii a corpurilor straine,precipitatiilor atmosferice si vietatilor	X		

E	PROTECTIE IMPOTRIVA ZGOMOTULUI	X		
1	PROTECTIA LA ZGOMOT	X		
1.1	Nivelul de zgomot admis in incaperi	X		
1.2	Nivelul de zgomot admis in spatiile tehnice(centrale termice,puncte termice)	X		
1.3	Conditii de realizare a instalatiilor pentru limitarea zgomotului produs de acestea	X		
2	LIMITAREA PRODUCERII SI TRANSMITERII VIBRATIILOR PRODUSE DE UTILAJE	X		
2.1	Nivelul de vibratii echivalent admis.Conditii de montare a utilajelor pentru reducerea vibratiilor	X		
2.2	Raportul dintre frecventa proprie de vibratie a utilajului montat pe suportul lui real,f1 si frecventa proprie de vibratie a elementului de constructie,f2,asimilat cu o placa	X		
2.3	Viteza maxima de vibratie la rezonanta a elementelor de constructie pe care se afla utilajul,Vmax	X		

F	ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA	X		
1.	PROTECTIA TERMICA A CLADIRILOR INCALZITE	X		
1.1.1	Rezistenta termica specifica corectata medie a elementelor de constructie ale cladirii, R,m [m2.K/W]	X		
1.1.2	Coeficientul global de izolare termica a cladirii, G [W/m3.K]	X		
1.1.3	Diferenta maxima admisa intre temperatura aerului interior si temperatura suprafetelor interioare ale elementelor de constructie, delta T_{imax} [grade Celsius]	X		
2.	CONSUMUL DE ENERGIE IN EXPLOATARE A UTILAJELOR	X		
2.1	Randamentul energetic	X		
2.2	Solutii functionale pentru limitarea consumului de energie de pompare	X		
3.	REGLAJUL SARCINII TERMICE	X		
3.1	Prevederea masurilor care sa permita reglajul sarcinii termice de incalzire in functie de variatia parametrilor climatici exteriori si de conditiile locale	X		
4.	IZOLAREA TERMICA A CONDUCTELOR	X		
4.1	"Eficacitatea termoizolarii" conductelor sau canalelor de aer,riz	-		
4.2	Caderea de temperatura a agentului termic datorita pierderilor de caldera din retea de distributie	X		
5	EFICIENTA TERMICA A CORPURILOR DE INCALZIRE	X		
5.1	Incarcarea termica a metalului pentru durata de viata a corpului de incalzire	X		
6	GESTIONAREA CONSUMUL DE ENERGIE	X		
6.1	Nivelul de contorizare	X		
G	UTILIZAREA SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE	X		
1.	Stabilirea conditiilor si parametrilor de aplicare a solutiilor de utilizare a resurselor neconventionale de energie	X		

Feldru,
Iunie 2018



27 IUL. 2018

ÎNTOCMIT,
ing. Cristian PLEȘ

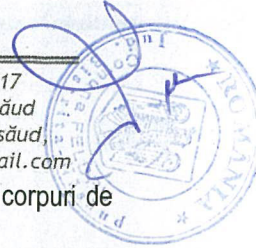


CONS-VASCOLIV S.R.L.
16718717
Feldru
Jud. B-N Romania



6. NORMATIVE, STANDARDE SI PRESCRIPTII TEHNICE

- I 13/1-2014 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală
- I 13/2-2014 Normativ pentru exploatarea instalațiilor de încălzire centrală
- I 5-98 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare și climatizare
- I 5/1-94 Instrucțiuni tehnice de proiectare pentru ventilare sau încălzire cu aer cald prin jeturi de aer orizontale
- I 5/2-98 Normativ privind exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare
- SC004-2000 Soluții cadru de proiectare a instalațiilor de climatizare la clădirile publice
- GT 020-98 Ghidul criteriilor de performanță pentru instalații din clădiri
- GP 039-99 Ghid pentru calculul necesarului anual de căldură al clădirilor de locuit
- STAS 6472/2-83 Fizica Construcțiilor. Higrotermica. Parametri climatici exteriori
- STAS 6472/3-89 Fizica Construcțiilor. Termotehnica. Calculul termotehnic al elementelor de construcții ale clădirilor
- SR 1907/1-97 Instalații de încălzire centrală. Calculul necesarului de căldură. Prescripții de calcul
- SR 1907/2-97 Instalații de încălzire centrală. Calculul necesarului de căldură. Temperaturi interioare convenționale de calcul
- STAS 6648/1 Instalații de ventilare și climatizare. Calculul aporturilor de căldură din exterior
- STAS 6648/2 Instalații de ventilare și climatizare. Parametri climatici exteriori
- C 107/1-97 Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică a clădirilor de locuit
- C 107/3-97 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor
- I 36-01 Ghid pentru proiectarea automatizării instalațiilor din centrale și puncte termice
- ME 002-97 Manual de specificații privind instalarea, exploatarea și mentenanța schimbatoarelor de căldură din instalații
- NP 058-02 Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică (rețele și puncte termice)
- NP 059-02 Normativ privind exploatarea sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică (rețele și puncte termice)
- GP 051-2000 Ghid pentru proiectare, execuție și exploatare a centralelor termice mici
- GP 019-99 Ghid privind alegerea echipamentelor aferente instalațiilor de încălzire din clădiri
- C 31 Prescripții tehnice pentru proiectarea, execuția, montarea, instalarea, exploatarea, repararea și verificarea cazanelor de abur de joasă presiune și a cazanelor de apă caldă
- C 39 Prescripții tehnice pentru echiparea arzătoarelor de combustibil lichid și arzătoarelor de gaze. Instalații de automatizare
- STAS 2764-86 Cazane de abur, apă fierbinte și apă caldă. Debite, presiuni și temperaturi nominale
- STAS 9270-85 Arzătoare de gaze naturale pentru cazane. Condiții tehnice de calitate
- STAS 3417-85 Coșuri și canale de fum pentru instalații de încălzire centrală. Prescripții de calcul termotehnic
- STAS 6793-86 Coșuri, canale de fum pentru focare obișnuite la construcții civile. Prescripții generale
- SR EN 26-2000 Aparare de producere instantanee a apei calde menajere echipate cu arzătoare atmosferice utilizând combustibil gazos
- GT 015-97 Ghid tehnic privind diagnosticarea regimului de funcționare și comportării în exploatare a vaselor de expansiune închise
- GT 041-98 Ghidul pentru alegerea, proiectarea, întreținerea și exploatarea sistemelor și echipamentelor de siguranță din dotarea instalațiilor de încălzire cu apă cu temperatura maximă de 115°C
- STAS 523/1-84 Tevi rotunde trase din cupru. Condiții tehnice de calitate
- STAS 7656-90 Tevi de oțel sudate longitudinal pentru instalații
- STAS 5560-81 Fitinguri filetate din oțel. Mufe pentru tevi
- STAS 185/1-89 Instalații sanitare, de încălzire, de ventilare și gaze naturale. Conducte pentru fluide. Semne și culori convenționale
- STAS 185/2-89 Instalații sanitare, de încălzire, de ventilare și gaze naturale. Fitinguri și piese auxiliare pentru conducte. Semne convenționale
- STAS 185/3-89 Instalații sanitare, de încălzire, de ventilare și gaze naturale. Armături. Semne convenționale



- STAS 185/4-90 Instalații sanitare, de încălzire, de ventilare și gaze naturale. Obiecte de uz gospodăresc, corpuri de încălzire, guri de aer. Semne convenționale
- C125 - Normativ privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și tratamentelor acustice la clădiri
- P 130 Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor
- STAS 10331 Puritatea aerului. Principii și reguli generale de supraveghere a calității aerului
- STAS 10813 Puritatea aerului. Determinarea pulberilor în suspensie
- STAS 12574 Aer din zonele protejate. Condiții de calitate
- SR CEI 60356 Aer. Determinarea conținutului de radon 222.
- SR 13329 Calitatea aerului. Depuneri atmosferice. Prelevarea și pregătirea de probe în vederea determinării conținutului radioactiv
- SR ISO 8186 Aer înconjurător. Determinarea concentrației masice a monoxidului de carbon
- SR ISO 7730 Ambianțe termice moderne. Determinarea indicilor PMV și PPD și specificațiile condițiilor de confort termic.
- GT 039 Ghid de evaluare a gradului de confort higrotermic din unitățile funcționale ale clădirilor existente
- C 107-6 Normativ general privind calculul transferului de masă prin elementele de construcție
- Legea 137/1995 Legea protecției mediului privind prevenirea riscurilor ecologice
- NP 008 Normativ privind igiena compoziției aerului în spații cu diverse destinații, în funcție de activitățile desfășurate, în regim de iarnă-vară
- STAS 7277 Garnituri din cauciuc de uz general nerezistente la produse petroliere
- STAS 8374 Termometre tehnice
- STAS 8420 Mijloace de măsurare a temperaturii. Termometre tehnice cu rezistență. Condiții tehnice generale de calitate
- STAS 9960 Instalații de ventilare și climatizare. Canale de aer. Forme și dimensiuni
- STAS 6161/1 Acustica în construcții. Măsurarea nivelului de zgomot în construcțiile civile
- STAS 6156 Acustica în construcții. Protecția împotriva zgomotului în construcții civile și social culturale
- STAS 10009 Acustica urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot
- P 121 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea măsurilor de izolare fonică a clădirilor civile, socio-culturale și tehnico-administrative
- P 122 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și executarea măsurilor de protecție acustică la clădiri industriale
- STAS 6647 Măsuri de siguranță contra incendiilor. Elemente rezistente la foc pentru protecția golurilor din pereți și planșee
- SR EN 11357 Măsuri de siguranță contra incendiilor. Determinarea rezistenței la foc a elementelor de construcție
- STAS 11357 Măsuri de siguranță contra incendiilor. Clasificarea materialelor și elementelor de construcție d.p.d.v. al combustibilității
- GP 063-01 Ghid pt.proiectarea, executarea și exploatarea dispozitivelor și sistemelor de evacuare a fumului și gazelor fierbinți din construcții în caz de incendii
- DG PSI -003 Dispoziții generale privind echiparea și dotarea construcțiilor, instalațiilor tehnologice și a platformelor amenajate cu mijloace tehnice de prevenire și stingere a incendiilor
- Legea 10/1995 Legea calității în construcții
- P 118-99 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
- P68 – Normativ privind gradul de protecție termică a clădirilor
- MP 008-2000 Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor normativului P 118-99, Siguranța la foc a construcției
- C 300-94 Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- CE 1-95 Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare
- C142-85 Instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor la elementele de instalații
- C56-2001 Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente
- HG 766/1997 Hotărârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții
- ME 005-2000 Manual pentru întocmirea instrucțiunilor de exploatare privind instalațiile aferente construcțiilor
- NGPM-96 Norme generale de protecția muncii
- Agremente tehnice pentru materialele de instalații folosite, nestandardizate în România



7. PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/95, normativului C56/2001, HG 272/95 și HG 273/95, participanții care concurează la realizarea planului de control al urmării execuției, astfel încât lucrările executate să fie conforme cu prevederile normelor în vigoare, iar instalația executată să se încadreze în parametri normali de performanță, calitate și fiabilitate sunt :

- B= Beneficiar (dirigintele de santier desemnat de acesta)
- E= Executantul (responsabilul tehnic cu executia)
- P= Proiectantul (seful de proiect)

Conform prevederilor Legii nr. 10/1995 secțiunea 3 art. 23d, executantul are obligația convocării factorilor ce participă la verificări cu minim 3 zile înainte de fiecare fază.

Prezența proiectantului și certificarea de către acesta a calității lucrărilor executate este obligatorie pentru următoarele faze: -predarea amplasamentului și trasarea lucrării (poziționarea radiatoarelor și alegerea traseelor sistemului de distribuție)

- ori de câte ori condițiile obiective de pe șantier impun modificarea soluțiilor proiectului
- la recepția la terminarea lucrărilor
- la recepția punerii în funcțiune

Pe parcursul execuției lucrărilor se vor respecta întocmai prevederile proiectului de execuție, ale standardelor și normativelor în vigoare, ale tehnologiilor moderne de execuție pentru materialele care nu sunt încă asimilate în normativele românești – cu precizarea că acestea trebuie să fi obținut în prealabil agrementul tehnic.

Înainte de montare, toate echipamentele și materialele folosite vor fi inspectate vizual de către executant, pentru a putea depista din această fază eventualele defecte, neconcordanțe cu nivelul de calitate prescris în certificatele de calitate și conformitate sau cu prevederile prezentei documentații.

INSTALAȚII TERMICE

Nr.crt	Faza de execuție	Cine verifica	Faza	Observatii
1.	Trasarea poziției echipamentelor, și a circuitelor de distribuție	B+E+P	FN	Se întocmește proces verbal de predare a amplasamentului și trasare a lucrării
2.	Verificarea caracteristicilor și calității materialelor puse în operă	B+E	FN	Executantul va prezenta copii după certificatele de calitate a materialelor
3.	Montarea echipamentelor, armăturilor, și a circuitelor de distribuție	B+E	FN	Se verifică corespondența între proiect și lucrarea realizată
4.	Reglarea și echilibrarea instalațiilor	B+E+P	FN	Reglarea instalațiilor se va face astfel încât să se ajungă la parametri prevăzuți în proiect
5.	Proba de rezistență și etanșeitate la rece, proba la cald și de eficacitate	B+E+P	FD	Se întocmește proces verbal de probă de presiune și de eficacitate
6.	Verificarea eficacității globale a instalației	B+E+P	FN	Se întocmește proces verbal de verificarea eficacității globale a instalației
7.	Recepția la terminarea lucrărilor	B+E+P	FN	Se întocmește proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor
8.	Recepția finală, după expirarea perioadei de garanție	B+E	FN	Se întocmește proces verbal de recepție definitivă

FN = Fază normală de execuție

FD = Fază determinantă de execuție

Participanții la fazele de urmărire a calității lucrărilor vor fi anunțați de către executant, fie direct, fie prin intermediul beneficiarului.

Feldru,
Iunie 2018

ÎNTOCMIT,
ing. Cristian PLES

Semnăturile de luare la cunoștință:
- EXECUTANT

- BENEFICIAR





VIZAT

INSPECTORATUL DE STAT IN CONSTRUCTII
Bistrita-Nasaud

8. PROGRAM DE CONTROL ÎN FAZE DETERMINANTE

Obiectivul de investiție: INFIINTARE INFRASTRUCTURA FUNERARA TIP
CAPELA MORTUARA CU ANEXA IN COMUNA
FELDRU, SAT NEPOS
comuna Feldru, sat Nepos, str. Principala, fn, jud. Bistrita-Nasaud

Obiectul: INSTALATII TERMICE

Beneficiar: PRIMARIA FELDRU
Loc. Feldru, str. Principala, nr. 186, jud Bistrita-Nasaud

Proiectant de Specialitate: S.C. CONS-VASCOLIV S.R.L.
Comuna Feldru, str.Principala, nr.124, județul Bistrita-Nasaud
Tel/fax: 0040. 263.374.053

Categoria de importanta: „C”

Clasa de importanta: III – P 100/2006

27 IUL. 2018



În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, privind calitatea în construcții și a Ordinului M.L.P.A.T.nr. 31/N/1995 privind controlul Statului în fazele de execuție determinante pentru rezistența și stabilitatea construcțiilor se stabilesc următoarele faze determinante:

INSTALAȚII TERMICE

- 1.Proba de rezistență și etanșeitate la rece
- 2.Proba de rezistență și etanșeitate la cald
- 3.Proba de eficacitate

Feldru,
Iunie 2018

ÎNTOCMIT,
ing. Cristian PLEȘ



CALCULUL HIDRAULIC AL REȚELEI DE DISTRIBUȚIE A APEI CALDE PENTRU RADIATOARE

Alegere temperatura apa 60°C
 Alegere ecart de temperatura apa 20 °C
 $\delta = 4,900E-07 \text{ mm}^2/\text{s}$

Nr. tronson	Puterea	Puterea cumulata	q_c	l	Alegere material	Rugozitate material	d_e	d_i	v	R	h_{ri}	Σh_{ri}	h_{ri}	Σh_{ri}	$\Sigma h_{ri} + \Sigma h_{ri}$
			[l/s]	[m]		[mm]	[mm]	[mm]	[m/s]	[mmH2O]					[mmH2O]
TRONSON PRINCIPAL															
1	2734	2734	0,03	3,50	PPR-FC	0,007	20	14,4	0,20	5	18	18	509	509	528
2	2051	4785	0,06	11,00	PPR-FC	0,007	25	18,0	0,23	5	53	71	26	535	606
3	2051	6836	0,08	3,50	PPR-FC	0,007	25	18,0	0,33	9	31	102	15	551	653
4	2051	8887	0,11	3,50	PPR-FC	0,007	32	23,2	0,26	4	15	117	7	558	675
5	2051	10938	0,13	3,50	PPR-FC	0,007	32	23,2	0,31	6	21	138	11	569	706
6	2051	12989	0,16	3,20	PPR-FC	0,007	32	23,2	0,37	8	26	163	13	582	745
7	2051	15040	0,18	1,00	PPR-FC	0,007	32	23,2	0,43	10	10	174	5	587	761
8	1079	16119	0,20	4,00	PPR-FC	0,007	40	29,0	0,30	4	16	190	8	595	786
9	1079	17198	0,21	1,00	PPR-FC	0,007	40	29,0	0,32	5	5	195	2	597	792
10	1079	18277	0,22	6,00	PPR-FC	0,007	40	29,0	0,34	5	31	226	15	613	838
11	1079	19356	0,24	2,00	PPR-FC	0,007	40	29,0	0,36	6	11	237	6	618	855
12	684	20040	0,24	2,00	PPR-FC	0,007	40	29,0	0,37	6	12	249	6	624	873
13	1079	21119	0,26	2,00	PPR-FC	0,007	40	29,0	0,39	7	13	262	7	631	893
TRONSON SECUNDAR															
1	2734	2734	0,03	4,00	PPR-FC	0,007	20	14,4	0,20	5	21	21	510	510	531
2	2734	5468	0,07	2,00	PPR-FC	0,007	25	18,0	0,26	6	12	33	6	516	549
3	2051	7519	0,09	7,00	PPR-FC	0,007	25	18,0	0,36	10	73	106	37	553	659
4	2051	9570	0,12	3,00	PPR-FC	0,007	32	23,2	0,28	5	14	120	7	560	680
5	1079	10649	0,13	6,00	PPR-FC	0,007	32	23,2	0,31	6	34	155	17	577	732
6	1367	12016	0,15	4,00	PPR-FC	0,007	32	23,2	0,35	7	28	183	14	592	775
7	1079	13095	0,16	2,00	PPR-FC	0,007	40	29,0	0,24	3	6	189	3	594	783
8	1079	14174	0,17	2,00	PPR-FC	0,007	40	29,0	0,26	3	7	195	3	598	793
9	1079	15253	0,19	2,00	PPR-FC	0,007	40	29,0	0,28	4	7	203	4	601	804

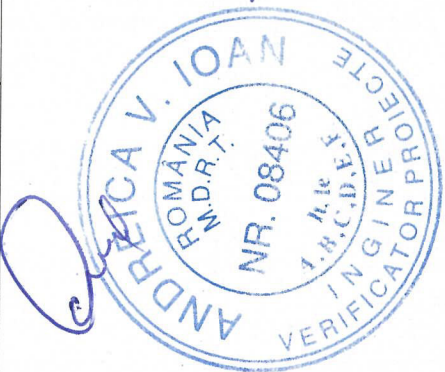


457

DIMENSIONAREA RADIATOARELOR

NR. CRT.	DEN. CAM.	DESTINAȚIE ÎNCĂPERE	t _{calcul} °C	Q _{rec.}		TIP RADIATOR	Q _{inst.}	
				W	W		W	W
PARTER								
1	P.1	SPATIU ADMIN	20	1290		CONVECTOR	ELECTRIC	2500
2	P.2	HOL	18	1019		CONVECTOR	ELECTRIC	1000
3	P.3	GRUP SANITAR PERS DIZ	18	283		CONVECTOR	ELECTRIC	500
4	P.4	GRUP SANITAR F	18	222		CONVECTOR	ELECTRIC	500
5	P.5	GRUP SANITAR B	18	237		CONVECTOR	ELECTRIC	500
6	P.6	MAGAZIE	15	1060		CONVECTOR	ELECTRIC	1000

27 IUL. 2018



10. CAIET DE SARCINI

GENERALITĂȚI

Prezentul caiet de sarcini are ca obiect specificarea cerintelor de calitate si a criteriilor de performanta obligatorii ce trebuie respectate la executia instalatiei de incalzire.

Executia lucrarilor de instalatii de incalzire se face numai pe baza de proiect tehnic de executie verificat de un vericator atestat MLPAT, care trebuie sa cuprinda toate datele tehnice necesare realizarii investitiei. De asemenea, inceperea executarii lucrarilor se va efectua numai dupa ce s-au obtinut toate avizele si acordurile necesare, emise de organele abilitate.

La executia lucrarilor se vor utiliza numai materiale, agregate si echipamente care corespund cerintelor proiectului si exigentelor de calitate impuse de Legea 10/1995. Orice propunere de inlocuire de material trebuie sa fie motivata de ofertant si aprobata de proiectant si beneficiar.

LIVRARE, PREZENTARE, MANIPULARE

Înainte de punerea în operă, toate materialele se supun unui control cu ochiul liber pentru a constata dacă nu au suferit degradări de natură să le compromită tehnic și calitativ (starea filetelor, funcționarea armăturilor, ștuțuri deformate sau lipsă, etc.); se vor remedia defecțiunile respective sau se vor înlocui toate aparatele și materialele care nu pot fi aduse în stare corespunzătoare prin remediere.

Păstrarea materialelor se va face în depozitele de materiale ale șantierului cu respectarea normelor în vigoare privind prevenirea incendiilor.

Robineții de trecere, armăturile speciale, fittingurile și piesele din oțel se depozitează pe sortimente, tipodimensiuni într-un compartiment cu destinație precisă:

- materialele ce pot fi deteriorate de agenți climatici (radiatoare, armături mari) se vor depozita sub șoproane și vor fi acoperite cu prelată sau folie de polietilenă.

- materialele de instalații asupra cărora condițiile atmosferice nu au practic influență nefavorabilă, se vor depozita în aer liber, în stive sau rastele, pe platforme betonate sau balastate, special amenajate în acest scop cu respectarea normelor specifice de tehnica securității muncii, în așa fel încât să nu se deterioreze.

Se va da o atenție deosebită materialelor casante sau ușor deformabile (radiatoare, robineți). Manipularea corpurilor de încălzire/racire trebuie făcută cu multă atenție pentru a evita deteriorarea lor. Conductele și elementele de conductă, trebuie ferite de efecte mecanice dure, de lovituri, de încărcări punctiforme. Transportul, manipularea, depozitarea, trebuie făcute cu grijă. Este recomandată prinderea și ridicarea elementelor cu frânghia. Depozitarea se va face pe suprafețe mari și plane. În cazul depozitării îndelungate, elementele trebuie protejate de radiațiile solare și de precipitații. Manipularea și transportul nu se recomandă la temperaturi sub -5°C.

EXIGENTE PENTRU ECHIPAMENTE SI MATERIALE

Materialele utilizate la executarea instalațiilor vor fi însoțite de certificatul de calitate al furnizorului și vor avea caracteristicile și toleranțele prevăzute în Standardele de Stat sau Normele Interne ale unităților producătoare. Toate componentele sistemelor de conducte vor fi noi și vor fi omologate sau agrementate tehnic în România, conform legii nr.10/1995 și H.G. nr.7.266/10.12.1997.2 publicate în Monitorul Oficial nr.12/24.01.1995. La aparatele de măsură și control se va verifica existența sigiliului și a buletinului de verificare emis de metrologie.

Materialele necesare sunt precizate în memorii, planse desenate și extrasul de materiale.

Armaturile și materialele trebuie să fie însoțite de:

- Certificatul de calitate al furnizorului care să confirme realizarea de către produsul respectiv a caracteristicilor tehnice prevăzute;
- Certificat de origine pentru materialele din import;
- Fișe tehnice de detaliu conținând caracteristicile produsului și durata de viață în exploatare în care se mențin aceste caracteristici;
- Instrucțiuni de depozitare, montare, probare, întreținere și exploatare a produsului;
- Certificatul de garanție.

27 IUL 2018

ANDREICA IOAN
ROMANIA
M.D.R.T.
NR. 08406
A.B.C.D.E.F.
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

455



LUCRARI PREGATITOARE

Înainte de începerea lucrărilor de execuție a instalațiilor termice se vor analiza piesele scrise și desenate din proiect. Se va face confruntarea planurilor de instalații cu planurile celorlalte specialități în vederea coordonării traseelor comune și a rezolvării optime a intersecțiilor. De asemenea se va face confruntarea cu construcția în vederea coordonării golurilor de trecere prin pereți și planșee, precum și verificarea poziției echipamentelor. Detaliile de execuție se vor întocmi de către antreprenor în funcție de materialele și echipamentele utilizate.

După analiza proiectului se va trece la întocmirea graficului de execuție. În conformitate cu graficul de esalonare a lucrărilor se va trece la pregătirea locului de muncă, respectiv la amenajarea spațiilor de depozitare a utilajelor, echipamentelor, sculelor. Depozitul trebuie să asigure condiții bune de păstrare și de securitate a materialelor.

MONTAREA CONDUCTELOR

Conductele trebuie montate astfel încât să permită manipularea comodă a armăturilor de pe traseu, să nu împiedice deschiderea ferestrelor, a ușilor și circulația persoanelor. Montajul se va executa în conformitate cu prescripțiile furnizorilor de conducte. Se va avea grijă în operațiunile de manipulare a tronșoanelor de conducte, evitându-se pe cât posibil lovirea, deformarea sau orice altă formă de deteriorare.

Atât conductele verticale, cât și cele orizontale se fixează pe pereți sau planșeu cu dispozitive corespunzătoare diametrului țevii. Fixarea și susținerea țevilor se va face cu:

- brățări pentru fixare (confectionate pentru fiecare dimensiune de conductă având posibilitatea de strângere pe conductă cu un șurub);

- suporturi simpli pentru conducte cu diametrul > de 2"

La racordarea conductelor cu diametre diferite se va asigura:

- continuitatea generatoarei superioare a conductelor pozate pe orizontală prin care circulă apa;

- coaxialitatea conductelor verticale pentru orice agent termic;

- schimbările de direcție ale fasciculelor de conducte montate în același plan.

Fixarea țevilor se realizează cu: plăci de montaj, șuruburi de fixare, coliere, brățări. Distanța minimă dintre două fixări trebuie să fie de minim 0.55m. Pentru susțineri pe verticală, aceste valori se majorează cu 15-25%.

STRĂPUNGERI DE PEREȚI ȘI PLANȘEE

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi montate în tuburi de protecție, care să permită mișcarea liberă a conductelor datorită dilatării și să asigure protecția mecanică a conductelor izolate. Pe porțiunile de conducte ce traversează pereți sau plașee nu se fac îmbinări. La ieșirea din elementele de construcție se recomandă să se monteze rozete metalice pentru mascarea golului.

URMĂRIREA LUCRĂRILOR ÎN TIMPUL EXECUȚIEI

Urmărirea lucrărilor în timpul execuției se realizează în faze determinante, conform "planului de control al calității" anexat prezentului caiet de sarcini, urmărirea curentă realizându-se de către beneficiar prin dirigințele de șantier.

Beneficiarul are obligația să numească un dirigințe de șantier care va urmări lucrarea de la început până la terminarea ei.

Verificările pe care este obligat să le facă dirigințele de șantier sunt:

1. dacă executantul este în posesia proiectului și dacă cunoaște proiectul în ansamblul lui;

2. dacă șantierul se aprovizionează cu materialele prevăzute în proiect;

3. dacă există certificate de calitate valabile pentru materialele puse în operă;

4. modul în care se efectuează trasarea instalației.

După începerea lucrărilor de montaj, în timpul execuției se va verifica:

- dacă conductele au diametrele prevăzute în proiect;

- tipul corpurilor de încălzire și numărul lor să corespundă cu cel din proiect;

- dacă corpurile de încălzire sunt montate corect cu conductele de legătură și coloanele fixate în conformitate cu normativele în vigoare;

- dacă armăturile de închidere, de golire, de aerisire au fost montate astfel încât să fie ușor manevrabile.

Dirigințele de șantier va lua parte în mod obligatoriu la probele de presiune, la spălarea instalației și la proba de funcționare. Dirigințele va semna procesele verbale după efectuarea probelor.



Dacă la montaj anumite părți din instalație nu pot fi executate conform proiectului, se va cere avizul în scris a proiectantului.

Avizele scrise date de proiectant, precum și dispozițiile de șantier date pe parcursul lucrării vor fi prezentate cu documentele de recepție.

INSTRUCȚIUNI TEHNICE PRIVIND EXECUȚIA LUCRĂRILOR

Reguli pentru trasarea instalației și luarea măsurilor de poziție

Înainte de a se trece la prelucrarea țevilor (tăiere, filetare, îndoire) în vederea montării lor în clădire este necesară stabilirea lungimii coloanelor și legăturilor la radiatoare, a conductelor de distribuție.

Pentru a stabili corect lungimile trebuie să se țină seama de:

- poziția conductelor față de pereți și planșee;
- poziția corpurilor de încălzire;
- distanțele dintre axele fittingurilor, flanșelor sau armăturilor montate pe conductă;
- lungimile ramificațiilor și unghiurilor de ramificare;
- lungimile și înălțimile finite ale încăperilor prin care trec conductele;
- poziția diferitelor agregate și locul de racordare al conductelor la ele;
- traseele celorlalte instalații învecinate.

Montarea convectoarelor

Ordinea operațiilor pentru montarea la poziție a convectoarelor este:

- trasarea poziției convectorului;
- trasarea locului consolelor și susținătorilor;
- executarea găurilor pentru console și susținători și fixarea acestora la poziție;
- fixarea și prinderea susținătorilor pentru convectoarelor

Proba de eficacitate

Această probă se efectuează cu scopul de a se verifica dacă se asigură, în diverse încăperi, temperaturile prescrise care au fost avute în vedere la proiectare. Proba de eficacitate se va face la toate instalațiile de încălzire, prin măsurători efectuate în încăperile indicate de beneficiar. În cazul clădirilor civile, numărul acestor încăperi va fi de minim 5 pentru fiecare clădire și cel puțin 5 din totalul încăperilor.

Proba de eficacitate se va executa cu întreaga instalație în funcțiune, în condiții normale de exploatare, la temperaturi scăzute ale aerului exterior, cât mai apropiată situației nominale și numai după ce toată clădirea a fost terminată.

Pentru efectuarea probei se încălzește clădirea cu cel puțin 3 zile înaintea probei, iar în ultimele 48 ore înaintea probei, agentul termic se reglează conform graficului de reglaj, în limita unor abateri de +/- 2°C.

Pe timpul probei instalația trebuie să funcționeze continuu și toate ușile și ferestrele clădirii să fie închise.

Se măsoară temperaturile aerului exterior și ale agentului termic pe conductele de ducere și întoarcere, verificându-se corelarea acestor parametri conform graficului de reglaj calitativ.

Se citesc temperaturile interioare din încăperi cu ajutorul unor termometre montate în mijlocul încăperii, la o înălțime de 0.75m de la pardoseală; în cazul încăperilor cu deschidere mai mare de 10m, citirile se vor face pe zone cvasipătrate, cu suprafețe de maximum 100mp, tot la înălțimea de 0.75 m.

În încăperi de locuit măsurarea temperaturii se face în cel puțin 3 puncte din încăpere, la o distanță de cel puțin 2m de la peretele încăperii și la o înălțime de 0.75m de la pardoseală; în cadrul probei se urmărește stabilitatea și uniformitatea temperaturii aerului din încăperi pe durata probei.

Dacă clădirea este expusă însoririi se iau în considerare numai citirile de temperaturi efectuate între orele 7 și 11.

În încăperile cu altă destinație, măsurarea temperaturii se face în punctele în care amplasarea mobilierului sau a utilajelor determină prezența curentă a oamenilor, chiar dacă distanța de măsurare față de peretele exterior rezultă < 1m, înălțimea de măsurare fiind de maxim 1m.

Termometrele folosite la măsurarea temperaturii aerului din încăperi vor fi de tipul cu balon liber. În timpul efectuării măsurătorilor termometrele vor fi agățate de dispozitive care să asigure spațiul liber de jur împrejurul lor.

Încăperile în care se va măsura temperatura interioară vor fi:

- la parter, încăperile de colț și cele alăturate neîncălzite, în mod obligatoriu de asemenea, alte încăperi după apreciere;



Rezultatele probei de eficacitate vor fi considerate satisfăcătoare dacă temperaturile aerului interior corespund celor prevăzute în proiect cu abateri de $-1...2^{\circ}\text{C}$ în încăperi de producție și dacă viteza aerului din încăperea satisface prevederile Normativului republican de protecție a muncii.
Pentru măsurarea temperaturii vor fi folosite doar termometre având o sensibilitatea de $1/10^{\circ}\text{C}$.

INSTRUCȚIUNI TEHNICE PRIVIND EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR INTERIOARE DE ÎNCĂLZIRE

Prevederi generale

Exploatarea instalațiilor interioare de încălzire centrală se va efectua conform normelor în vigoare și în special conform prevederilor "Normativului pentru exploatarea instalațiilor de încălzire centrală", I13/1-2002.

Astfel responsabilitatea exploatării instalațiilor de încălzire revine proprietarului sau administratorului clădirii, care asigură exploatarea întregii instalații. Exploatarea instalației interioare se poate face cu personal propriu având sarcini permanente în acest scop sau cu personal aparținând unor unități specializate în exploatarea instalațiilor de încălzire cu care s-au încheiat contracte sau înțelegeri.

La radiatoare se verifică:

- realizarea temperaturii de refulare a aerului în funcție de temperatura agentului termic conform proiectului tehnic.
- modul de funcționare al organelor de reglare

La rețeaua de conducte se verifică:

- echilibrarea ramurilor la distribuitoare și noduri de distribuție;
- realizarea de către pompe a presiunii necesare circulației agentului termic (se măsoară presiunea între aspirația și refularea pompelor);
- efectul (la coloane verticale) al însumării presiunii date de pompe cu cea gravitațională astfel încât să nu se perturbe distribuția în legăturile racordate la coloane;
- efectul de separare a ramurilor și aparatelor de încălzire prin organele de închidere;
- realizarea parametrilor de debit și temperatură;

Pentru reglarea automată a instalației se verifică:

- funcționarea instalației de automatizare, în toate punctele prevăzute de proiect, în funcție de temperatura agentului termic și a aerului exterior și interior.

La echipamentele cu piese în mișcare (pompe) se verifică :

- lipsa zgomotelor și trepidațiilor sau încadrarea lor în limitele din proiect
- eficacitatea măsurilor pentru împiedicarea transmiterii trepidațiilor la elementele de construcții;

Se mai verifică :

- neinfluențarea circulației aerului cald sau a efectului de radiație asupra instalației de semnalizare a incendiului în spațiile prevăzute cu asemenea instalații;

- alimentarea cu apă tratată pentru umplerea sau completarea apei din instalațiile de încălzire interioară;
- evacuarea la canalizare a apei provenite din golirea instalației sau în caz de avarie.

De asemenea se face o verificare permanentă a stării instalației, în timp, în ceea ce privește:

- etanșeitarea echipamentelor, armăturilor și conductelor, mai ales la îmbinări (filet, flanșe, suduri);
- realizarea siguranței : armături de siguranță, elementele de mișcare (motoare, pompe etc.), protecția contra electrocutării
- împiedicarea creării unor rezistențe în circulația agentului termic, la filtre de impurități, separatoare de nămol, etc.; se controlează pierderea de sarcină în elementele respective;
- starea izolației termice a echipamentelor și conductelor
- indicațiile aparatelor de măsură; se folosesc pentru control aparate mobile etalonate.

Regimul chimic al apei din instalațiile de încălzire

Regimul chimic al apei din instalațiile de încălzire, va fi astfel asigurat încât să nu ducă la avarierea sau reducerea eficienței în funcționare a instalațiilor. Indicii de calitate ai apei trebuie să îndeplinească anumite condiții stabilite prin reglementări specifice. Valorile în care trebuie să se înscrie indicii de calitate ai apei sunt stabiliți în normativele și standardele precizate mai jos:

STAS 6996 – Luarea probelor



CONS-VASCOLIV

s.c. CONS-VASCOLIV s.r.l.

Nr. J06/619/30.08.2004, Atr. Fiscal: CUI 16718717
cont nr RO05 RNCB 0040014477020001, BCR Năsăud
Loc. Feldru, str. Principală, nr. 124, Bistrița-Năsăud,
România, tel: 0726-337322, costinas.vasile@gmail.com



- STAS 7313 – Determinarea durtății, alcalinității, și acidității
- STAS 7688 – Determinarea oxigenului dizolvat
- STAS 7222 – Determinarea conductivității electrice
- STAS 8220 – Determinarea materiilor în suspensii
- STAS 11197 – Determinarea pH-ului în apa de conductivitate redusă

De asemenea se vor respecta prevederile "Normativului pentru exploatarea instalațiilor de încălzire centrală", I13/1-'2002 privind regimul chimic al apei din instalațiile de încălzire și al tuturor celorlalte standarde precizate în Anexa 1 a normativului menționat anterior.

Astfel la instalațiile care utilizează apa caldă cu temperaturi de maxim 95°C se recomandă utilizarea apei tratate. Această cerință însă nu este obligatorie dacă nu este menționată expres de fabricantul unuia din elementele componente ale instalației sau în instrucțiunile de exploatare.

Calitatea apei trebuie să corespundă reglementărilor specifice atât la punerea în funcțiune, cât și pe parcursul exploatarei. Principalii indici de calitate ai apei de care trebuie să se țină seama sunt: aspectul (limpede, incoloră și fără suspensii), lipsa uleiurilor și a dioxidului de carbon din apă, anumite valori maxime atinse pentru oxigenul dizolvat sau alte substanțe, valori admise pentru pH și pentru duritate.

Tratarea apei din circuitele instalației de încălzire reprezintă totalitatea operațiilor fizico-chimice efectuate în scopul evitării depunerilor, coroziunilor și dezvoltării microorganismelor. Metodele prin care se tratează apa sunt în general îndepărtarea impurităților în suspensie prin decantare, coagulare, filtrare, dezuleizare, îndepărtarea substanțelor dizolvate prin metode fizico-chimice, îndepărtarea gazelor dizolvate prin degazare fizică sau chimică. Tratarea apei se face în instalații de tratare și condiționare a apei, corespunzătoare indicilor de calitate ai apei care trebuie realizați conform reglementărilor în vigoare și indicațiilor producătorilor de aparataje.

REGIMUL DE EXPLOATARE CURENTĂ A INSTALAȚIEI INTERIOARE ȘI A CENTRALEI TERMICE

Exploatarea curentă a instalației interioare de încălzire trebuie să asigure realizarea parametrilor prevăzuți în proiect atât pentru ansamblul instalațiilor cât și pentru eventualele componente. Instalația în funcțiune, având toți consumatorii racordați, trebuie să asigure în toate încăperile clădirii temperaturile interioare prevăzute în proiect. Măsurarea temperaturilor se face conform prevederilor din normativul I13/2002 și STAS 1907/97.

Exploatarea curentă se realizează prin :

- verificarea stării instalației
- supravegherea și urmărirea funcționării
- corectarea regimului de exploatare
- întreținerea instalației.

Exploatarea curentă a centralei termice trebuie să asigure alimentarea cu căldură, în condițiile prevăzute în proiect, în ceea ce privește ansamblul consumatorilor, programul de funcționare al acestora, parametrii agenților termici și siguranța în exploatare. Exploatarea curentă se asigură prin buna funcționare a centralei termice atât pe ansamblul acesteia cât și în parte, pentru fiecare din elementele componente ale centralei.

Exploatarea curentă a instalației interioare de încălzire și a centralei termice se va realiza ținând seama de prevederile "Normativului pentru exploatarea instalațiilor de încălzire centrală", I13/1-'2002.

PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR PE DURATA EXPLOATĂRII INSTALAȚIEI DE ÎNCĂLZIRE

Respectarea reglementărilor de prevenire și stingere a incendiilor, precum și echiparea cu mijloace și echipamente de prevenire și stingere a incendiilor este obligatorie în toate etapele de exploatare a instalațiilor de încălzire centrală. Astfel se vor respecta prevederile specifice din "Normele generale de prevenire și stingere incendiilor" (Ord. MI nr.381/94) și normativul C300 (Normativul de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora).

Obligațiile și răspunderile privind prevenirea și stingerea incendiilor revin atât beneficiarilor instalațiilor cât și personalului de exploatare.

În timpul reviziilor, reparațiilor, înlocuirilor, defaectărilor instalațiilor răspunderile privind prevenirea și stingerea incendiilor revin unităților și persoanelor care efectuează aceste operații.



Activitatea de prevenire și stingere a incendiilor este permanentă și constă în organizarea acestora la nivelul central al unității care exploatează instalațiile de încălzire. Personalul care exploatează instalațiile va fi instruit atât înaintea dării în funcțiune a instalațiilor cât și periodic în timpul exploatării instalațiilor.

De asemenea se va face un instructaj special personalului care realizează unele operații cu foc deschis (sudură, lipire cu flacăra, topire de materiale hidroizolante, etc.).

Centrala termică și imobilul deservit de aceasta vor fi dotate cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor, întreținute în stare de funcționare și amplasate în locuri accesibile. Locurile cu pericol de incendiu sau explozie vor fi marcate cu indicatoare de avertizare conform prevederilor STAS 297/1,2.

În vederea intervenției în caz de incendiu vor fi organizate echipe de intervenție cu atribuții concrete și se vor stabili măsuri de alertare a serviciilor proprii de pompieri și a pompierilor militari.

RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Recepția constituie o componentă a sistemului calității în construcții și este actul prin care investitorul declară că acceptă și preia lucrarea și că aceasta poate fi dată în folosință.

Recepția va fi făcută conform " Legii privind calitatea în construcții" (Legea nr. 10/95) și "Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora" (H.G. nr.273/94).

Recepția lucrărilor de instalații se efectuează atât la lucrări noi, cât și la intervențiile în timp asupra construcțiilor existente (reparații capitale, consolidări, modificări, modernizări, extinderi) și se realizează în două etape:

- recepția la terminarea lucrărilor;
- recepția finală la expirarea perioadei de garanție.

Recepția la terminarea lucrărilor

Comisiile de recepție pentru instalații se vor numi de către investitor și vor fi alcătuite din cel puțin 5 membri. Dintre aceștia, obligatoriu va face parte un reprezentant al investitorului și un reprezentant al administrației publice locale pe teritoriul căreia este situată construcția, iar restul vor fi specialiști în domeniu.

Investitorul va organiza începerea recepției în max. 15 zile calendaristice de la notificarea terminării lucrărilor și va comunica data stabilită:

1. membrilor comisiei de recepție;
2. executantului;
3. proiectantului.

Reprezentanții executantului și ai proiectantului nu pot face parte din comisia de recepție, aceștia având calitatea de invitați. Proiectantul va întocmi și va prezenta în fața comisiei de recepție punctul său de vedere privind execuția lucrării. Procesul-verbal de recepție va consemna realizarea măsurilor prevăzute în documentația de execuție din punct de vedere al prevenirii și al stingerii incendiilor, fără de care recepția nu este acceptată.

Comisia de recepție se întrunește la data, ora și locul fixate iar președintele acesteia, numit de investitor, stabilește programul după care va fi făcută recepția.

Comisia de recepție poate funcționa numai în prezența a cel puțin 2/3 din membrii numiți ai acesteia. Hotărârile comisiei se iau cu majoritatea simplă.

Comisia de recepție examinează:

- respectarea prevederilor din autorizația de construire, precum și avizele și condițiile de execuție impuse de autoritățile competente. Examinarea se face prin cercetarea vizuală a construcției și prin analiza documentelor conținute în cartea tehnică a construcției;

- executarea lucrărilor în conformitate cu prevederile contractului, ale documentației de execuție și ale reglementărilor specifice, cu respectarea exigențelor esențiale, conform legii;

- referatul de prezentare întocmit de proiectant cu privire la modul în care a fost executată lucrarea.

- terminarea tuturor lucrărilor prevăzute în contractul încheiat între investitor și executant și în documentația anexă la contract.

La terminarea examinării, comisia va consemna observațiile și concluziile în procesul verbal de recepție.

Recepția finală

Recepția finală este convocată de investitor în cel mult 15 zile după expirarea termenului perioadei de garanție. Perioada de garanție este cea prevăzută în contract.

La recepția finală participă:

1. investitorul;



2. comisia de recepție numită de investitor;
3. proiectantul lucrării;
4. executantul.

Comisia de recepție finală se întrunește la data, ora și locul fixate și examinează următoarele:

- procesele-verbale de recepție la terminarea lucrărilor;
- finalizarea lucrărilor cerute de "recepția de la terminarea lucrărilor";
- referatul investitorului privind comportarea instalațiilor în exploatare pe perioada de garanție, inclusiv viciile aferente și remedierea lor.

La terminarea recepției comisia de recepție finală își va consemna observațiile și concluziile în procesul-verbal de recepție finală.

MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele normative și prescripții privind securitate și sănătate în muncă:

- Legea securității și sănătății în muncă Nr. 319/2006
- Hotărârea Guvernului Nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr.319/2006
- Hotărârea Guvernului nr.300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile
- Hotărârea Guvernului nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă

MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele normative și prescripții privind prevenirea și stingerea incendiilor :

- P 118-99 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
- MP 008-2000 Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor normativului P 118-99, Siguranța la foc a construcției
- C 300-94 Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- DG PSI -003 Dispoziții generale privind echiparea și dotarea construcțiilor, instalațiilor tehnologice și a platformelor amenajate cu mijloace tehnice de prevenire și stingere a incendiilor.
- CE 1-95 Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare
- Ord.MI 775/22.07.98 Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor
- OG nr.114/2000 pt.modificarea OG nr.60/1997privind apărarea împotriva incendiilor, modificată și aprobată de Legea nr.212/1997.

Pe tot parcursul execuției lucrărilor, precum și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate. Lista de mai sus nu este limitativă și va fi completată cu restul prevederilor legale în domeniu, aflate în vigoare la momentul respectiv.

Răspunderea privitoare la respectarea legislației în vigoare revine în întregime executantului lucrării în perioada de realizare a investiției și beneficiarului pe perioada de exploatare normală, întreținere curentă și reparații (după recepționarea lucrărilor și a punerii în funcțiune).

Feldru,
Iunie 2018



ÎNTOCMIT,
ing. Cristian PLES





11. SPECIFICAȚII TEHNICE MATERIALE

Materialele folosite la realizarea instalațiilor care fac obiectul prezentului proiect trebuie să îndeplinească următoarele condiții :

Specificații tehnice pentru materialele utilizate la instalațiile termice

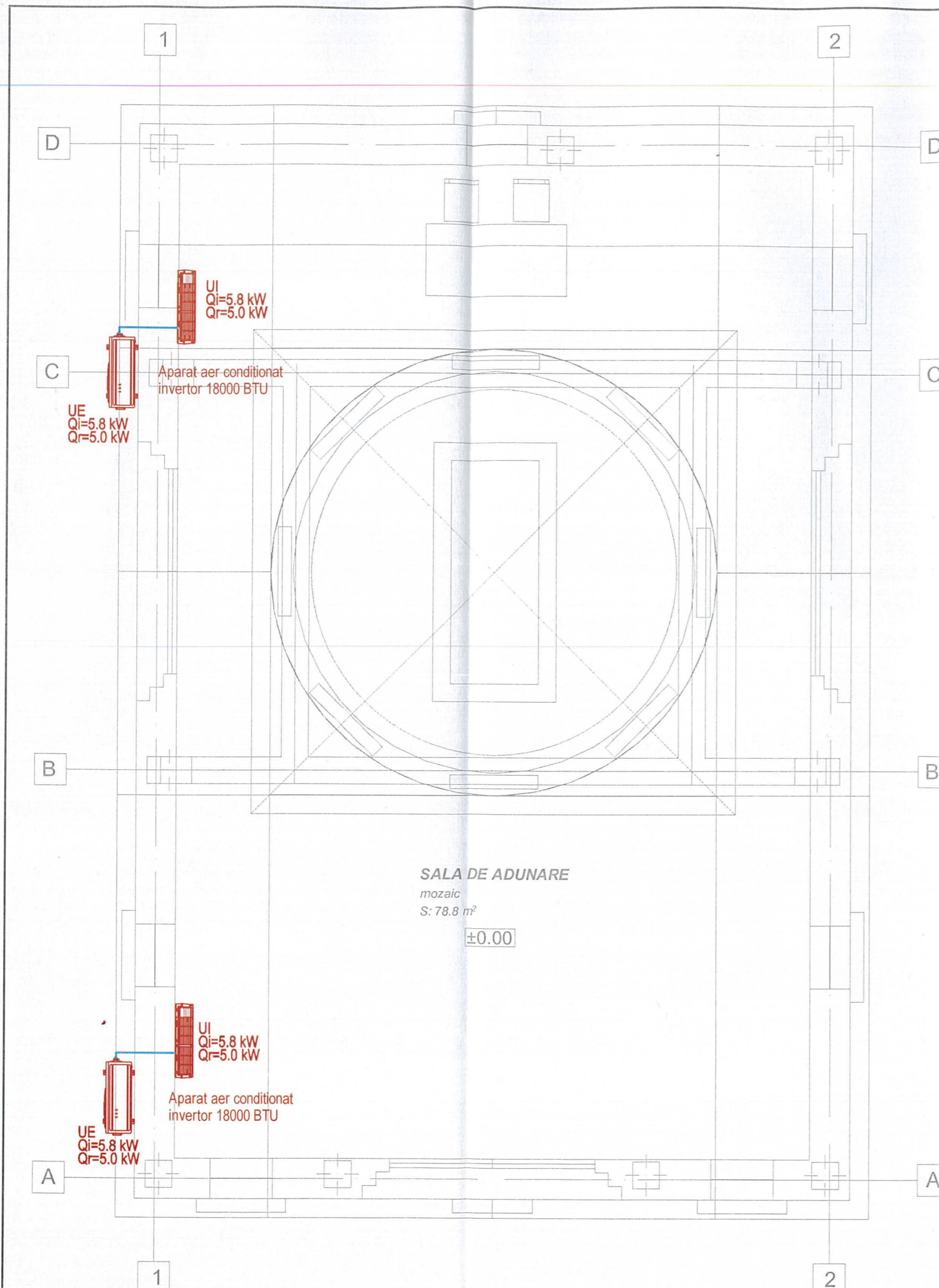
Nr.crt.	Denumire	Caracteristici
1.	Sistem de aer conditionat	Capacitate generala: 18000 BTU Eficienta energetica: A+
2.	Boiler electric	Putere rezistenta electrica : 1500W Alimentare electrica : 230/50 V/Hz Volum: 50 l
3.	Conducte de alimentare cu agent termic	- țevă cupru pentru instalații termice
4.	Convectoare electrice	- putere termică instalată 500-2500 W - dotate cu termostat
5.	Izolații termice	- tub termoizolator din cauciuc elastomeric grosime 20mm .
6.	Sisteme de prindere	-sisteme de prindere formate din clemă de fixare; tijă filetată pentru suspendare;

Feldru,
Iunie 2018



ÎNTOCMIT,
ing. Cristian PLEȘ





SALA DE ADUNARE
mozaic
S: 78.8 m²
±0.00

LEGENDA:

— Conducte Cu pentru circulatie agent frigorific

Aparat de aer conditionat inverter 18000 BTU, compus din:

Unitate interioara de climatizare, montaj pe perete

Unitate interioara de climatizare, montaj pe perete

U.I. - Unitate interioara de climatizare

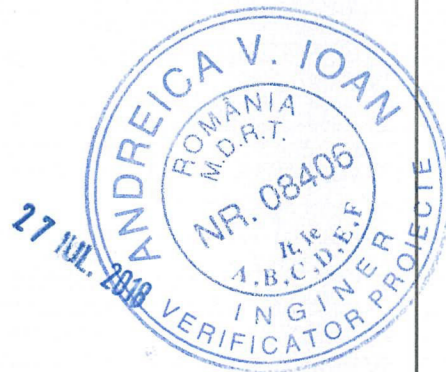
U.E. - Unitate exterioara de climatizare

Qr - Capacitate de racire

Qi - Capacitate de incalzire

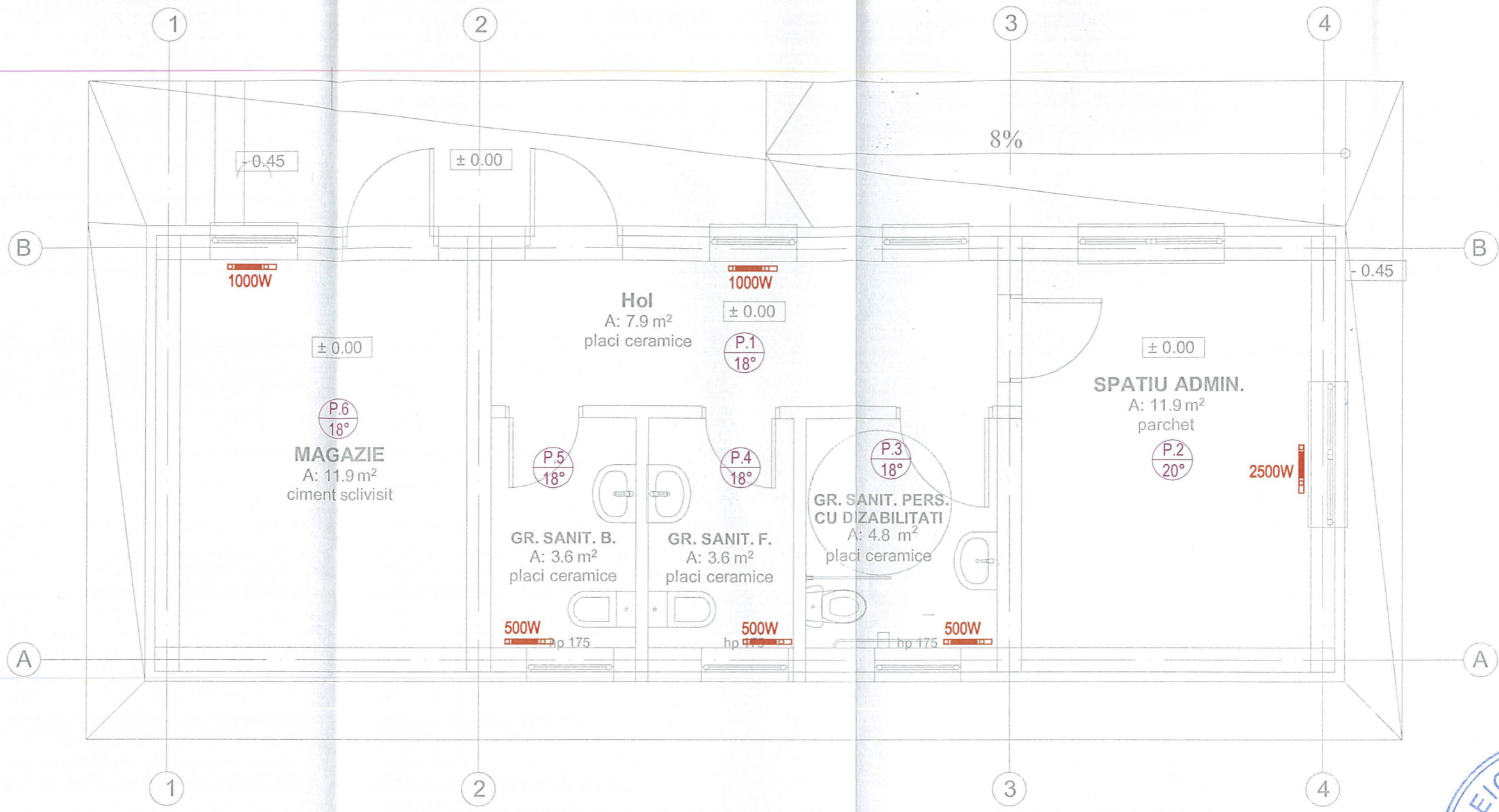
NOTA:

In interiorul cladirii conductele de cupru vor fi termoizolate cu KFlex de 19 mm



Categoria de importanta: „C”
Clasa de importanta: „III”

Verificator:	Semnatura:		
S.C. CONS-VASCOLIV S.R.L. Nr. J06/619/30.08.2004, Atr. Fiscal: CUI 16718717 cont nr RO05 RNCB 0040014477020001, BCR Năsăud Loc. Feldru, str. Principală, nr. 124, Bistrita-Năsăud, România, tel/fax: 0263-374053		Investitor:	COMUNA FELDRU
		Adresa:	Str. PRINCIPALA, Nr. 186, Loc. FELDRU, Jud. BISTRITA-NĂSĂUD
Proiect nr.			08/2018
Specificație:	Nume:	Semnatura:	Scara:
Şef proiect:	Ing. Vasile COSTÎNAŞ		1:50
Proiectat:	Ing. Cristian PLEŞ		Data:
Desenat:	Ing. Cristian PLEŞ		iunie 2018
Titlu:		INFIINTARE INFRASTRUCTURA FUNERARA TIP CAPELA MORTUARA CU ANEXA IN COMUNA FELDRU, SAT NEPOS	
Amplasament:		Str. PRINCIPALA, f.n. Com. FELDRU, sat. NEPOS, jud. B-N	
Faza:			PT
Planşa nr.			IT01



LEGENDA:
 Convector electric de perete dotat cu termostat avand puterea de



Categoria de importanta: „C”
 Clasa de importanta: „III”

Verificator:		Semnatura:		Investitor: COMUNA FELDRU		Proiect nr. 08/2018
		S.C. CONS-VASCOLIV S.R.L. Nr. J06/619/30.08.2004, Atr. Fiscal: CUI 16718717 cont nr RO05 RNCB 0040014477020001, BCR Năsăud Loc. Feldru, str. Principală, nr. 124, Bistrita-Năsăud, România, tel/fax: 0263-374053		Adresa: Str. PRINCIPALA, Nr. 186, Loc. FELDRU, Jud. BISTRITA-NĂSĂUD		
Specificație:	Nume:	Semnătura:	Scara:	Titlu: INFIINTARE INFRASTRUCTURA FUNERARA TIP CAPELA MORTUARA CU ANEXA IN COMUNA FELDRU, SAT NEPOS		Faza: PT
Șef proiect:	Ing. Vasile COSTÎNAȘ		1:50	Amplasament: Str. PRINCIPALA, f.n. Com. FELDRU, sat. NEPOS, jud. B-N		Planșa nr. IT02
Proiectat:	Ing. Cristian PLEȘ		Data: iunie 2018	INSTALATII TERMICE PLAN PARTER ANEXA		
Desenat:	Ing. Cristian PLEȘ					