

## CAIET DE SARCINI

**Privind :proiect + execuție instalație termică la Centrul de zi pentru persoane adulte cu dizabilități "Casa Soarelui" Brașov, Str. Apulum nr.1-3**

### Cap. 1. DATE GENERALE

**1.1. Denumirea lucrării: Proiect + execuție instalație termică**

**1.2. Amplasament:** Centrul de zi pentru persoane adulte cu dizabilități "Casa Soarelui" Brașov, Str. Apulum nr.1-3

### Cap. 2. OBIECTUL:

#### Generalități

Prezența documentației conține principalele sarcini ce revin executantului proiectului și execuția instalației termice aferente Centrului de zi pentru persoane adulte cu dizabilități "Casa Soarelui" Brașov, Str. Apulum nr.1-3.

Executantul proiectului și a lucrărilor are obligația de a respecta prevederile Normativului 1 13/2002 pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală a normativelor reglementărilor și standardelor conexe, ca o garanție a realizării criteriilor de performanță. Instalațiile de încălzire se vor dimensiona în conformitate cu prevederile Normativului I 13/2002 , având la bază normativul tehnic pentru încălzire,determinat conform SR 19071/1997.

În funcție de sarcina termică a fiecărei încăperi, se vor dimensiona corpurile de încălzire în vederea asigurării temperaturilor interioare prevăzute de SR 1907-2/1997.

Toate lucrările ce se execută la instalațiile interioare aferente construcției, vor corespunde din punct de vedere al calității celor prevăzute din Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, în scopul satisfacerii exigențelor de calitate pentru care au fost proiectate. După terminarea lucrărilor de instalații, acestea vor fi supuse tuturor verificărilor și probelor specifice înainte de punerea în funcțiune.

Materialele din componența lucrărilor cu principalele caracteristici sunt prezente în deviz în cantitățile de materiale.

Fiecare material va fi însoțit de:

- Certificat de calitate al furnizorului/producătorului care să confirme realizarea caracteristicilor tehnice prevăzute;
- Fișa tehnică specificând caracteristicile produsului și durata de viață în exploatare în care acesta se păstrează.
- Certificat de garanție.

Principalele materiale și echipamente pentru instalații din componența lucrărilor sunt următoarele:

- Țeavă de agent termic din cupru pentru instalații de încălzire,
- radiatoare din fontă cu două coloane
- robinet colțar reglaj tur cu conector pentru radiatoare (compatibile STAS 2553-79).
- robinet colțar reglaj retur cu conector pentru radiatoare.
- robineti din fontă de secționare.

Toleranța admisă va fi de +0,25mm.

Abaterea medie va fi de 0,02mm.

Radiatoarele din fontă înlocuite vor funcționa în instalații de încălzire cu apă caldă (temperatura max 110 °C) și vor fi garantate cel puțin 10 ani de la data instalării,

Distanțele de montare ale conductelor față de elementele de construcție sunt:

- 5-10 cm fata de pereți și planșee
- 5 cm față de pardoseală.

Corpurile de încălzire folosite la încălzirea încăperilor sunt radiatoare din fontă și se montează în paralel cu pereți și ferestrele finisate, la distanțele:

- 5 cm față de pereți finisați.
- 10-15 cm față de pardoseală.

Fixare pe poziție se face prin console și susținătoare.

Îmbinarea conductelor se va face prin compresie/presare.

### Cap 3 .DESCRIEREA



Finanțat de  
Uniunea Europeană  
NextGenerationEU



Planul Național  
de Redresare și Reziliență

conectx

**Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari**

SECȚIUNEA TEHNICĂ					SECȚIUNEA FINANCIARĂ		
Nr	Simbol	Capitolul de lucrari	UM	Cantitate	Pret unitar (Lei)	Pret total (Lei)	Suma totala
1		Proiect instalație termică	buc	1			
2	IE05A	Demontare de pe pozitie corpuri de incalzire	buc	18			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
3	IB01A	Remontare calorifere noi, pentru inlocuire si eficientizare instalatie	buc	18			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
4	IB22A1	Montaj elemente de sustinere corpuri de incalzire	buc	36			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
5	IB23A1	Procurare elemente de sustinere corpuri de incalzire	buc	36			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
6	ID01A2	Robinet coltar tur radiator 1/2"	buc	18			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
7	ID01A2	Robinet coltar retur radiator 1/2"	buc	18			
				Material:			

				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
8	IC09B	Teava de agent termic la remontat calorifere si retea, din cupru, adaptări complete cu racorduri, mufe, coturi, pentru tur , retur	m	120			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
9	RPCSF01A1	Golire retea de apa pt. revizie	10m	10			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
10	IE02A	Efectuare proba de dilatatie – contractare si functionare a instalatiei de incalzire având corpuri de incalzire	mp corp de in cal zire	13			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
11	CE23B01	Banda etansare	buc	2			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
12	RPCE25A1	Bratari din banda de otel pentru diferite strapungeri la sistemul de scurgere pluviala	buc	10			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
13	IC38A	Procurare material pentru confectionare suporti si dispozitive de fixare pentru sustinere conducte	kg	2			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
14	IE01A	Efectuare proba de	mp	40			

		presiune a instalatilor, tevilor, corpurilor de incalzire, armaturi	corp incalzire	Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
15	IE07A	Spalare cu apa instalatie interioara de incalzire modificata, cu corpuri de incalzire repositionate	mp corp incalzire	4			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
16	IZJ07B	Grunduire tevi montate pentru calorifer, diverse	mp	2			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
17	8900001	Suruburi diverse, cutie	buc	2			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
18	8900005	Banda protejare, rola	buc	1			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
19	TRA01A25	Transport materiale diverse la ...km	to	0,4			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
20	TRB01A13	Transport local prin purtat direct, la distanta 30 m	to	0,4			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
21	TRI1AA01C1	Încărcare materiale în auto	to	0,4			
				Material:			

				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			
22	TRI1AA08F1	Descărcare materiale	to	0,4			
				Material:			
				Manopera:			
				Utilaj:			
				Transport:			

<b>Total General cu recapitulatii fara TVA</b>		
<b>TVA</b>	<b>19,00%</b>	
<b>TOTAL GENERAL (Lei)</b>		

Execuția instalațiilor termice cuprinde montarea părților componente astfel: conducte, radiatoare, armături.

Îmbinarea țevilor se va realiza prin compresie/presare , țevile vor fi debitate de la dimensiunile punerii în operă și se vor utiliza fittinguri de îmbinare.

Se verifică la fața locului corespondența execuției proiectului și a prescripțiilor tehnice aferente, în ceea ce privește amplasamentul, traseul, caracteristici și dimensiuni.

La corpurile de încălzire se fac următoarele verificări de către reprezentantul beneficiarului:

- orizontalitatea și planeitatea lor,
- rigiditatea fixării în elemente de construcție,
- vizibilitatea armăturilor,
- rigiditatea fixărilor în elemente de construcție ,
- amplasarea corectă a compensatoarelor de dilatare
- paralelismul conductelor cu suprafețele finite ale pereților pe lângă care trec,
- existența țevilor de protecție la trecerea conductelor montate în plasă (conducele termice vor fi montate dedesubt , iar instalațiile electrice deasupra).
- amplasarea corectă a dispozitivelor de golire și a celor de aerisire.

-toate armăturile se vor monta în poziția închis.

La conducte (distribuție ,legături etc) se vor face următoarele verificări:

-executarea corectă a îmbinărilor;

#### Probe de presiune și de punere în funcțiune

La încheierea lucrărilor de execuție și după verificarea calității acestora, instalațiile termice vor fi supuse următoarelor probe:

-proba la rece;

-proba la cald;

-proba de eficacitate.

Înainte de efectuarea probei la rece , instalația va fi spălată cu apă potabilă sub jet continuu la presiune rețelei până când apa evacuată nu mai conține impurități.

Proba la rece se face cu scopul verificării rezistenței mecanice și etanșeității elementelor instalației.Proba constă în umplerea cu apă a instalației și încercarea la presiune cu respectarea prevederilor Normativului 1 13/2002 art.23.1-23.9. Proba se execută înaintea finisării și mascării elementelor instalației.

Presiunea de probă se determină astfel:

-o dată și jumătate presiunea max de regim dar nu mai mică de 5 bar.

Verificarea comportării instalației la proba la rece poate fi începută imediat după punerea ei sub presiune , prin controlul rezistenței și etanșeității tuturor îmbinărilor,

Proba la cald are ca scop verificarea etanșeității, a modului de comportare a instalației la dilatare și contractare, a circulației agentului termic. Proba se execută înaintea finisării și mascării elementelor de instalații și numai după închiderea completă a clădirii, conform Normativului 1 13/2002 art.23.10-23.17.

Proba la cald comportă două faze:

*În faza I* —după ce apa a atins în instalație nivelul corect se ridică temperatura ei la 50<sup>0</sup> C, și se vor pune în circulație pompele.După 2 ore de funcționare se face un control atent la toate corpurile de încălzire constatând cu mâna sau cu termometrul, gradul de încălzire la partea superioară și la partea inferioară a corpului de încălzire.

Nu se admit diferențe mai mari de 5<sup>0</sup> C între corpurile de încălzire.

*În faza a-II-a* se ridică temperatura la valoarea (90-70<sup>0</sup> C) și după 2 ore de funcționare se verifică dacă nu apar pierderi de apă la îmbinări la corpurile de încălzire și armături.



Se verifică dacă se face o bună dezaerisire a instalației.

Proba de eficacitate verifică realizarea în încăperi a gradului de încălzire prevăzut în proiect. Proba se face după ce toată instalația este terminată, cu parcurgerea etapelor cuprinse în Normativului 1 13/2002, art. 12.18-23.25.

Verificări de efectuat la recepția preliminară.

Recepția preliminară a instalațiilor de încălzire centrală constă în:

- efectuarea verificărilor scriptice;
- efectuarea verificărilor fizice.

Verificarea fizică constă în examinarea generală a execuției lucrărilor.

Proba de eficacitate a instalației are drept scop verificarea gradului de încălzire în încăperi.

Această probă se execută cu întreaga instalație în funcțiune și numai după ce toată clădirea a fost terminată.

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

-se încălzește clădirea cu cel puțin 3 zile înaintea probei, iar în ultimele 48 de ore înaintea acesteia, temperatura agentului termic se reglează conform graficului de reglaj în limita unor abateri de plus minus  $2^{\circ}\text{C}$ .

-în timpul probei instalația trebuie să funcționeze continuu și toate ușile și ferestrele să fie închise;

-se citesc temperaturile interioare din încăperi cu ajutorul unor termometre montate în mijlocul încăperii la o înălțime de 0.75 m de la pardoseală (dacă clădirea este expusă însoririi, se vor lua în considerare citirile făcute între orele 7 și 11).

-pentru asigurarea preciziei măsurărilor se recomandă alegerea de termometre cu gradații corespunzătoare și anume:

- pentru temperaturi exterioare  $1/5^{\circ}\text{C}$
- pentru temperaturi interioare  $1/5^{\circ}\text{C}$
- pentru agent termic
- încăperile în care se va măsura temperatura interioară, vor fi încăperile de colt.

Rezultatele probelor de eficacitate vor fi considerate satisfăcătoare dacă temperaturile aerului interior corespund cu cele din proiect, cu o abatere de la  $-1^{\circ}\text{C}$  până la  $+2^{\circ}\text{C}$ .

- Termenul de execuție a lucrărilor va fi de **15 de zile calendaristice**.

**Standardele, normativele ale prescripției care trebuie respectate la verificări.**

- II 3-2002 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrale;
- H.GR. 392-94 Regulament privind Acordul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții;
- C 56 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții; - Legea nr. 316/ 2006 a securității și sănătății în muncă;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire
  - Legea nr. 10/1995 Legea privind calitatea în construcții,
  - Norme generale de protecția muncii;
  - Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor, privind protecția la acțiunea focului PI 18/93,

Răspunderea privitoare la respectarea legislației revine în întregime executantului lucrării în perioada de realizare a acestora și beneficiarului după recepționarea lucrărilor și a punerii în funcțiune.

**Documente ce se cer executantului**

La începerea și pe timpul execuției lucrărilor la instalațiile termice, executantul va pune la dispoziția organelor de control și/sau beneficiarului următoarele documente:

- capacitatea și atestatele personalului calificat pentru execuția, testarea lucrărilor de instalații termice;
- lista cu dotările tehnice pentru executarea lucrărilor, testarea lucrărilor executate și echipamentele necesare pentru protecția muncii, necesare pe timpul execuției;
- certificate de calitate pentru materiale și buletine de încercări și analize, dacă este cazul;
- specificațiile tehnice ale aparatelor și echipamentelor utilizate;
- procese verbale pentru probe de presiune la rece, cald și eficacitate lucrări ascunse

rezultatul probei de 72 ore, pentru ansamblul instalatiei.

### **Perioada de garantie a lucrărilor:**

Executantul va acorda o perioada de garantie pentru lucrarile executate, perioada care decurge de la data receptiei la terminarea lucrarilor până la efectuarea receptiei finale. Aceasta va fi de 12 luni.

In aceasta perioada executantul are obligatia de a remedia, pe propria cheltuiala, toate defectele aparute din vina sa ca urmare a nerespectarii tehnologiilor de executie sau a utilizarii materialelor de proastă calitate.

Operatorul economic interesat declarat câștigător va constitui garanția de bună execuție conform prevederilor art. 39 și art. 40 din HG 395/2016 coroborat cu prevederile art. 154 alin. 4 din Legea 98/2016, în cuantum de 5% din valoarea fără TVA a contractului.

Garanția de bună execuție se constituie în termen de 5 zile lucrătoare de la data semnării contractului de ambele părți, acest termen poate fi prelungit la solicitarea justificată a contractantului, fără a depăși 15 zile de la data semnării contractului. Garanția de bună execuție se poate constitui sub forma unui instrument de garantare emis în condițiile legii de o instituție de credit, de o societate de asigurări, prin virament bancar sau prin depunerea la casierie, acolo unde este cazul.

Achizitorul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției de bună execuție, în limita prejudiciului creat, dacă furnizorul nu își îndeplinește, nu își execută, execută cu întârziere sau execută necorespunzător obligațiile asumate prin prezentul contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției de bună execuție, achizitorul are obligația de a notifica acest lucru furnizorului, precizând totodată obligațiile care nu au fost respectate.

În cazul contractelor de lucrări, autoritatea contractantă are obligația de a elibera/restitui garanția de bună execuție, conform art. 154<sup>2</sup> alin.5 lit a și b din Legea 98/2016, după cum urmează:

a) 70% din valoarea garanției, în termen de 14 zile de la data încheierii procesului-verbal de recepție la terminarea lucrărilor, dacă nu a ridicat până la acea dată pretenții asupra ei, iar riscul pentru vicii ascunse este minim;

b) restul de 30% din valoarea garanției, la expirarea perioadei de garanție a lucrarilor executate pe baza procesului verbal de receptie finala.

Director General  
Gîrbacea Julieta



Finanțat de  
Uniunea Europeană  
NextGenerationEU



Planul Național  
de Redresare și Reziliență

Director General Adjunct Economic(Manager de Proiect)  
Găitan Gheorghe

Întocmit,  
Responsabil Tehnic  
Talabă Silvia

conectx