

MEMORIU TEHNIC INSTALATII TERMICE

1. Generalități:

Obiectul prezentului proiect îl reprezintă instalația de climatizare pentru lucrarea: "Servicii sociale moderne pentru seniorii Județului Călărași" situat la adresa din Str. Prelungirea Independentei nr. 5A, NC 35879, Mun. Calarasi, Jud. Calarasi, beneficiar CONSILIUL JUDETEAN CALARASI.

Construcția proiectată se încadrează la CATEGORIA "C" DE IMPORTANȚĂ (conform HGR nr. 766/1997).

Echipamentul care va fi procurat pentru centrala termica se va alege astfel încât să aibă randamentul ridicat, gabarite minime, performante tehnice superioare și funcționare automatizată.

Calculul necesarului de căldură s-a făcut conform SR 1907.

2. Soluția proiectată :

Dimensionarea instalației de încălzire s-a făcut pe baza calculului pierderilor de căldură conform SR 1907, pentru următoarele temperaturi interioare:

- living, $t_i = +22^{\circ}\text{C}$
- grup sanitar cu cada de baie, $t_i = +22^{\circ}\text{C}$
- bucatarie, $t_i = +18^{\circ}\text{C}$
- casa scarii, $t_i = +10^{\circ}\text{C}$

în condițiile unei temperaturi exterioare $t_e = -15^{\circ}\text{C}$

Documentația a fost elaborată în conformitate cu prevederile Normativului I13 - 2022, I5 - 2023, precum și în concordanță cu unele caracteristici generale ale echipamentelor care alcătuiesc instalația de încălzire și de climatizare, așa cum sunt ele prezentate în cataloagele și cărțile tehnice ale producătorilor.

La calcularea necesarului de căldură/frig pentru încălzire/răcire s-au avut în vedere următoarele ipoteze de calcul, funcție și de solicitările beneficiarului:

- orientarea geografică a clădirii (conform temei);
- parametrii climatici exteriori (de iarnă/vară), proprii zonei geografice în care se găsește amplasată clădirea;
- temperatura exterioară de calcul pentru Călărași – zona II: iarnă -15°C
- temperaturile interioare iarnă: $+10^{\circ}\text{C} \dots +22^{\circ}\text{C}$;
- temperaturi interioare vară: $+25^{\circ}\text{C}$;
- număr persoane simultan: 25 persoane
- factor multiplicare prin pereți: 10 W/mp
- factor multiplicare prin pardoseala: 10 W/mp
- degajări căldură - persoane: 125 W/pers.

Soluția aleasă pentru încălzirea/răcirea imobilului respectă tema de proiectare, și anume:

- răcirea încăperilor cu destinația camera de zi se va realiza utilizând aparate de climatizare tip split
- încălzirea clădirii se va realiza utilizând un sistem de încălzire prin pardoseala și suplimentar cu radiatoare tip portprosop în baie.

- prepararea apei calde menajere se realizeaza prin intermediul unui boiler bivalent V=1000l.

2.1. Instalatia termica :

Agentul termic pentru alimentarea corpurilor de încălzire (apa calda 55 / 45⁰ C), va fi produs prin intermediul a trei pompe de caldura tip aer-apa cu unitatile interioare amplasate in spatiul tehnic de la parter, cu puterea Q=23kW fiecare. Pompele de caldura vor functiona in regim de încălzire pana la temperatura exterioara de -25°C.

Combustibilul utilizat este energia electrica.

Prepararea apei calde menajere, in regim prioritar, prin intermediul unui boiler bivalent V=1000l prevazut cu doua serpentine, cu serpentina superioara marita pentru utilizare cu pompe de caldura. Serpentina superioara va fi racordata la pompa de caldura iar serpentina inferioara va fi racordata la cinci panouri solare cu tuburi vidate cu suprafata de captare de 1.87mp fiecare.

Boilerul va fi prevăzut cu termostat reglabil pentru ACM, termometru de control si supapa de siguranta.

Încălzirea imobilului se realizează utilizând un sistem de încălzire prin pardoseala si complementar cu radiatoare tip portprosop in bai.

Distribuția agentului de încălzire, apa calda 50/40⁰C pentru racordarea radiatoarelor tip portprosop, si a distribuitorilor aferente sistemului de încălzire prin pardoseala este realizata cu țevi din PE-Xa sau similar, montate in țeava de protecție la trecerea prin plafon sau pereți.

Pentru instalația de încălzire prin pardoseala se vor utiliza conducte din PE-Xa 17mm.

Pentru climatizarea camerelor se va utiliza un sistem de climatizare tip split cu tehnologie INVERTER, cu unitățile interioare pentru montare pe perete.

Grupurile sanitare vor fi ventilate mecanic in depresiune.

2.2. Observații

Toate materialele si echipamentele procurate si introduse în opera vor poseda certificate de calitate cu perioada de garanție asigurata, precum si atestate pentru efectuarea unor probe obligatorii în perioada de uzinare.

La fiecare operație de montaj pentru echipamente si accesorii vor fi respectate tehnologiile de execuție ținând cont de tipul de material, sortimentul si dimensiunile acestuia, de condițiile si exigentele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărților tehnice ale echipamentelor si materialelor respective.

3. PROBE

Conform Legii 177/2015, pentru modificarea si completarea Legii 10/1995, se stabilesc următoarele faze determinante pentru verificarea calității lucrărilor de instalație de încălzire :

1. trasarea conductelor
2. proba la rece
3. proba la cald
4. proba la eficacitate

Lucrările de instalații de încălzire vor fi verificate si probate pe părți de instalații înainte de finisarea elementelor de construcție.

Proba de presiune la rece se va face la 1,5 x Pmax regim , dar nu mai mica de 5 bar.

Rezultatul probei la rece se va considera corespunzătoare daca pe toata durata probei, manometrul nu a indicat variații de presiune.

Proba de presiune la cald are drept scop verificarea etanseitatii, a modului de comportare a elementelor instalației la dilatare – contractare.

Odată cu proba la cald se va efectua si reglajul instalației.

4. MASURI DE PROTECTIE A MUNCII

S-a urmărit prevederea unor soluții tehnice care sa nu favorizeze declanșarea sau extinderea incendiilor, precum si organizarea condițiilor normale de munca.

La trecerea prin pereții rezistenți la foc care despart zone cu pericol diferit de incendiu, se va realiza etanșarea golurilor de trecere cu materiale incombustibile care sa asigure aceiași durata la foc cu cea a peretelui penetrat.

Execuția va respecta prevederile Normativului I 13 / 2023, I 5 / 2015, I 6, I 31, I 33, C 142, C 300, si Norme Generale de Protecția Muncii.

5. NECESARUL DE CĂLDURA

Q încălzire locuinte = 53.610 W (53.61 kW)

Întocmit
ing. Tomescu Cristian



Titlu proiect : Servicii sociale moderne pentru seniorii Județului Călărași
 Adresa : Str. Prelungirea Independentei nr. 5A, NC 35879, Mun. Calarasi, Jud. Calarasi
 Beneficiar : CONSILIUL JUDETEAN CALARASI
 Nr. proiect : 77/2025
 Faza : P.T.E.
 Specialitatea : Instalații termice
 Document : Program de faze determinante



AVIZAT,
 I.C. – Jud. Călărași
 Inspector șef,

PROGRAM DE FAZE DETERMINANTE pentru controlul calității lucrărilor de INSTALATII TERMICE

In conformitate cu prevederile Legii nr. 177/2015 pentru modificarea si completarea Legii 10/1995, regulamentului privind controlul de stat al calității in construcții (HG nr.272/1994) si Procedurii privind controlul statului in fazele de execuție determinante, proiectantul stabilește prezentul program de control pentru lucrarea: „Servicii sociale moderne pentru seniorii Județului Călărași” situat la adresa din Str. Prelungirea Independentei nr. 5A, NC 35879, Mun. Calarasi, Jud. Calarasi, beneficiar CONSILIUL JUDETEAN CALARASI.

Nr. crt.	Denumirea lucrării care se recepționează sau faza de execuție determinanta	Documen tul scris care se încheie:	Cine întocmește si semnează: B - beneficiar E - executant P - proiectant F - furnizor I-I.C. Jud. Călărași	Numărul si data actului încheiat	Obs.
0	1	2	3	4	5
1	Trasarea instalațiilor	P.V.	E B		
2	Verificarea amplasării radiatoarelor si a echipamentelor	P.V.	E B		
3	Verificarea condițiilor de pozare a conductelor (pante de montaj, susțineri), racorduri coloane la instalația de distribuție racorduri corpuri de încălzire la coloane	P.V.	E B		
4	Proba de etanșeitate (la rece)	P.V.F.D.	E B P I		

Titlu proiect : Servicii sociale moderne pentru seniorii Județului Călărași
 Adresa : Str. Prolungirea Independenței nr. 5A, NC 35879, Mun. Calarasi, Jud. Calarasi
 Beneficiar : CONSILIUL JUDETEAN CALARASI
 Nr. proiect : 77/2025
 Faza : P.T.E.
 Specialitatea : Instalații termice
 Document : Program de faze determinante



5	Proba la cald	P.V.	E B P		
---	---------------	------	-------------	--	--

LEGENDA:

P.V. - Proces verbal

P.V.F.D - Proces verbal faza determinanta

Coloana 4 se completează la data întocmirii actului prevăzut la coloana 3.

La recepția obiectivului un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcției.

- Beneficiarul, reprezentat de dirigintele de șantier atestat, are obligația sa anunțe data începerii execuției lucrărilor de construire la Inspecția în Construcții și să prezinte prezentul program de urmărire a calității lucrărilor executate spre luarea la cunoștință și aprobare.
- După caz Inspecția în Construcții va preciza la începerea lucrărilor, fazele determinante la care va fi reprezentată de către un inspector.
- Constructorul are obligația să anunțe factorii nominalizați mai sus cu cel puțin 5 zile înaintea datei de începere a fazei de execuție precizate în programul de control.
- În afara momentelor obligatorii pentru verificare, precizate în tabelul de mai sus proiectantul va fi solicitat, prin grija constructorului, cel puțin în următoarele situații:
 - derogări privind calitatea materialelor de execuție;
 - când certificatele de calitate a lucrărilor nu corespund prevederilor din proiect;
 - când există diferențe între situația proiectată și cea din șantier;
 - la recepția lucrărilor executate.
 - neconvocarea proiectantului reprezintă preluarea exclusivă de către constructor a răspunderilor privind conformitatea lucrărilor executate cu proiectul.

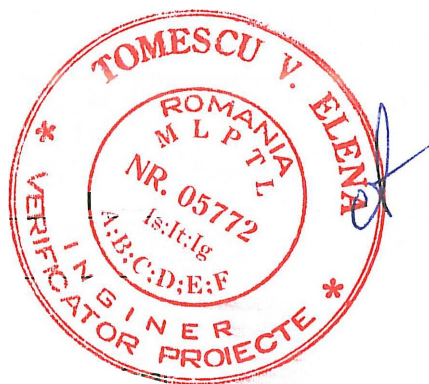
Proiectant specialitate

Diriginte

Beneficiar

Executant

Ing. Tomescu Cristian



BENEFICIAR:
CONSILIUL JUDETEAN CALARASI



SERVICII SOCIALE MODERNE PENTRU SENIORII JUDEȚULUI CĂLĂRAȘI

Str. Prelungirea Independentei nr. 5A, NC 35879, Mun. Calarasi, Jud. Calarasi

INSTALATII TERMICE – FAZA P.T.E.
IUNIE 2025

PROIECTANT GENERAL
S.C. MSKONCEPT ARHISTUDIO S.R.L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE
S.C. GENERAL STAR CONSULTING S.R.L.

BORDEROU INSTALATII TERMICE FAZA P.T.E.

A. PIESE SCRISE :

1. Borderou
2. Referat de verificare
3. Memoriu tehnic
4. Breviar de calcul
5. Caiet de sarcini
6. Liste de cantitati si echipamente
7. Fise tehnice echipamente
8. Program de faze determinante

B. PIESE DESENATE

- | | |
|--|-------------|
| 1. Instalații termice –Plan parter | T.01 |
| 2. Instalații termice –Plan parter – detalii incalzire prin pardoseala | T.02 |
| 3. Instalații termice –Plan etaj | T.03 |
| 4. Instalații termice –Plan etaj – detalii incalzire prin pardoseala | T.04 |
| 5. Instalații termice –Plan invelitoare | T.05 |
| 6. Instalații termice –Schema pompe de caldura | T.06 |
| 7. Instalații termice –Schema coloanelor ventilare bai | T.07 |

INTOCMIT
ing. Tomescu Cristian

