

Obiectiv: "Extindere și echipare clădire Grădiniță cu program prelungit Călimănești, împrejmuire teren, bransamente utilități"

Adresa: Oras Calimanesti, str. Tudor Vladimirescu nr.18, Jud. Vâlcea

Beneficiar: UAT Oras Calimanesti

Proiectant: S.C. KARIN DESIGN S.R.L.

Proiect nr.: 22.1/25

Faza: P.T.+D.E.



design
arhitectura & management urban

Beneficiar: UAT Oras Calimanesti

Denumirea investitiei: "Extindere si Echipare Cladire Gradinita cu program prelungit Calimanesti, Imprejmuire Teren, Bransamente Utilitati".

Amplasament: Oras Calimanesti, Str. Tudor Vladimirescu, Nr. 18, Judet Valcea.

Faza: P.T.+D.E.

Nr. Proiect: 22.1/25

Instalatii Termice

INSTALATII TERMICE UAT ORAS CALIMANESTI

**"Extindere si Echipare Cladire Gradinita cu program prelungit
Calimanesti, Imprejmuire Teren, Bransamente Utilitati"**

Obiectiv: "Extindere și echipare clădire Grădiniță cu program prelungit Călimănești, împrejmuire teren, bransamente utilități"

Adresa: Oras Calimanesti, str. Tudor Vladimirescu nr.18, Jud. Vâlcea

Beneficiar: UAT Oras Calimanesti

Proiectant: S.C. KARIN DESIGN S.R.L.

Proiect nr.: 22.1/25

Faza: P.T.+D.E.



Beneficiar: UAT Oras Calimanesti

Denumirea investitiei: "Extindere si Echipare Cladire Gradinita cu program prelungit Calimanesti, Imprejmuire Teren, Bransamente Utilitati".

Amplasament: Oras Calimanesti, Str. Tudor Vladimirescu, Nr. 18, Judet Valcea.

Faza: P.T.+D.E.

Nr. Proiect: 22.1/25

Instalatii Termice

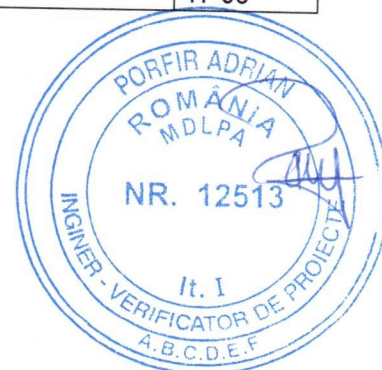
CUPRINS

PARTI SCRISE

I. MEMORIU TEHNIC	
1.	Descrierea soluțiilor tehnice de realizare a lucrărilor
2.	Brevial de calcul
3.	Instrucțiuni de exploatare și întreținere
4.	Măsuri de protecția și igiena muncii
5.	Măsuri de paza și stingerea incendiilor
6.	Organizarea de șantier
7.	Dispoziții finale
II. CAIETE DE SARCINI PENTRU EXECUȚIE	
II.1.	Caiet de sarcini pentru executia lucrarilor de instalatii de încălzire
III. LISTA DE CANTITATI – „Extindere si Echipare Cladire Gradinita cu program prelungit Calimanesti, Imprejmuire Teren, Bransamente Utilitati”	
IV. PROGRAM FAZE DETERMINATE	

PARTI DESENATE

1	Instalatii Termice – Plan incalzire Subsol	IT-01
2	Instalatii Termice – Plan incalzire Parter	IT-02
3	Instalatii Termice – Plan incalzire Etaj 1	IT-03
4	Instalatii Termice – Schema Coloanelor Termice	IT-04
5	Instalatii Termice – Schema functionala camera tehnica	IT-05
6	Instalatii Termice – Detaliu racord radiator	IT-06



Obiectiv: "Extindere și echipare clădire Grădiniță cu program prelungit Călimănești, împrejmuire teren, bransamente utilități"
Adresa: Oras Calimanesti, str. Tudor Vladimirescu nr.18, Jud. Vâlcea
Beneficiar: UAT Oras Calimanesti
Proiectant: S.C. KARIN DESIGN S.R.L.
Proiect nr.: 22.1/25
Faza: P.T.+D.E.



Beneficiar: UAT Oras Calimanesti

Denumirea investitiei: "Extindere si Echipare Cladire Gradinita cu program prelungit Calimanesti, Imprejmuire Teren, Bransamente Utilitati".

Amplasament: Oras Calimanesti, Str. Tudor Vladimirescu, Nr. 18, Judet Valcea.

Faza: P.T.+D.E.

Nr. Proiect: 22.1/25

Instalatii Termo-Ventilare

I. MEMORIU TEHNIC

1. DESCRIEREA SOLUȚIILOR TEHNICE DE REALIZARE A LUCRĂRILOR

Prezenta lucrare rezolva la nivel de proiect P.T.+D.E. instalatiile de incalzire aferente investitiei "Extindere si Echipare Cladire Gradinita cu program prelungit Calimanesti, Imprejmuire Teren, Bransamente Utilitati", este amplasat Oras Calimanesti, Str. Tudor Vladimirescu, Nr. 18, Judet Valcea, avand ca beneficiar UAT Oras Calimanesti.

Se va prevedea o instalatie de incalzire cu apa calda pentru asigurarea temperaturilor interioare conform EN 12831.

Pierderile de caldura pentru incalzirea unei incaperi se calculeaza conform EN 12831. Necesarul de incalzire s-a calculat conform SR 1907/1, 2-2014 și este de aproximativ 128 kW pentru incalzirea cu radiatoare panou otel si 60 kW pentru preparare apa calda menajera.

Instalatia de incalzire in cladire este compusa din radiatoare din panou otel tip 22/500 si 22/600 alimentate prin pardoseala, aparent cu prindere bride in tavan. Radiatoarele vor fi alimentate prin coloane de distributie de la Camera Tehnica – Subsol Tehnic.

Sursa de agent termic pentru incalzire și preparare apă caldă menajeră a imobilului va fi asigurată de la rețeaua de termoficare a localității. Agentul termic primar furnizat de rețeaua de termoficare este preluat în punctul termic propriu al clădirii, unde este adaptat cerințelor specifice sistemului de incalzire al grădiniței.

Camera tehnică a grădiniței este proiectată pentru a asigura gestionarea eficientă a sistemului de incalzire și preparare a apei calde menajere, garantând un confort termic optim și siguranță în exploatare. Aceasta este echipată cu instalatii și componente tehnice dimensionate conform cerințelor de consum și normelor în vigoare.

Pentru asigurarea unei distribuții eficiente a agentului termic și a unui control optim al fluxurilor din sistemul de incalzire și preparare a apei calde menajere, camera tehnică va fi echipată cu următoarele componente suplimentare:

- **Butelie de egalizare DN180.** Asigură separarea hidraulică între circuitul primar (alimentat de rețeaua de termoficare) și circuitele secundare de incalzire, optimizând funcționarea pompelor și distribuția agentului termic.

- **Distribuitor-colector cu 4 circuite DN180.** Distribuie agentul termic către diferitele circuite de incalzire, asigurând o distribuție uniformă a debitului și facilitând echilibrarea hidraulică a sistemului.

- **Circuite de incalzire cu pompe individuale**

Circuit incalzire cu pompa individuală 1

Circuit incalzire cu pompa individuală 2

Circuit incalzire cu pompa individuală 3

Fiecare circuit este echipat cu o pompa de circulație individuală, asigurând un control independent și eficient al fluxului de agent termic în diferite zone ale clădirii.

- **Circuit incalzire cu pompa pentru boiler.** Asigură transferul de energie termică către boilere menținând temperatura optimă a apei calde menajere. Sistemul este controlat automat în funcție de necesarul de apă caldă și de aportul energetic din panourile solare.



Obiectiv: "Extindere și echipare clădire Grădiniță cu program prelungit Călimănești, împrejmuire teren, bransamente utilități"

Adresa: Oras Calimanesti, str. Tudor Vladimirescu nr.18, Jud. Vâlcea

Beneficiar: UAT Oras Calimanesti

Proiectant: S.C. KARIN DESIGN S.R.L.

Proiect nr.: 22.1/25

Faza: P.T.+D.E.



arhitectura & management urban

- **Vase de expansiune pentru încălzire (2 unități).** Compensează variațiile de volum ale agentului termic cauzate de schimbările de temperatură, prevenind suprapresiunea în instalație.

Distributia agentului termic in instalatia interioara de incalzire va fi inferioara, conductele de distributie urmand a fi montate aparent in canale vizitabile cu trasarea ingropate in pardoseala sau suspendat prin prindere in bride la plafon.

Reglarea instalatiilor:

Reglarea temperaturii agentului termic livrat diverselor tipuri de consumatori de caldura (reglaj calitativ) se face functie de temperatura exterioara, conform unor parametri prestabiliti (curbe de functionare) in regulatorul cu senzor de temperatura exterioara nou montat care comanda centralele termice.

Reglajul cantitativ, al debitului de caldura la radiatoare se va face prin intermediul robinetelor cu 2 cai montate pe fiecare radiator in parte.

Reglajul temperaturii apei calde menajere se face in boilere prin intermediul sondei de temperatura, montate in boilerele ACM avand volumul de 300 litri si care comanda pornirea/oprirea pompei de circulatie a circuitului secundar.

Calculul debitelor prin instalatie, pierderile totale de sarcina, precum si cerintele calitative de reglare diferita a temperaturilor interioare indica necesitatea folosirii de pompe separate pentru fiecare circuit respectiv incalzire cu corpuri statice si preparare apa calda menajera. Astfel rezolvandu-se si problema functionarii independente a acestora pe timp de vara.

Tevele se vor monta cu panta ascendenta 0.2-0.3 % spre consumatorii de capat, asigurandu-se astfel aerisirea si golirea naturala a conductelor. Aerisirea instalatiei se va face cu ventile de aerisire automate Dn1/2" pe retea, la capetele coloanelor sau independent, la aparate, iar golirea se va face la instalatia de canalizare menajera.

Distribuția agentului termic de încălzire de la camera tehnica la corpurile de incalzire se va realiza din țevi PPR, montate aparent prin prindere in bride catre coloane. Temperatura agentului termic pe traseele dintre camera tehnica si radiatoare va fi de 80/60°C. Acestea vor fi izolate cu Armaflex având 9 mm grosime și vor fi protejate la trecerea prin elementele de construcție cu ajutorul unor ștuțuri din țevă având diametrul cu 2 trepte mai mare decât al țevii de protejat.

Aerisirea instalatiei se va realiza cu ventile automate de aerisire montate pe capetele coloanelor in punctele cele mai inalte si robineti automati de aerisire montati pe fiecare radiator.

Golirea instalatiilor termice interioare se va realiza centralizat prin robineti de golire de pe returul instalatiei. In zonele in care conductele parcurg spatii neincalzite acestea se vor izola termic cu cochilii de vata minerala caserata cu folie de aluminiu.

Funcționarea în parametri tehnici, de siguranță și economie a centralei termice este prevăzută a fi asigurată conform normativ I13/2023 cu aparate de măsură, contorizare și echipamente de automatizare care controlează în principal siguranța și economicitatea la arzătoare, temperaturile și presiunile prescrise, inclusiv protecția la depășirea acestora, reglarea temperaturilor agenților termici corelat cu temperatura exterioară și cu cererea de consum.

Toate elementele ce vor fi folosite în realizarea instalației vor fi însoțite de certificat de calitate.

NOTA:

- nu se vor executa lucrari care sa afecteze structura de rezistenta a constructiei fara acordul proiectantului de rezistenta;
- materialele, agregatele si aparatele utilizate vor avea caracteristicile si tolerantele prevazute in standardele de stat sau in prescriptiile tehnice ale producatorilor si vor satisface conditiile tehnice cerute in proiect.
- achizitionarea materialelor si a echipamentelor, schimbarea solutiilor fara consultarea proiectantului transfera raspunderea functionarii instalatiilor in sarcina beneficiarului.



Obiectiv: "Extindere și echipare clădire Grădiniță cu program prelungit Călimănești, împrejmuire teren, bransamente utilități"

Adresa: Oras Calimanesti, str. Tudor Vladimirescu nr.18, Jud. Vâlcea

Beneficiar: UAT Oras Calimanesti

Proiectant: S.C. KARIN DESIGN S.R.L.

Proiect nr.: 22.1/25

Faza: P.T.+D.E.



arhitectura & management urban

2. BREVIAR DE CALCUL

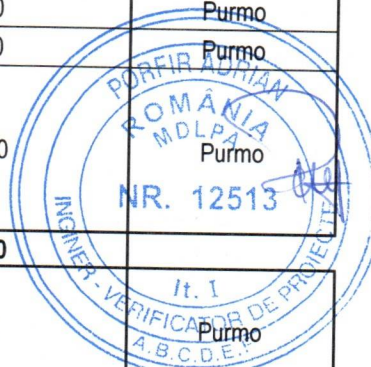
Necesarul de căldură pentru încălzire s-a calculat conform EN 12831 în vigoare pentru următoarele ipoteze :

- localitate Oras Calimanesti, Judetul Valcea.
- zona de temperaturi exterioare III $t_e = -18^{\circ} \text{C}$
- zona eoliana III $v = 4 \text{ m / s}$

Rezistenta termica specifica R_0 [$\text{m}^2 \text{K} / \text{W}$] și coeficientul de masivitate termica \underline{m} au fost calculați conform Normativ EN 12831 pentru fiecare structură prevăzută de arhitect.

Calculul necesarului de caldura:

Necesar incalzire Grădiniță Călimănești				
Nivel	Denumire incapere:	Dimensiuni radiatoare:	Putere instalata: [W]	Tip
Parter	Sala de Clasa 1	C22/500/1600 C22/500/1600 C22/500/1600 C22/500/1600	9.408,00	Purmo
	Grup Sanitar 1	C22/600/600	1.025,00	Purmo
	G.S. Pers. Diz	C22/500/400	588,00	Purmo
	Hol Acces 1	C22/500/1400 C22/500/1400	4.116,00	Purmo
	Sala de Clasa 2	C22/500/1600 C22/500/1600 C22/500/1600 C22/500/1600	9.408,00	Purmo
	Grup Sanitar 2	C22/600/1200	2.051,00	Purmo
	Casa Scarii	C22/600/800	1.367,00	Purmo
	Hol Acces 2	C22/600/800	1.367,00	Purmo
	Sala de Clasa 3	C22/500/1600 C22/500/1600 C22/500/1600 C22/500/1600	9.114,00	Purmo
	Izolator	C22/500/1200	1.764,00	Purmo
	Vestiar Bucatarie	C22/600/600	1.025,00	Purmo
	Cabinet Medical	C22/600/800	1.367,00	Purmo
	Grup Sanitar Personal	C22/500/400	588,00	Purmo
	Zona Aprovizionare	C22/600/600	1.025,00	Purmo
	Zona Debarasare	C22/600/600	1.025,00	Purmo
	Bucatarie	C22/600/1200	2.051,00	Purmo
	Sala de Mese	C22/500/1400 C22/500/1600 C22/500/1600 C22/500/1800 C22/500/1800	12.054,00	Purmo
			59.343,00	
Etaj 1	Sala de Clasa 1	C22/600/1400 C22/600/1400 C22/600/1400 C22/600/1400	9.572,00	Purmo
	Grup Sanitar 1	C22/600/600	1.025,00	Purmo



Obiectiv: "Extindere și echipare clădire Grădiniță cu program prelungit Călimănești, împrejurire teren, bransamente utilități"

Adresa: Oras Calimanesti, str. Tudor Vladimirescu nr.18, Jud. Vâlcea

Beneficiar: UAT Oras Calimanesti

Proiectant: S.C. KARIN DESIGN S.R.L.

Proiect nr.: 22.1/25

Faza: P.T.+D.E.



Cabinet Metodic	C22/600/1200 C22/600/1200 C22/600/1200	6.153,00	Purmo
Sala de Clasa 2	C22/600/1400 C22/600/1400 C22/600/1400 C22/600/1400	9.572,00	Purmo
Grup Sanitar 2	C22/600/600	1.025,00	Purmo
G.S. Pers. Diz	C22/500/400	588,00	Purmo
Grup Sanitar 4	C22/600/600	1.025,00	Purmo
Sala de Clasa 4	C22/600/1600 C22/600/1600 C22/600/1800 C22/600/1800	11.620,00	Purmo
Hol 4	C22/600/800	1.367,00	Purmo
Hol 1	C22/600/1200	2.051,00	Purmo
Birou 1	C22/600/1000	1.709,00	Purmo
Birou 2	C22/600/1000	1.709,00	Purmo
Birou 3	C22/600/1000 C22/600/1200	3.760,00	Purmo
Triere si Spalare	C22/600/1200	2.051,00	Purmo
Zona uscare / Calcare lenjerii	C22/600/1200	2.051,00	Purmo
Grup Sanitar 3	C22/600/600	1.025,00	Purmo
Sala de Clasa 4	C22/600/1600 C22/600/1600 C22/600/1800 C22/600/1800	11.620,00	Purmo
		67.923,00	
Total Grădiniță Călimănești:		127.266,00	[W]

A rezultat o sarcina totala de 128 kW Imobil Gradinita P+1E.

3. INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE

Pentru menținerea instalațiilor în permanentă stare de funcționare, în condițiile unei exploatare în deplină securitate se vor respecta prevederile:

Normativul pentru exploatarea instalațiilor de încălzire centrală indicativ I13/2023;

Precizările făcute de firmele producătoare/furnizoare a echipamentelor și materialelor, precizări consemnate în cărțile tehnice livrate beneficiarului împreună cu furnitura.

Suplimentar se vor avea în vedere și următoarele:

- instalația se va menține permanent plină cu apă și sub presiune pentru evitarea corodării;
- periodic se vor manevra robinetele de izolare pentru a împiedica blocarea lor,
- se va verifica etanșeitățile eliminându-se pe loc orice pierdere de fluid;
- pentru perioada postgaranție se recomandă proprietarului încheierea de contracte de service pentru întreținerea echipamentelor; contractele se vor încheia numai cu firme autorizate pentru executarea acestor lucrări;

Prezentele instrucțiuni nu sunt limitative ele trebuind completate de beneficiar funcție de condițiile existente, modul de organizare și funcționare al investiției.



Obiectiv: "Extindere și echipare clădire Grădiniță cu program prelungit Călimănești, împrejmuire teren, bransamente utilități"

Adresa: Oras Calimanesti, str. Tudor Vladimirescu nr.18, Jud. Vâlcea

Beneficiar: UAT Oras Calimanesti

Proiectant: S.C. KARIN DESIGN S.R.L.

Proiect nr.: 22.1/25

Faza: P.T.+D.E.



arhitectura & management urban

4. MĂSURI DE PROTECȚIA ȘI IGIENA MUNCII

S-au avut în vedere asigurarea condițiilor normale de muncă și evitarea accidentelor (îmbolnăvirilor).

Stabilirea măsurilor de protecție a muncii pentru perioada executării lucrărilor reprezintă responsabilitatea executantului și se vor respecta prevederile din:

- Regulamentul de protecție și igiena a muncii în construcții, aprobat cu ordinul MLPAT nr. 9/N/1993;
- Norme generale de protecția muncii – ediția 2002;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru activități de vopsire (ord. NMPS nr.118/96);
- Norme de medicina muncii (aprobate de MS cu ord. nr. 933/94);
- Normativul pentru proiectarea și execuția instalațiilor electrice – I7/2011 actualizat 2023;
- Normativul pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare-indicativ I9-2023.

La execuția lucrărilor se vor urmări de către investitor și executant, respectarea cu strictețe a prevederilor cuprinse în normativele menționate, care vizează activitatea pe șantier.

În afară de măsurile indicate în legislația în vigoare, este necesar a se respecta și următoarele:

- personalul muncitor să aibă cunoștințe profesionale și de protecția muncii, privind acordul primului ajutor în caz de accidente;
- se vor face instructaje periodice cu întreg personalul muncitor care ia parte la procesul de realizare a investiției, precum și verificări ale cunoștințelor acestuia referitoare la NSPM. Instructajul este obligatoriu pentru întreg personalul muncitor din șantier, precum și pentru toate persoanele care vin pe șantier în interes de serviciu sau personal;
- pentru evitarea accidentelor sau a îmbolnăvirilor, personalul va purta echipamente de protecție corespunzătoare, în timpul lucrului sau circulației pe șantier (căști de protecție, mănuși, etc);
- operațiunile de încărcare și descărcare manuală, se vor face prin rostogolire pe plan înclinat, cu ajutorul unor dispozitive corespunzătoare sarcinilor respective și vor fi controlate înainte de începerea lucrărilor.

La întocmirea prezentului proiect nu s-au prevăzut tehnologii noi de execuție.

Executarea lucrărilor de construcții-montaj se va face numai în prezența permanentă a unui delegat al beneficiarului.

5. MĂSURI DE PAZA ȘI STINGEREA INCENDIILOR

La elaborarea proiectului s-a respectat legislația în vigoare privind protecția la acțiunea focului, având în vedere prevederile din:

1. Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului P 118/2-2013;
2. Normativul pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală - indicativ I13-2023;
3. Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente -C 300/94;
4. Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate cu ord.MI 381/93 și MLPAT nr.7N/93.

La execuția lucrărilor, executantul are obligația să respecte cu strictețe, pe toată durata desfășurării lucrărilor, toate prevederile cuprinse în normativele sus menționate.

În vederea combaterii unui eventual incendiu, s-au prevăzut dotări PSI cu mijloace de primă intervenție, pentru centrala termică și hidrofor.

Mijloacele din dotare se vor amplasa în locuri vizibile, ușor accesibile și în apropierea ușii de acces.

Utilizarea mijloacelor de intervenție se va face în conformitate cu instrucțiunile fabricantului.

6. ORGANIZAREA DE ȘANTIER

Lucrările de organizare vor urmări:

- organizarea la punctul de lucru;
- organizarea tehnologică la frontul de lucru și corelarea activităților în cadrul atelierelor cu lucrările de pe șantier. Pentru toate lucrările aferente instalațiilor sunt asigurate accesele rutiere.



Obiectiv: "Extindere și echipare clădire Grădiniță cu program prelungit Călimănești, împrejmuire teren, bransamente utilități"

Adresa: Oras Calimanesti, str. Tudor Vladimirescu nr.18, Jud. Vâlcea

Beneficiar: UAT Oras Calimanesti

Proiectant: S.C. KARIN DESIGN S.R.L.

Proiect nr.: 22.1/25

Faza: P.T.+D.E.



arhitectura & management urban



Se va acorda o mare atenție respectării normelor P.S.I. și N.T.S.

7. DISPOZIȚII FINALE

Se vor respecta Normele în construcții, Normele de Protecția muncii și NPSI în vigoare, atât în timpul execuției lucrărilor cât și ulterior.

Cantitățile de gunoi rezultate în urma executării lucrărilor de construcții vor fi colectate în pubele metalice amplasate în incintă într-un loc special amenajat și evacuate de rețeaua locală de salubritate, prin contract.

Pe durata executării lucrărilor de construire se vor lua măsuri pentru a nu se crea disconfort prin producerea de zgomot (STAS – 10009/1988) și praf (STAS 12574/1987).

Nivelul de zgomot se va încadra în limitele prevăzute de STAS 10009/1988 respectiv 50 dB, curba de zgomot = 45 dB.

Materialele folosite vor fi de calitate și însoțite de certificat de la producător.

Beneficiarul va avea grijă ca toate materialele și aparatele folosite să aiba Certificate de Agreement Tehnic.

Lucrările vor începe după obținerea Autorizației de Construire și în condițiile stabilite de acesta precum și pe baza proiectului de detalii de execuție.

Proiectarea a avut la bază exigențele prevăzute pentru asigurarea calității și s-a realizat urmărindu-se îndeplinirea cerințelor de performanță specifice categoriei de importanță și de funcționalitatea construcției, în conformitate cu normativele în vigoare:

1. L 50/1991 – Lege privind autorizarea execuției construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor;
2. L 453 – Lege pentru modificarea și completarea legii 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții și unele măsuri pentru realizarea locuințelor;
3. L 114/1996 – Legea locuinței;
4. L 10/1995 – Legea calității în construcții;
5. HG 766/1997 – Regulament privind calitatea în construcții;
6. L 137/1995 – Legea protecției mediului;
7. O 331/1994 – Ordin M.I. – Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor;
8. O 1219/M.C./1994 – Ordin MLPAT – Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor;
9. HG 925/1996 – Regulament de verificare și expertizare tehnică a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor.

Intocmit,
Ing. Stefan Tartan



Obiectiv: "Extindere și echipare clădire Grădiniță cu program prelungit Călimănești, împrejmuire teren, bransamente utilități"
Adresa: Oras Calimanesti, str. Tudor Vladimirescu nr.18, Jud. Vâlcea
Beneficiar: UAT Oras Calimanesti
Proiectant: S.C. KARIN DESIGN S.R.L.
Proiect nr.: 22.1/25
Faza: P.T.+D.E.



Beneficiar: UAT Oras Calimanesti

Denumirea investitiei: "Extindere si Echipare Cladire Gradinita cu program prelungit Calimanesti, Imprejmuire Teren, Bransamente Utilitati".

Amplasament: Oras Calimanesti, Str. Tudor Vladimirescu, Nr. 18, Judet Valcea.

Faza: P.T.+D.E.

Nr. Proiect: 22.1/25

Instalatii Termo-Ventilare

II.1. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE

1. CERINȚE CALITATE MATERIALE

Materialele utilizate vor avea caracteristicile și toleranțele prevăzute în standardele de stat sau în prescripțiile tehnice ale producătorilor și vor satisface condițiile tehnice cerute în proiect. Ele vor trebui să fie însoțite de :

- certificatul de calitate al furnizorului;
- fișe tehnice de detaliu;
- instrucțiuni de montare, probare, întreținere și exploatare;
- certificatul de garanție;
- certificate de atestare a performanțelor, agremente, omologări emise de institute de specialitate din România, abilitate în acest scop.

Achiziționarea materialelor și a echipamentelor, schimbarea soluțiilor fără consultarea proiectantului transfera răspunderea funcționării instalațiilor în sarcina beneficiarului.

Conducte.

Parametrii instalatie :

- temperatura agentului termic $+60^{\circ} + +80^{\circ}$ C incalzire radiatoare din panou otel;
- presiune nominala 4 bar;

Traseele instalației de încălzire se vor realiza din conducte din PPR pentru incalzirea cu radiatoare. Ele vor fi fixate cu coliere reglabile.

Radiatoarele sunt din elemente din panou otel și sunt echipate cu dezaeratoare și dopuri de golire.

Armaturile radiatoarelor vor fi:

Robinet pentru reglaj tur, tip colțar pentru țevă de PPR (polipropilena)

Robinet pentru reglaj retur, pentru țevă de PPR (polipropilena).



2. CERINȚE CALITATE ECHIPAMENTE

Caracteristicile tehnice (funcționale) ale echipamentelor și utilajelor livrate sunt cele indicate în specificațiile anexate la proiect.

Echipamentele livrate beneficiarului vor fi însoțite de certificate de calitate, documente care atestă verificările și probele, cartea tehnică a produsului (inclusiv curbele de performanță), certificate de agrementare conform legislației în vigoare, certificate de garanție.

Toleranta maxim admisa la abaterile de la aceste caracteristici (debit, presiune) va fi de $\pm 5\%$.

3. CONDIȚII DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR

Lucrările care vor afecta structura de rezistență a construcției nu se vor executa fără acordul proiectantului de rezistență;

Deoarece, caracteristicile geometrice și funcționale ale echipamentelor diferă de la furnizor la furnizor va fi

Obiectiv: "Extindere și echipare clădire Grădiniță cu program prelungit Călimănești, împrejmuire teren, bransamente utilități"
Adresa: Oras Calimanesti, str. Tudor Vladimirescu nr.18, Jud. Vâlcea
Beneficiar: UAT Oras Calimanesti
Proiectant: S.C. KARIN DESIGN S.R.L.
Proiect nr.: 22.1/25
Faza: P.T.+D.E.

necesara adaptarea instalațiilor prezentate în proiect la cerințele echipamentului procurat.

Montarea conductelor se va face cu respectarea normativului I.7/2023, în ceea ce privește distanțele față de instalațiile electrice;

- Conductele de distribuție ale agentului termic și de legătură între echipamente vor fi montate aparent.
- Coloanele de încălzire vor fi montate aparent sau, cu acceptul inginerului de rezistență se vor îngloba în pereți acolo unde este posibil (nu sunt stalpi de lemn).

- Conductele de legătură la toate corpurile de încălzire vor fi montate aparent.

La racordarea țevelor cu diametre diferite se vor asigura:

- continuitatea generatoarei superioare a conductelor pozate pe orizontală,
- coaxialitatea conductelor verticale.

La schimbările de direcție ale fasciculelor de conducte montate în același plan, curbele se vor executa:

- cu aceeași rază de curbură (corespunzătoare țevii cu diametrul cel mai mare) în cazul în care schimbarea de direcție se face într-un plan perpendicular pe planul în care se găsește fasciculul de țevi,
- cu același centru în cazul în care schimbarea de direcție se face în același plan în care se găsește fasciculul de țevi.

- Legăturile la aparate vor fi astfel montate încât să permită demontarea aparatelor sau a unora dintre părțile lor componente.

- Elementele auxiliare necesare montării conductelor (suporturi, console, puncte fixe, etc) se vor executa din profile cu pereți subțiri, formate la rece sau laminate ușoare.

- Pe porțiunile de conducte ce traversează pereți sau planșee nu se vor face îmbinări.

- Toate armăturile se vor monta în poziția "închis".

Pe robinet vor fi prevăzute semne care să permită așezarea fără dificultăți a piesei de reglare în următoarele poziții corespunzătoare gradului de deschidere a orificiului de ieșire:

- complet deschis;
- jumătate deschis;
- complet închis.

Armăturile de închidere prevăzute pentru separarea echipamentelor și utilajelor sau a unor porțiuni din instalații se vor monta în locuri accesibile, astfel încât să permită manevrarea, demontarea parțială sau totală pentru întreținere și reparații.

Supapa de siguranță va fi reglată, prin stabilirea poziției arcului, corespunzător presiunii de asigurare prescrise.

Radiatoarele tip panou vor fi supuse, înaintea montării, probelor de presiune cu apă.

Consolele și suportii vor fi fixate astfel încât corpul de încălzire să fie paralel cu fețele finite ale elementelor de construcție, respectând distanțele minime, respectiv 5cm.

Adâncimea de încastrare în zidăria netencuită a consolelor și susținerilor va fi de minim 12 cm.

Până la montarea armăturilor și legăturilor, toate corpurile de încălzire vor fi prevăzute cu capace sau dopuri.

4. CONDIȚII DE TRANSPORT ȘI DEPOZITARE

Transportul și depozitarea materialelor și echipamentelor se vor efectua în condiții care să asigure integritatea și funcționalitatea lor, luându-se măsuri pentru a nu se deteriora și a nu pătrunde apa în ambalaje.

Toate materialele și echipamentele livrate beneficiarului vor fi însoțite de certificatele de atestare a calității, emise de furnizorii acestora.

La locurile de depozitare se vor lua măsuri privind respectarea prescripțiilor în vigoare pentru prevenirea incendiilor.

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnica securității muncii.

Conductele vor fi transportate în stivă și depozitate pe rastele (sub șoproane), funcție de diametre.

Armăturile și corpurile de încălzire se transportă în poziție verticală, pe un singur rând și se depozitează în

Obiectiv: "Extindere și echipare clădire Grădiniță cu program prelungit Călimănești, împrejmuire teren, bransamente utilități"

Adresa: Oras Calimanesti, str. Tudor Vladimirescu nr.18, Jud. Vâlcea

Beneficiar: UAT Oras Calimanesti

Proiectant: S.C. KARIN DESIGN S.R.L.

Proiect nr.: 22.1/25

Faza: P.T.+D.E.

aceleași condiții în depozite închise.

De asemenea, aparatele de măsură și control vor fi depozitate în magazinele închise.

Utilajele vor fi transportate în condiții impuse de furnizori și vor fi depozitate în magazinele.

5. STANDARDE, NORMATIVE, PRESCRIPTII

1. I 13-2023 – Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală;
2. P118/2-2013 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
3. C107/3 –97- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor;
4. GP 041/98 – Ghid pentru alegerea, proiectarea, întreținerea și exploatarea sistemelor și echipamentelor de siguranță din dotarea instalațiilor de încălzire cu apă având temperatura maximă de 115°C;
5. EN 12831- Calculul necesarului de căldură;
6. STAS 7132-86 -Măsuri de siguranță la instalații de încălzire centrală cu apă având temperatura maximă de 115°C;
7. Cărți tehnice, prospecte, instrucțiuni de utilizare pentru materiale și echipamente de la furnizori;
8. Legea 10-95 privind calitatea în construcții;
9. Normele generale de protecție a muncii în vigoare;

6. PROBE, TESTE, VERIFICĂRI, RECEPȚIE

Recepția lucrărilor.

Pentru recepția lucrărilor de instalații de încălzire se vor respecta:

- C56 - Normativul pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- I 13-2023 – Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire;
- Legea calității construcțiilor -10-95;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente -273-94
- Instalațiile de încălzire se execută conform normativ I 13/2023.

Probe.

Darea în exploatare a instalațiilor de încălzire va cuprinde, conform I 13-2023, următoarele operații: proba la rece (etanșitate), proba la cald, proba la eficacitate.

Faze de execuție determinante :

- montarea pe poziție a echipamentelor;
- montarea conductelor, armăturilor;
- proba la rece;
- punerea în funcțiune;
- probe finale.

PROBE, TESTE, VERIFICĂRI

Lucrările de instalații de încălzire vor fi verificate și probate pe părți de instalații înainte de finalizarea elementelor de construcție, în următoarele cazuri:

- la încheierea unor faze de lucrări sau când programul lucrărilor impune acestea;
- după executarea unor părți de instalație care se pot proba sau funcționa independent;
- după executarea unor părți de instalație care se montează mascat.

Se va verifica corespondența execuției cu prevederile proiectului cât și ale prescripțiilor tehnice menționate în Caietul de Sarcini.

La punctul de preparare apă caldă menajeră, se va porni instalația și se va ține sub observație cel puțin o oră, verificând în principal următoarele:

- dacă utilajele, aparatele, conductele au fost montate astfel încât să se asigure spațiile necesare pentru manevră, control și efectuarea lucrărilor de întreținere și reparații în exploatare.
- dacă armăturile corespund prevederilor proiectului, sunt montate corect, sunt accesibile, se manevrează

Obiectiv: "Extindere și echipare clădire Grădiniță cu program prelungit Călimănești, împrejmuire teren, bransamente utilități"

Adresa: Oras Calimanesti, str. Tudor Vladimirescu nr.18, Jud. Vâlcea

Beneficiar: UAT Oras Calimanesti

Proiectant: S.C. KARIN DESIGN S.R.L.

Proiect nr.: 22.1/25

Faza: P.T.+D.E.

ușor și dacă funcționează ușor.

Asupra corpurilor de încălzire montate în instalație se fac următoarele verificări de către beneficiarul instalației împreună cu executantul:

- corespondența cu proiectul în ceea ce privește tipul corpului de încălzire, mărimea lui, cotele de montaj;
- orizontalitatea și planeitatea lor;
- rigiditatea fixării în elementele de construcție;
- dacă armăturile montate la corpurile de încălzire sunt vizibile, ușor accesibile și ușor manevrabile.

La conducte, principalele verificări au ca obiect:

- executarea corectă a îmbinărilor și îndoirilor, controlul efectuându-se vizual;
- buna fixare a conductelor în brățări, console și alți suportți, respectând sensul și valoarea pantei indicate în proiect;
- respectarea poziției reciproce corecte a conductelor montate în plasă (apa, electrice, gaze);
- existența țevilor de protecție la trecerea conductelor prin planșee și pereți;
- amplasarea corectă a dispozitivelor de golire a apei și a celor de aerisire.

Instalația de încălzire se verifică la etanșeitatea și circulația fluidului prin probe la rece și la cald.

1) - Proba de presiune la rece.

- are ca scop verificarea hidraulică la temperatura ambiantă a rezistenței și etanșeității elementelor instalației. Rezultatele probei la rece se consemnează în procese verbale. Proba la rece se execută înainte de finisarea elementelor instalației (vopsitorii, izolări termice, etc) sau de mascarea lor.

Proba se execută în perioada de timp cu temperatura ambiantă mai mare de +5°C.

În vederea executării probei la rece, se va asigura deschiderea completă a tuturor armăturilor de închidere și reglaj.

Înainte de proba la rece, instalația va fi spălată cu apă potabilă.

Presiunea de probă se determină în funcție de presiunea maximă de regim și modul de execuție a instalației respective:

- 1,5 ori presiunea maximă de regim, dar nu mai mică de 5 bar la instalații montate aparent sau mascate sub finisaje uzuale;

Se verifică comportarea instalației la proba la rece - imediat după punerea sub presiune, prin controlul etanșeității și rezistenței tuturor îmbinărilor, respectiv prin ciocănire la îmbinările sudate, iar la restul prin examinare vizuală.

Măsurarea presiunii de probă va începe după cel puțin 3 ore de la punerea instalației sub presiune, prin citire la intervale de 10 minute, timp de 3 ore.

Rezultatele probei la rece se vor considera corespunzătoare dacă pe toată durata probei, manometrul nu a indicat variații de presiune, și dacă la instalație nu se constată fisuri, crăpături sau scurgeri de apă la îmbinări, și presgarnituri.

Dacă se constată scăderi de presiune sau vreo defecțiune enunțată mai sus, se remediază și se repetă proba.

După executarea probei, golirea instalației de apă este obligatorie.

2) - Proba la cald.

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

Proba la cald se va efectua înaintea finisării (vopsirii, izolării), mascării sau închiderii elementelor instalației, dar numai după închiderea completă a clădirii și după efectuarea probei la rece.

Pentru efectuarea probei la cald, instalațiile interioare vor fi alimentate cu agent termic din sursa definitivă și doar în cazul în care aceasta nu a fost pusă în funcțiune, se admite alimentarea de la o sursă provizorie care să asigure obligatoriu toți parametrii agentului termic prevăzuți prin proiect.

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

Obiectiv: "Extindere și echipare clădire Grădiniță cu program prelungit Călimănești, împrejmuire teren, branșamente utilități"

Adresa: Oras Calimanesti, str. Tudor Vladimirescu nr.18, Jud. Vâlcea

Beneficiar: UAT Oras Calimanesti

Proiectant: S.C. KARIN DESIGN S.R.L.

Proiect nr.: 22.1/25

Faza: P.T.+D.E.



arhitectura & management urban

Proba la cald comporta doua faze:

Faza I

După ce apa a atins în instalație nivelul corect, se ridică temperatura ei la 50°C și se menține la această temperatura în limitele unei variații de $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Dacă instalația este în circulație cu pompe, acestea se vor pune în funcțiune.

După 2 ore de funcționare se face un control atent la toate corpurile de încălzire, constatând cu mâna sau cu un termometru de contact gradul de încălzire (temperatura) la partea superioară și la partea inferioară a corpului de încălzire. Nu se admit diferențe mai mari de 5°C între corpurile de încălzire.

Același control se efectuează și la conducte (în special la coloane). Lipsa de uniformitate a încălzirii se corectează prin robinetele de reglaj.

Faza II

Se ridică temperatura agentului termic la valoarea nominală (în limitele a $\pm 5^{\circ}\text{C}$) și se verifică dacă nu apar pierderi de apă la îmbinări, corpuri de încălzire și armături.

Se controlează dacă dilatățile sunt preluate în bune condiții, astfel încât să nu apară neetanșeități.

Se verifică dacă se face o buna dezaerisire a instalației.

La răcirea instalației se examinează din nou toată instalația spre a se controla etanșeitătea.

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

Dacă nici la a doua încălzire instalația nu prezintă neetanșeități sau încălziri neuniforme și funcționează în condiții normale, proba se considera corespunzătoare.

După efectuarea probelor, instalația se golește, dacă până la intrarea în funcționare există pericolul de îngheț.

3. - Proba de eficacitate.

– Aceasta se va face la instalația de încălzire prin măsurători efectuate în încăperi indicate de beneficiar.

– Proba de eficacitate se face cu întreaga instalație în funcțiune, în condiții normale de exploatare, la temperaturi scăzute ale aerului exterior, cât mai apropiate situației normale.

– Proba de eficacitate constă în măsurarea temperaturii aerului în încăperi, cu termometre având o sensibilitate de 1/100°C. În paralel se vor măsura de asemenea, temperaturile aerului exterior și ale agentului termic - atât pe tur cât și pe retur, verificându-se corelarea acestor parametri conform graficului de reglaj calitativ.

– În încăperi, măsurarea temperaturii se va face în zona cu prezență curentă a oamenilor, la o înălțime de maxim 1m.

– Pe durata probei de eficacitate de 24 ore, măsurătorile se vor face la intervale de cel mult o oră, dacă nu se folosesc aparate înregistratoare.

Rezultatele probei de eficacitate vor fi considerate satisfăcătoare dacă temperatura aerului interior corespunde celor prevăzute în proiect, cu abateri de $-0,5^{\circ}\text{C} \dots +1^{\circ}\text{C}$.

Probarea echipamentelor.

– Echipamentele se vor prelua de la furnizori numai însoțite de certificatele de calitate și de testare în stand

– Datele rezultate din procesul de probare vor fi înscrise în fișe de constatare.

Acte, rapoarte, înregistrări

Rezultatele probelor, verificărilor și recepțiilor lucrărilor ascunse sau pe faze de lucrări se finalizează prin întocmirea de procese verbale.

Procesele verbale sunt înregistrate cronologic în registrul de procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse.

La recepția preliminară se efectuează verificări scriptice pe baza documentațiilor menționate mai sus sau direct și se emite proces verbal de recepție preliminară conform cerințelor C56-85 și Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, nr.273/94, cap.I.

Obiectiv: "Extindere și echipare clădire Grădiniță cu program prelungit Călimănești, împrejmuire teren, bransamente utilități"

Adresa: Oras Calimanesti, str. Tudor Vladimirescu nr.18, Jud. Vâlcea

Beneficiar: UAT Oras Calimanesti

Proiectant: S.C. KARIN DESIGN S.R.L.

Proiect nr.: 22.1/25

Faza: P.T.+D.E.



La recepția finală se emite procesul verbal de recepție finală conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora nr. 273/94, cap. III.

Toate probele enumerate în procesele verbale rămân la beneficiar pentru cartea tehnica a construcției.

Responsabilități

Verificarea calității și recepției lucrărilor se face de către conducătorul tehnic al lucrării (executant) și dirigintele (beneficiar) care întocmesc procesele verbale corespunzătoare care se înscriu în registrul de procese verbale pe parcursul execuției lucrărilor.

Registrele de procese verbale vor fi vizate de către reprezentantul autorizat al executantului, beneficiarului, al forurilor tutelare și proiectant.

Responsabilitățile vor fi conform cu cerințele Legii 10 a calității în construcții.

Intocmit,
Ing. Stefan Tartan



Obiectiv: "Extindere și echipare clădire Grădiniță cu program prelungit Călimănești, împrejurime teren, bransamente utilități"

Adresa: Oras Calimanesti, str. Tudor Vladimirescu nr.18, Jud. Vâlcea

Beneficiar: UAT Oras Calimanesti

Proiectant: S.C. KARIN DESIGN S.R.L.

Proiect nr.: 22.1/25

Faza: P.T.+D.E.



design
arhitectura & management urban

Beneficiar: UAT Oras Calimanesti

Denumirea investitiei: "Extindere si Echipare Cladire Gradinita cu program prelungit Calimanesti, Imprejurime Teren, Bransamente Utilitati"

Amplasament: Oras Calimanesti, Str. Tudor Vladimirescu, Nr. 18, Judet Valcea.

Faza: P.T.+D.E.

Nr. Proiect: 22.1/25

Instalatii Termo-Ventilare

III. LISTA DE CANTITATI – "Extindere si Echipare Cladire Gradinita cu program prelungit Calimanesti, Imprejurime Teren, Bransamente Utilitati"

Nr.crt	Descrierea articolului	Cant	U.M.
UTILAJ TEHNOLOGIC SI ACCESORII			
1.	Distribuitor-colector din otel, cu 3 circuite, avand Dn=180, L=1600 mm;	1	buc
2.	Butelie de egalizare a presiunilor, din otel, avand Dn=180, H=1400 mm;	1	buc
3.	Pompa circulatie agent termic circuit 1, Gmax=2,16 m ³ /h; DP=7,98 mCA;	1	buc
4.	Pompa circulatie agent termic circuit 2, Gmax=2,98 m ³ /h; DP=8,76 mCA;	1	buc
5.	Pompa circulatie agent termic circuit 3, Gmax=3,37 m ³ /h; DP=9,56 mCA;	1	buc
6.	Pompa circulatie agent termic incalzire boiler, Gmax=2,52 m ³ /h; DP=4,14 mCA;	1	buc
7.	Vas de expansiune circuit primar incalzire albastru Logafix 80/1,5-6 bar;	2	buc
8.	Aerisitoare automate de coloana Dn 1/2"	30	buc
9.	Supapa de siguranta Dn3/4, Pn=6 bar	2	buc
10.	Robinet de golire Dn 1/2"	2	buc
11.	Clapeta de sens 1" cu obturator metalic	2	buc
12.	Clapeta de sens 1 1/4" cu obturator metalic	2	buc
13.	Clapeta de sens 1 1/2" cu obturator metalic	2	buc
14.	Clapeta de sens 2" cu obturator metalic	2	buc
15.	Robinet cu sfera, olandez si garnitura plata DN3/4"	2	buc
16.	Robinet cu sfera, olandez si garnitura plata DN1"	4	buc
17.	Robinet cu sfera, olandez si garnitura plata DN1 1/4"	4	buc
18.	Robinet cu sfera, olandez si garnitura plata DN1 1/2"	4	buc
19.	Robinet cu sfera, olandez si garnitura plata DN2"	4	buc
20.	Robinet cu sfera, olandez si garnitura plata DN 2 1/2"	8	buc
21.	Robinet cu sfera, olandez si garnitura plata DN 3"	4	buc
CORPURI SI APARATE DE INCALZIRE/RACIRE			
22.	Radiator PURMO tip panou de otel, inclusiv dispozitiv aerisire, dop, dispozitive de sustinere, tip 22/500/400, purete 588W, robinet tur/retur, cap termostatat	3	buc.
23.	Radiator PURMO tip panou de otel, inclusiv dispozitiv aerisire, dop, dispozitive de sustinere, tip 22/500/1200, purete 1764W, robinet tur/retur, cap termostatat	1	buc.
24.	Radiator PURMO tip panou de otel, inclusiv dispozitiv aerisire, dop, dispozitive de sustinere, tip 22/500/1400, purete 2058W, robinet tur/retur, cap termostatat	3	buc.

Obiectiv: "Extindere și echipare clădire Grădiniță cu program prelungit Călimănești, împrejmuire teren, bransamente utilități"

Adresa: Oras Calimanesti, str. Tudor Vladimirescu nr.18, Jud. Vâlcea

Beneficiar: UAT Oras Calimanesti

Proiectant: S.C. KARIN DESIGN S.R.L.

Proiect nr.: 22.1/25

Faza: P.T.+D.E.



design
arhitectura & management urban

25.	Radiator PURMO tip panou de otel, inclusiv dispozitiv aerisire, dop, dispozitive de susținere, tip 22/500/1600, purete 2352W, robinet tur/retur, cap termostatat	14	buc.
26.	Radiator PURMO tip panou de otel, inclusiv dispozitiv aerisire, dop, dispozitive de susținere, tip 22/500/1800, purete 2646W, robinet tur/retur, cap termostatat	2	buc.
27.	Radiator PURMO tip panou de otel, inclusiv dispozitiv aerisire, dop, dispozitive de susținere, tip 22/600/600, purete 1025W, robinet tur/retur, cap termostatat	8	buc.
28.	Radiator PURMO tip panou de otel, inclusiv dispozitiv aerisire, dop, dispozitive de susținere, tip 22/600/800, purete 1367W, robinet tur/retur, cap termostatat	4	buc.
29.	Radiator PURMO tip panou de otel, inclusiv dispozitiv aerisire, dop, dispozitive de susținere, tip 22/600/1000, purete 1709W, robinet tur/retur, cap termostatat	3	buc.
30.	Radiator PURMO tip panou de otel, inclusiv dispozitiv aerisire, dop, dispozitive de susținere, tip 22/600/1200, purete 2051W, robinet tur/retur, cap termostatat	9	buc.
31.	Radiator PURMO tip panou de otel, inclusiv dispozitiv aerisire, dop, dispozitive de susținere, tip 22/600/1400, purete 2393W, robinet tur/retur, cap termostatat	8	buc.
32.	Radiator PURMO tip panou de otel, inclusiv dispozitiv aerisire, dop, dispozitive de susținere, tip 22/600/1600, purete 2734W, robinet tur/retur, cap termostatat	4	buc.
33.	Radiator PURMO tip panou de otel, inclusiv dispozitiv aerisire, dop, dispozitive de susținere, tip 22/600/1800, purete 3076W, robinet tur/retur, cap termostatat	4	buc.
CONDUCTE SI ACCESORII			
34.	Teava din PPR Ø 20- montata (sudura prin lipire), la legatura corpurilor de incalzire, in instalatia de incalzire centrala	242	m.
35.	Teava din PPR Ø 25-montata (sudura prin lipire), in conducte de distributie, in instalatia de incalzire centrala	450	m.
36.	Teava din PPR Ø 32-montata (sudura prin lipire), in conducte de distributie, in instalatia de incalzire centrala	152	m.
37.	Teava din PPR Ø 40-montata (sudura prin lipire), in conducte de distributie, in instalatia de incalzire centrala	89	m.
38.	Teava din PPR Ø 50-montata (sudura prin lipire), in conducte de distributie, in instalatia de incalzire centrala	30	m.
39.	Teava din PPR Ø 75-montata (sudura prin lipire), in conducte de distributie, in instalatia de incalzire centrala	45	m.
40.	Piese de legatura (fitinguri) din PPR, montate prin sudura cu teava de PPR Ø 20	61	buc.
41.	Piese de legatura (fitinguri) din PPR, montate prin sudura cu teava de PPR Ø 25	113	buc.
42.	Piese de legatura (fitinguri) din PPR, montate prin sudura cu teava de PPR Ø 32	38	buc.

Obiectiv: "Extindere și echipare clădire Grădiniță cu program prelungit Călimănești, împrejmuire teren, bransamente utilități"

Adresa: Oras Calimanesti, str. Tudor Vladimirescu nr.18, Jud. Vâlcea

Beneficiar: UAT Oras Calimanesti

Proiectant: S.C. KARIN DESIGN S.R.L.

Proiect nr.: 22.1/25

Faza: P.T.+D.E.



design
arhitectura & management urban

43.	Piese de legatura (fitinguri) din PPR, montate prin sudura cu teava de PPR Ø 40	22	buc.
44.	Piese de legatura (fitinguri) din PPR, montate prin sudura cu teava de PPR Ø 50	8	buc.
45.	Piese de legatura (fitinguri) din PPR, montate prin sudura cu teava de PPR Ø 75	11	buc.
ARMATURI SI ACCESORII			
46.	Robinet de aerisire cu cheie mobila pentru instalatii de incalzire centrala, avand Dn 1/2"	62	buc.
47.	Robinet cu cep, cu trei cai, cu flanse cu presgarnitura, pentru instalatia de incalzire centrala	2	buc.
48.	Robinet ventil cu dublu reglaj (tur sau retur) pentru instalatia de incalzire centrala	62	buc.
49.	Robinet de echilibrare hidraulica pentru instalatia de incalzire centrala	12	buc.
50.	Mufa din PPR cu D=20 mm	81	buc.
51.	Mufa din PPR cu D=25 mm	150	buc.
52.	Mufa din PPR cu D= 32 mm	50	buc.
53.	Mufa din PPR cu D= 40 mm	30	buc.
54.	Mufa din PPR cu D= 50 mm	10	buc.
55.	Mufa din PPR cu D= 75 mm	15	buc.
56.	Teu redus din PPR egal cu D=20 mm	121	buc.
57.	Teu redus din PPR egal cu D=25 mm	225	buc.
58.	Teu redus din PPR egal cu D=32 mm	76	buc.
59.	Teu redus din PPR egal cu D=40 mm	45	buc.
60.	Teu redus din PPR egal cu D=50 mm	15	buc.
61.	Teu redus din PPR egal cu D=75 mm	23	buc.
62.	Reductie din PPR cu D=25x20 mm	65	buc.
63.	Reductie din PPR cu D=32x25 mm	48	buc.
64.	Reductie din PPR cu D=40x32 mm	18	buc.
65.	Reductie din PPR cu D=50x40 mm	8	buc.
ECHIPAMENTE SI ACCESORII VENTILARE BUCATARIE			
66.	Ventilator extractie aer bucatarie: Debit de aer: 1000 m³/h; Putere: 160 - 255 W Tensiune alimentare: 230 V AC; Protectie: Anti-coroziv; Presiune sonora: 42 - 47 dB(A); Temperatura maxima aer: 60°C; Diametru racord: 200 mm.	1	buc
67.	Coliere de prindere pentru tubulatura	20	buc
68.	Tubulatura rigida spiro evacuare, diametrul 200mm	15	m.
69.	Piesa Cot tip SPIRO Ø200 mm	5	buc
70.	Clapeta de reglaj debit, Dn200	1	buc
71.	HOTA Bucatarie D=1200 mc/h AxL: 700x1600mm	1	buc

Obiectiv: "Extindere și echipare clădire Grădiniță cu program prelungit Călimănești, împrejmuire teren, bransamente utilități"

Adresa: Oras Calimanesti, str. Tudor Vladimirescu nr.18, Jud. Vâlcea

Beneficiar: UAT Oras Calimanesti

Proiectant: S.C. KARIN DESIGN S.R.L.

Proiect nr.: 22.1/25

Faza: P.T.+D.E.

PROBE DE VERIFICARE

PROBE DE VERIFICARE			
72.	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a instalatiei de incalzire centrala, avand conducte din PPR, cu corpuri de incalzire, radiatoare, incalzire in pardoseala	1000	mp.
73.	Efectuarea probei de dilatare-contractare si de functionare a instalatiei de incalzire centrala, avand conducte din PPR, radiatoare	800	mp.
74.	Efectuarea probei de etanseitate la presiune ,a conductelor de alimentare a aparatelor de incalzire	1000	m
75.	Efectuarea probei de dilatare-contractare si de functionare a conductelor de alimentare a aparatelor de incalzire	800	mp.
76.	Demontarea de pe pozitie a corpurilor de radiatoare in vederea vopsirii sau reparatiei si remontarea lor	1270	mp.
77.	Spalarea cu apa potabila a instalatiei interioare de incalzire centrala	1300	mp.

Nota: Executantii vor cuprinde la faza de ofertare toate materialele marunte necesare executarii si punerii in functiune a instalatiilor in conformitate cu specificul materialelor folosite.

Intocmit,
Ing. Stefan Tartan



IV. PROGRAM FAZE DETERMINANTE

Pentru urmarirea executiei si controlul lucrarilor de calitate pe santier a lucrarilor de INSTALATII TERMICE, conform legii 10/1995 privind calitatea in constructii, pentru obiectivul: **Extindere si Echipare Cladire Gradinita cu program prelungit Calimanesti, Imprejmuire Teren, Bransamente Utilitati**

Oras Calimanesti, Str. Tudor Vladimirescu, Nr. 18, Judet Valcea

Beneficiar: UAT ORAS CALIMANESTI

.....-in calitate de investitor,
.....-in calitate de Beneficiar,
.....-in calitate de Antreprenor,
.....-in calitate de Proiectant.

In conformitate cu prescriptiile Legii nr. 10/1995 H.G. nr. 766/1997 si Normativul C56/1985, se stabileste – de comun acord – urmatorul program pentru controlul calitatii la executia lucrarilor.

Crt.	Lucrari ce se vor controla, se vor verifica si se vor verifica si se vor receptiona calitativ si pentru care trebuie intocmite documente scrise	Documentul scis care se incheie:	Cine verifica	Numarul si data actului:
1.	Trasarea lucrarilor	P.V.T.S.-Proces verbal de trasare a lucrarilor P.V.L.A.-Proces verbal de lucrari ascunse P.V.R.C.-Proces verbal de receptie calitativa	I-Inspectie B-Beneficiar A-Antreprenor P-Proiectant	
2.	Verificarea calitatii utilajelor si materialelor principale	P.V.T.S. P.V.R.C.	B,A B,A	
3.	Verificarea lucrarilor de instalatii ce urmeaza a fi ingropate pereti si pardoseala	P.V.L.A.	B,A	
4.	Verificarea instalatiilor la proba de presiune hidrostatica si pneumatica	P.V.R.C.	B,A,P	

5.	Verificarea instalatiilor la proba de presiune, la cald (pentru instalatii termice)	P.V.R.C.	B,A
6.	Verificarea instalatiei la proba de functionare	P.V.R.C.	B,A
7.	Receptia la terminarea lucrarilor	P.V.T.L.	I,B,A,P

I.S.C.

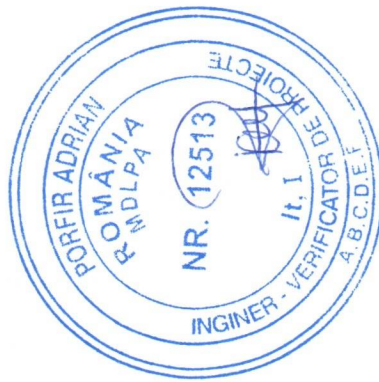
Beneficiar,

Anteprenor,

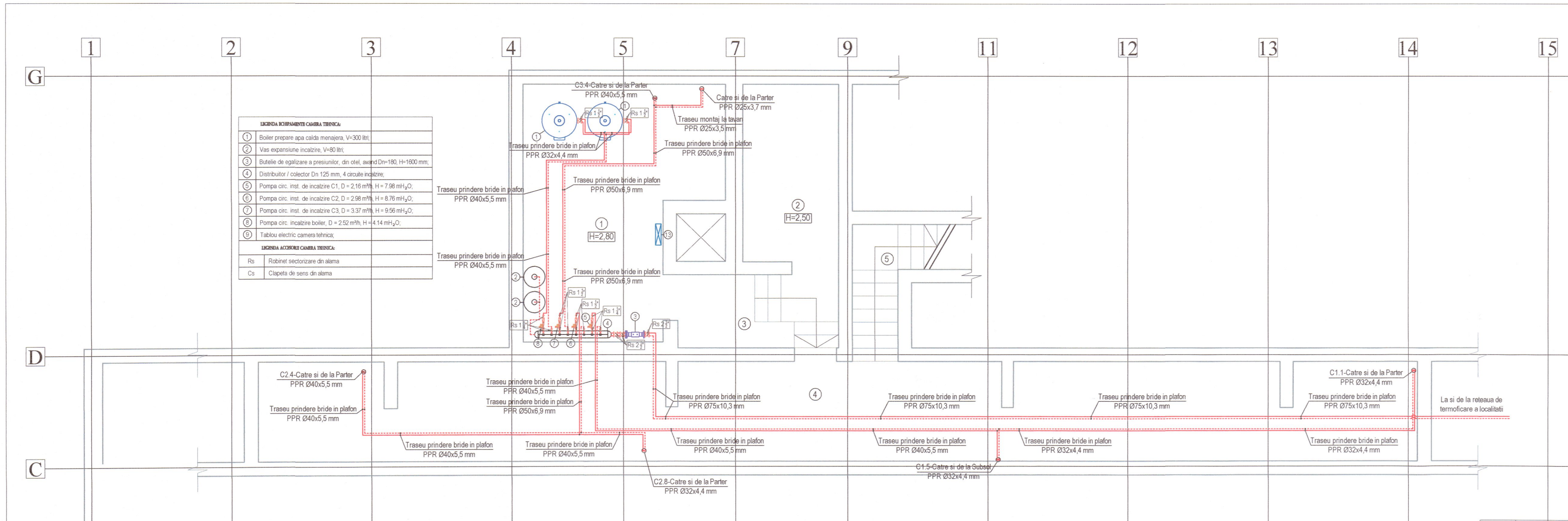
Proiectant

Nota importanta:

1. Coloana 4 se va completa la data incheierii documentului in coloana 2;
 2. Anteprenorul va anunta ISC-ului inceperea lucrarilor de constructii cu 10 zile inainte;
 3. Anteprenorul (Executantul) va anunta in scris factorii interesati pentru participare cu minimum 3 zile inaintea datei la care se va face verificarea
 4. ISC Judet Valcea este invitat sa propuna si alte faze determinante
- La receptia la terminarea lucrarilor se va anexa un exemplar complet din prezentul program, pentru introducere in Cartea Constructiei.



Intocmit,
Ing. Stefan Tartan



LEGENDA ECHIPAMENTI CAMERA TEHNICA:

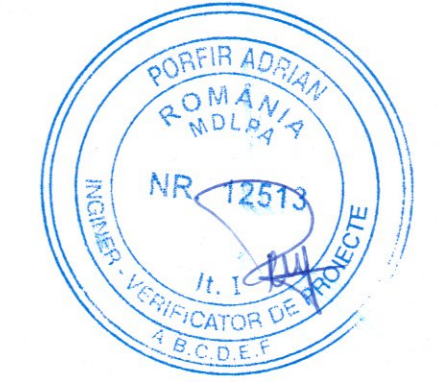
1	Boiler prepare apa calda menajera, V=300 litri;
2	Vas expansiune incalzire, V=80 litri;
3	Butelie de egalizare a presiunilor, din otel, avand Dn=180, H=1600 mm;
4	Distributor / colector Dn 125 mm, 4 circuite incalzire;
5	Pompa circ. inst. de incalzire C1, D = 2,16 m ³ /h, H = 7,98 mH ₂ O;
6	Pompa circ. inst. de incalzire C2, D = 2,98 m ³ /h, H = 8,76 mH ₂ O;
7	Pompa circ. inst. de incalzire C3, D = 3,37 m ³ /h, H = 9,56 mH ₂ O;
8	Pompa circ. incalzire boiler, D = 2,52 m ³ /h, H = 4,14 mH ₂ O;
9	Tablou electric camera tehnica;

LEGENDA ACCORII CAMERA TEHNICA:

Rs	Robinet sectorizare din alama
Cs	Clapeta de sens din alama

LEGENDA:

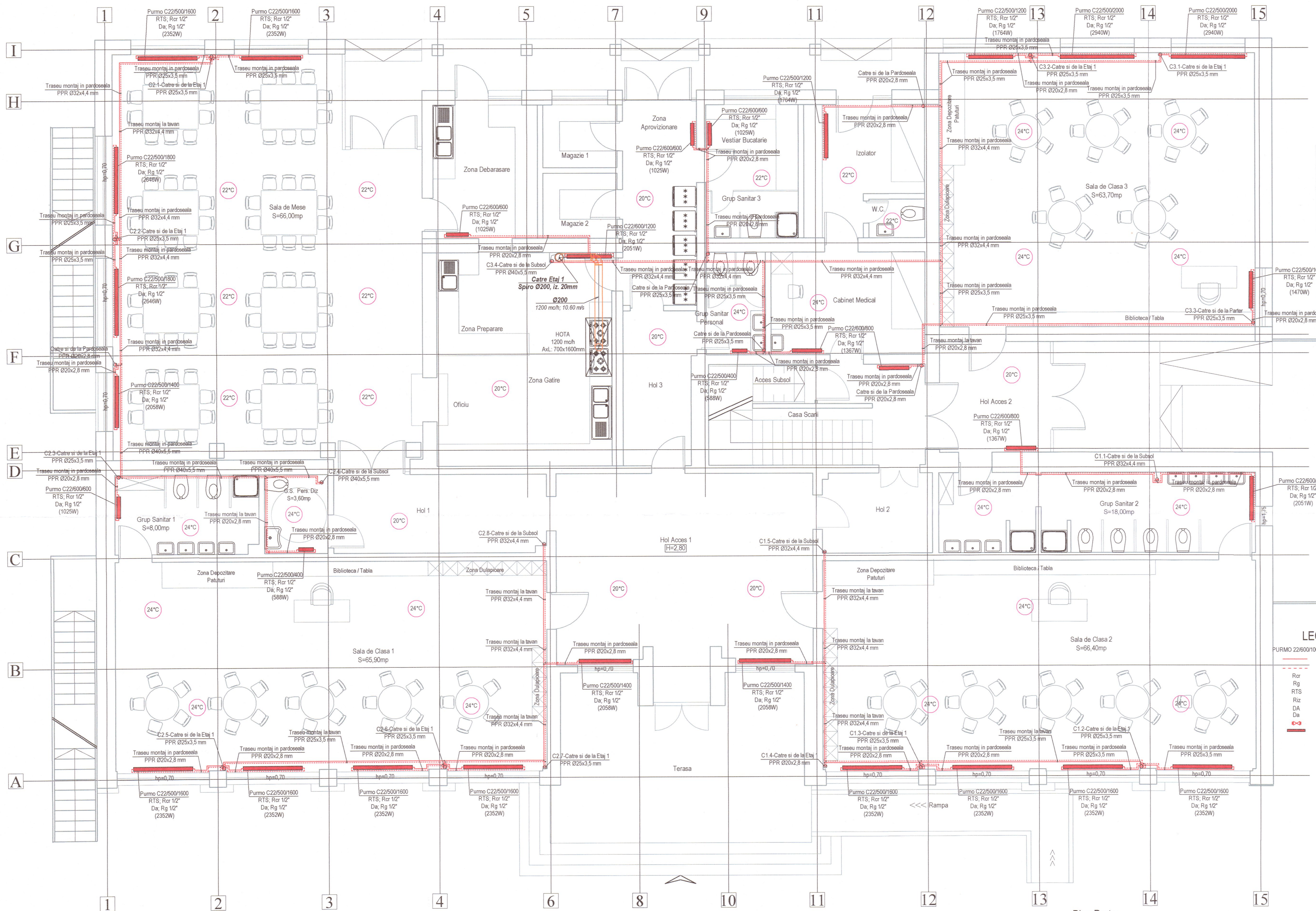
	PURMO 22/600/1000 RADIATOR DIN OL; TIP/INALTIME/LUNGIME(mm)
	CONDUCTE AGENT TERMIC DUCERE (TUR)
	CONDUCTE AGENT TERMIC INTOARCERE (RETUR)
	ROBINET DE COLT, CU SFERA CU MUFE PENTRU INCHIDERE
Rcr	ROBINET CU SFERA PENTRU GOLIRE
Rg	ROBINET DE REGLAJ TERMOSTATIC, MONTAT PE TUR RADIATOR
RTS	ROBINET DE IZOLARE DEBIT APA
Riz	ROBINET AUTOMAT DE DEZAERISIRE
DA	DEZAERATOR MANUAL, MONTAT PE RADIATOR
Da	ROBINET DE SECTIONARE
	RADIATOR DIN OL ALIMENTAT PRIN PARDOSEALA



Plan Subsol

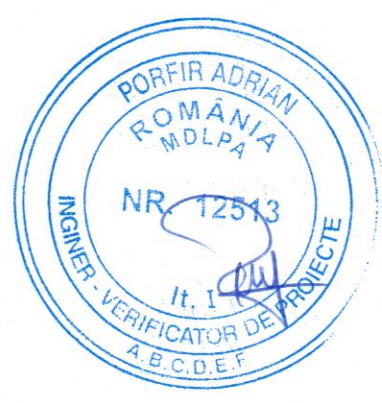
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiza tehnica titlu / nr. / data
KARIN DESIGN SRL Bucuresti, Sector 2, Str. Sighet nr.13; RO 15902036; J40/15252/2003				Beneficiar: UAT ORAS CALIMANESTI Calea Iul Traian Nr.380, Oras Calimanesti, jud. Valcea Amplasament obiectiv: Str. Tudor Vladimirescu nr.18, Oras Calimanesti, jud. Valcea
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara	Titlu proiect: "Extindere si echipare cladire Gradinita cu program prelungit Calimanesti, imprejurire teren, bransamente utilitati"
Sef Proiect	ing. Andra MIRICIOIU		1:50	Faza: P.T.+D.E.
Proiectat	ing. Stefan Tartan		Data	Specialitatea: Instalatii
Desenat	ing. Stefan Tartan		feb. 2025	Planşa nr. IT-01

ACEST DESEN ESTE PROPRIETATEA INTELLECTUALA SI PROIECTANTULUI ESTE INTERZISA MULTIPLICAREA, INSTRUMENTAREA SI PROMOVAREA FARA ACORDUL SORIS AL PROIECTANTULUI.



LEGENDA:

PURMO 22/500/1000	RADIATOR DIN OL, TIP/INALTEALUNGIME(mm)
---	CONDUCTE AGENT TERMIC DUCERE (TUR)
---	CONDUCTE AGENT TERMIC INTOARCERE (RETUR)
Rcr	ROBINET DE COLT, CU SFERA CU MUFE PENTRU INCHIDERE
Rg	ROBINET CU SFERA PENTRU GOLIRE
Riz	ROBINET DE REGLAJ TERMOSTATIC, MONTAT PE TUR RADIATOR
DA	ROBINET DE IZOLARE DEBIT APA
Da	ROBINET AUTOMAT DE DEZAERISIRE
Da	DEZAERATOR MANUAL MONTAT PE RADIATOR
Da	ROBINET DE SECTIONARE
---	RADIATOR DIN OL ALIMENTAT PRIN PARDOSEALA

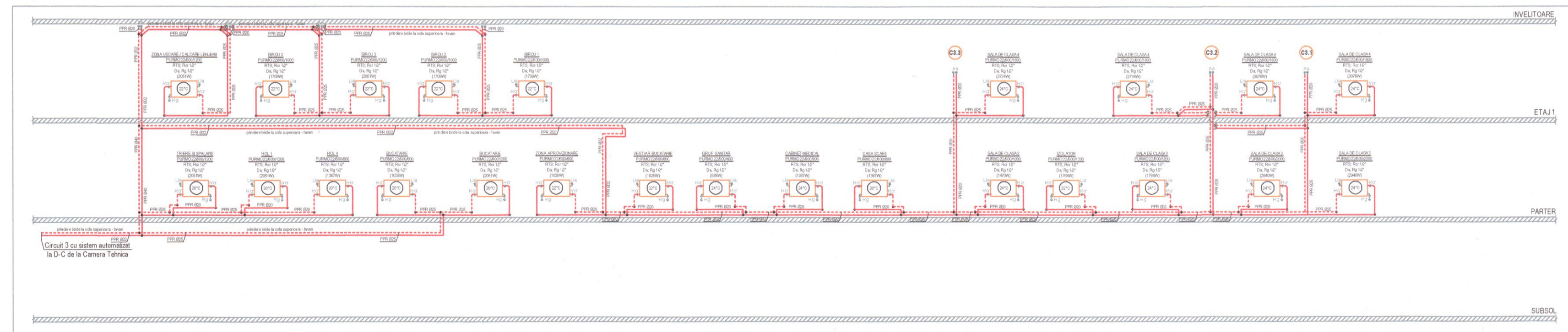
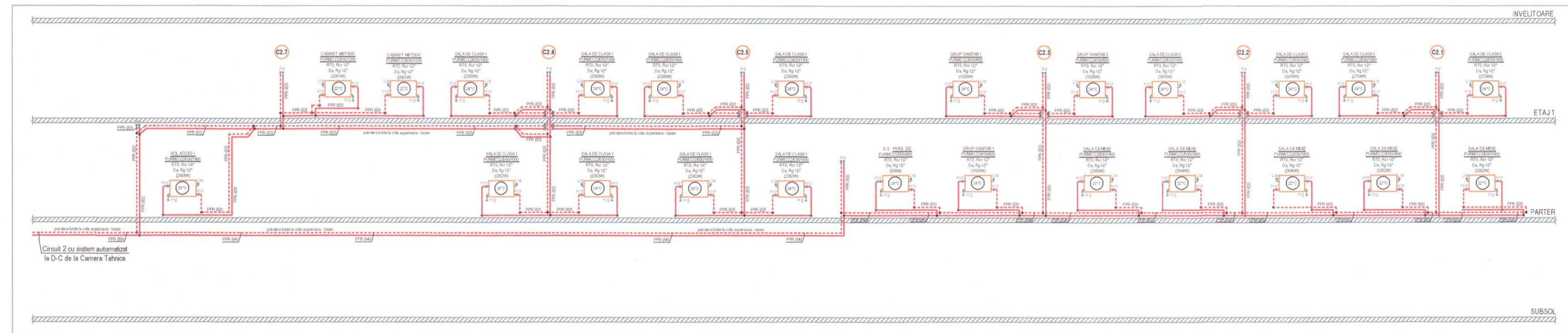
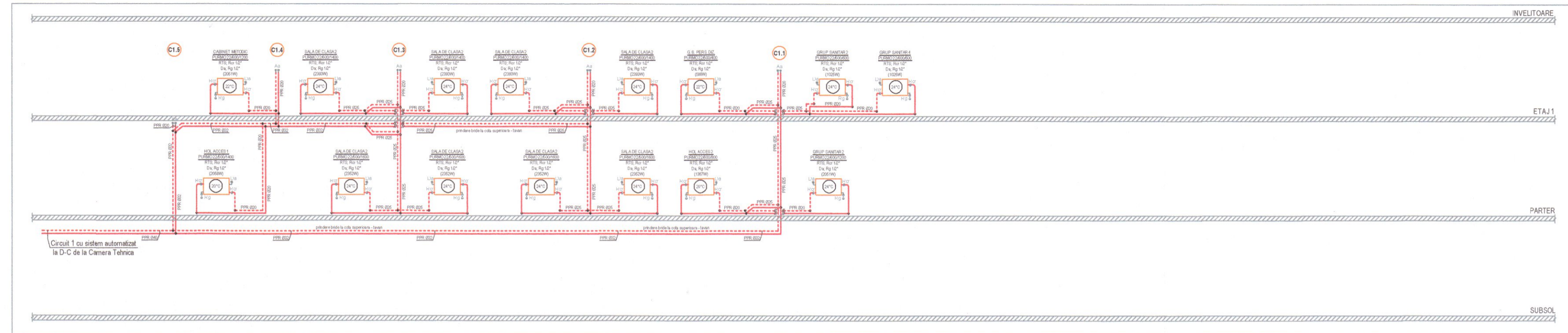


Plan Parter

VERIFICATOR / EXPERT	NUME	SEMANTURA	CERNTA	REFERAT DE VERIFICARE / RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA	Titlu / nr. / data
KARIN DESIGN SRL Bucuresti, Sector 2, Str. Sighet nr.13; RO 15902038; 401152522003				Beneficiar: UAT ORAS CALIMANESTI Adresa: Calea lui Traian Nr.200, Oras Calimanesti, Jud. Valcea	Proiect nr. 22.1/2025
SPECIFICATIE NUME Semnatura: <i>[Signature]</i>				Amplasament obiectiv: Str. Tudor Vladimirescu nr.18, Oras Calimanesti, Jud. Valcea	Faza: P.T.+D.E. Specializata: Instalatii
Proiectat: arh. Andra MIRICIOTIU Desenat: ing. Stefan Tartan				Titlu Proiect: "Extindere si echipare cladire Gradinita cu program prelungit Calimanesti, Imprejurire teren, bransamente utilitatii"	Planşa nr. IT-02
Scara: 1:50 Data: feb. 2025				Titlu Plansa: Instalatii Termice Plansa: Plan Incalzire Parter	IT-02

ACEST BUCHE DE PROPRIETATE INTELLECTUALA SI PROIECTAREA ESTE MEDIUL MULTIPROCEAS, REVENIND SI INFERENTIA PANA ACUM LA PROIECTAREA...

SCHEMA COLOANELOR TERMICE



LEGENDA:

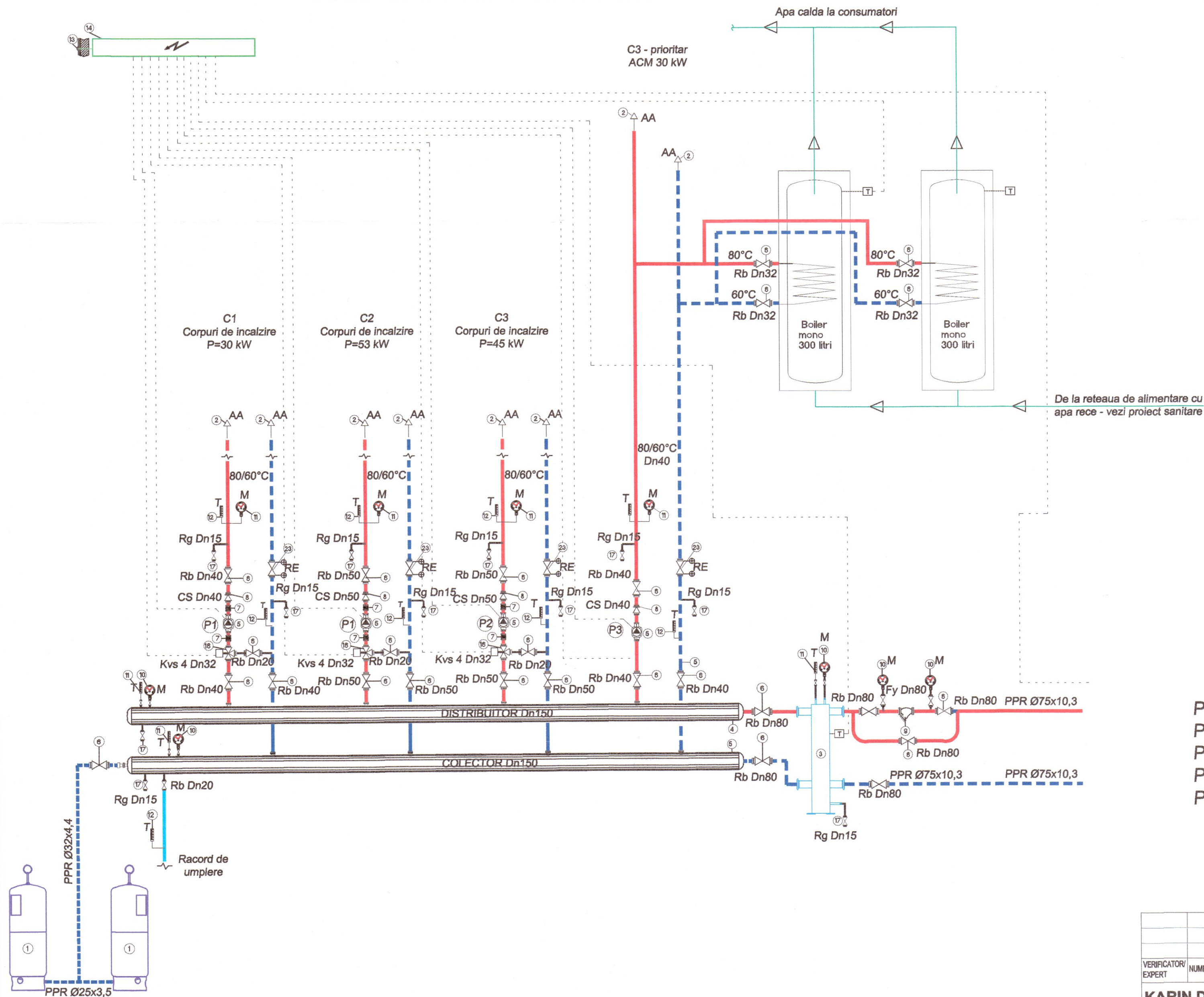
- Purmo 22/600/1200 RADIATOR DIN OL MODEL PURMO; TIP/INALTIME(mm)/LUNGIME(mm)
 - CONDUCTE AGENT TERMIC DUCERE (TUR) - TEAVA PPR
 - CONDUCTE AGENT TERMIC INTOARCERE (RETUR) - TEAVA PPR
 - Rcr ROBINET DE COLT, CU SFERA CU MUFE PENTRU INCHIDERE
 - Rg ROBINET CU SFERA PENTRU GOLIRE
 - RTS ROBINET DE REGLAJ TERMOSTATIC, MONTAT PE TUR RADIATOR
 - Riz ROBINET DE IZOLARE DEBIT APA
 - DA ROBINET AUTOMAT DE DEZAERISIRE
 - Da DEZAERATOR MANUAL, MONTAT PE RADIATOR
 - ROBINET DE SECTIONARE
- tip standard → inaltime corpului de incalzire
 → lungimea corpului de incalzire
22/600/1000
1709W
 puterea termica a corpului de incalzire
- Da Rcr Rg → radiator tip OL alimentat aparent



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiza tehnica titlu / nr. / data
	KARIN DESIGN SRL		KARIN DESIGN	Beneficiar: UAT ORAS CALIMANESTI Calea lui Traian Nr.380, Oras Calimanesti, Jud. Valcea Amplasament obiectiv: Str. Tudor Vladimirescu nr.18, Oras Calimanesti, Jud. Valcea
Proiectat	ing. Stefan Tartan			Proiect nr. 22.1/2025
Desenat	ing. Stefan Tartan			Faza: P.T.+D.E. Specialitatea: Instalatii Planşa nr. IT-04
				Titlu proiect: "Extindere si echipare cladire Gradinita cu program prelungit Calimanesti, Improjeuire teren, bransamente utilitati"
				Scara
				Data
				feb. 2025

ACEST DESEN ESTE PROPRIETATEA INTELLECTUALA A PROIECTANTULUI ESTE INTERZISA REPRODUCEREA, INSTRUMENTAREA SI MODIFICAREA FARA ACORDUL SOUS AL PROIECTANTULUI.

SCHEMA FUNCTIONALA CAMERA TEHNICA



LEGENDA:

- Conducta din teava de PPR, tur cald
- Conducta din teava de PPR, retur cald
- Conducta din teava de PPR, tur rece
- Conducta din teava de PPR, retur rece

LEGENDA nr. ordine:

- 1 Vas de expansiune incalzire
- 2 Aerisitor automat
- 3 Butelie de egalizare a presiunilor
- 4 Colector
- 5 Distribuitor
- 6 Vana de izolare
- 7 Manson antivibrant
- 8 Clapeta antiretur
- 9 Filtru de impuritati
- 10 Manometru
- 11 Termometru
- 13 Senzor de temperatura exterioara
- 14 Tablou electric automatizare
- 15 Sonda de temperatura
- 16 Vana cu trei cai si servomotor proportional
- 17 Vana de golire

LEGENDA CENTRALA TERMICA:

- Cs Clapeta antiretur
- D/C Distribuitor / colector
- VD Vana de descarcare hidraulica
- Conducta tur izolata (teava neagra otel)
- Conducta retur izolata (teava neagra otel)

Pompe secundar (distributie) apa 80/60°C la consumatori

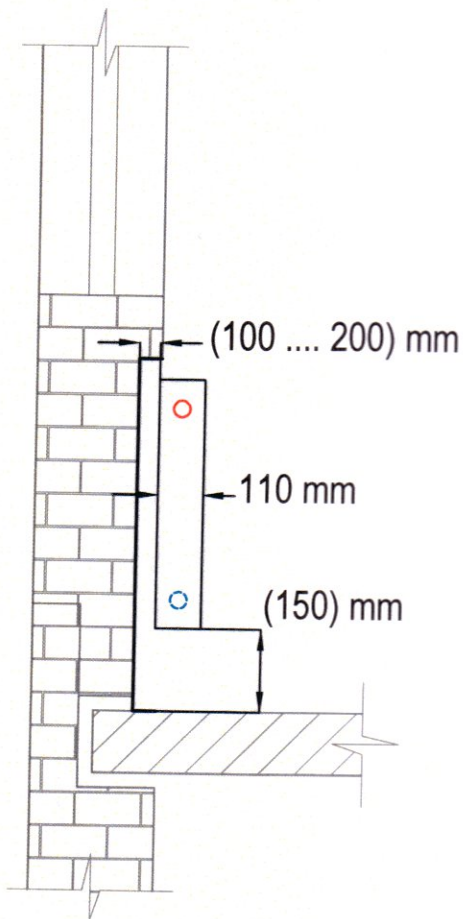
- P1 Pompa de circulatie circuit 1
- P2 Pompa de circulatie circuit 2
- P3 Pompa de circulatie circuit 2
- P4 Pompa de circulatie simpla DC-boiler



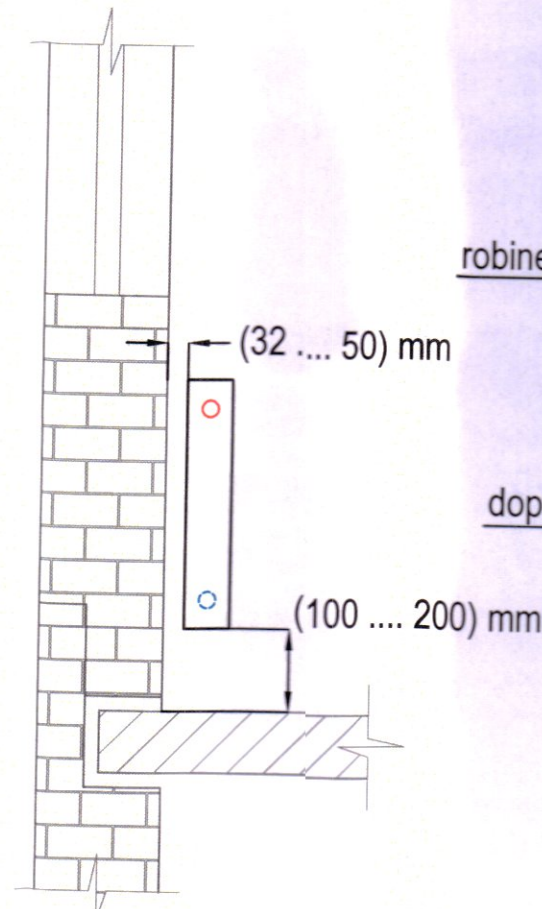
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiza tehnica titlu / nr. / data
KARIN DESIGN SRL Bucuresti, Sector 2, Str. Sighet nr.13; RO 15902036; J40/15252/2003			Beneficiar: UAT ORAS CALIMANESTI Calea lui Traian Nr.380, Oras Calimanesti, jud. Valcea Amplasament obiectiv: Str. Tudor Vladimirescu nr.18, Oras Calimanesti, jud. Valcea
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara 1:100
Sef Proiect	arh. Andra MIRICIOIU		Titlu proiect: "Extindere si echipare cladire Gradinita cu program prelungit Calimanesti, Imprejurimi teren, bransamente utilitati"
Proiectat	ing. Stefan Tartan		Faza: P.T.+D.E. Specialitatea: Instalatii
Desenat	ing. Stefan Tartan		Titlu Plansa: Instalatii Termice Plansa: Schema Functionala Camera Tehnica IT-05

DETALIU RACORD RADIATOR

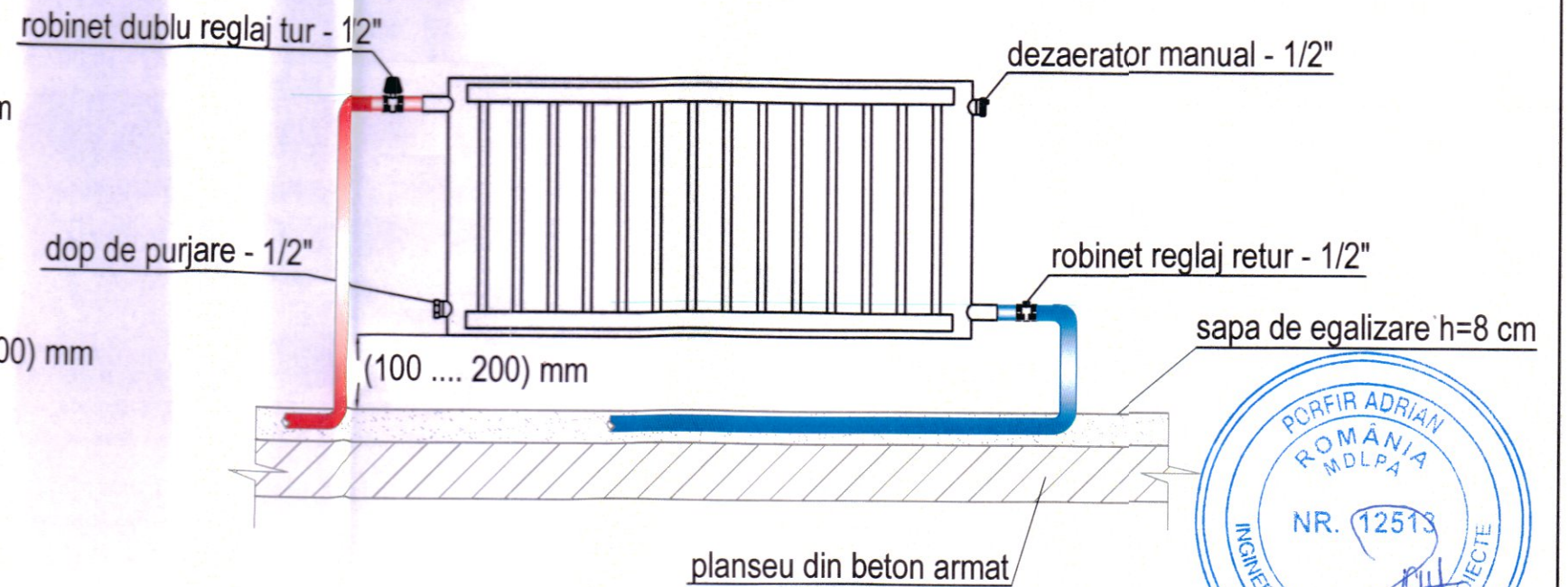
Conditie de montare
a radiatoarelor in nisa



Conditie de montare
a radiatoarelor



MODEL PURMO PANOU OTEL



Nota:

In cazuri exceptionale radiatoarele vor putea fi montate la minim 80 [mm] fata de pardoseala finita. Pozitionarea armaturilor se va face astfel incat sa permita manevrarea, deplasarea partilor mobile si demontarea partiala sau totala, in vederea intretinerii si reparatiilor.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiza tehnica titlu / nr. / data
KARIN DESIGN SRL Bucuresti, Sector 2, Str. Sighet nr.13; RO 15902036; J40/15252/2003				Beneficiar: UAT ORAS CALIMANESTI Calea lui Traian Nr.380, Oras Calimanesti, jud. Valcea Amplasament obiectiv: Str. Tudor Vladimirescu nr.18, Oras Calimanesti, jud. Valcea
SPECIFICATIE NUME SEMNATURA Scara Sef Proiect arh. Andra MIRICIOIU Proiectat ing. Stefan Tartan Desenat ing. Stefan Tartan				Titlu proiect: "Extindere si echipare cladire Gradinita cu program prelungit Calimanesti, Imprejurire teren, bransamente utilitati" Titlu Plansa: Instalatii Termice Plansa: Detaliu Racord Radiator
				Proiect nr. 22.1/2025 Faza: P.T.+D.E. Specialitatea: Instalatii Plansa nr. IT-06