

MEMORIU DE PREZENTARE

1) DATE GENERALE SI LOCALIZAREA PROIECTULUI

1.1 DENUMIREA PROIECTULUI DE INVESTITII

„CONSTRUIRE ANSAMBLU LOCUINTE SOCIALE IN COMUNA TAMBOESTI, JUDETUL VRANCEA”

1.2 AMPLASAMENTUL PROIECTULUI

Amplasamentul pe care urmeaza a se realiza investitia este situat in Comuna Tamboesti, județul Vrancea. Terenul pe care urmeaza a fi amplasata constructia are numarul cadastral 53512, avand suprafata de 5757 m². Prin proiectul de fata se propune construirea unui ansamblu de locuinte sociale.

Conform Certificatului de Urbanism Nr.5/01.03.2022 emis de Primaria comunei Tamboesti, terenul în suprafata de 5757m² aparține domeniului public al Comunei Tamboesti.

1.3. DATE DE IDENTIFICARE A PROIECTULUI

a) **Denumirea titularului:** COMUNA TAMBOESTI, JUDETUL VRANCEA

b) **adresa titularului, telefon, fax, adresa de e-mail:**

Comuna Tamboesti, Judetul Vrancea, e-mail: office@tamboesti.primarievn.ro

1.4. INCADRAREA IN PLANURILE DE URBANISM

Conform Certificatului de Urbanism Nr. Nr.5/01.03.2022, terenul are folosința actuală de curți constructii.

1.5. INCADRAREA IN ALTE ACTIVITATI EXISTENTE

Amplasamentul pe care urmeaza a se realiza investitia este situat in Comuna Tamboesti, județul Vrancea. Terenul pe care urmeaza a fi amplasata constructia este de forma aproximativ dreptunghiulara, cu dimensiuni medii de de 160.00 x 40.00 m, cu o suprafata totala de 5757 m².

Terenul pe care urmeaza a fi amplasat obiectivul de investiție este în pantă cu o divergență de nivel de aproximativ 3 metri pe o distanță de 160m, fără fenomene fizico-geologice de instabilitate sau degradare. Locația are accesibilitate direct prin căi de comunicație locale și județene, are acces la rețele tehnico-edilitare la care obiectivul de

investiție se poate racorda (electric, telefonie, internet) și nu este situat în zona construită protejată.

2) DESCRIEREA SUMARA A PROIECTULUI

Investiția constă în :

Construire ansamblu locuinte sociale in comuna Tamboesti, judetul Vrancea

2.1. Bilanț teritorial

2.1.1. Indicatori fizici constructii existente pe amplasament:

2.1.2. Indicatori fizici existenți

Suprafață teren	5757 m ²
Suprafață construită	0 m ²
Suprafață desfășurată	0 m ²
P.O.T.	0,00 %
C.U.T.	0,00

2.1.3. Indicatori fizici propuși

Suprafata terenului = 5757 m²

Suprafata construita la sol = 1255,7 m²

Suprafata construita desfasurata = 5.719,3 m²

Suprafață utilă = 1060,9 m²

Procentul de ocupare al terenului (P.O.T.) = 21,81%;

Coeficientul de utilizare al terenului (C.U.T.) = 0,89;

Regimul de înălțime = P+3E;

Numar tronsoane (bloc) = 1 scară.

Blocurile vor avea dimensiunile exterioare de gabarit de 20,45x15,90m, cu înălțimea maximă de 12,32 m.

Conform **Normativului P100/1-2013** imobilul se include in **clasa III de importanta si de expunere la cutremur.**

Conform HG 766/1997, privind stabilirea categoriei de importanta a constructiei, cladirea se incadreaza in **categoria de importanta C.**

*Din punct de vedere al siguranței la foc clădirea se încadrează în **clasa III de rezistență la foc și cu risc mic de incendiu.***

2.2. Descrierea proiectului

Proiectul de fata face parte din programul de constructii locuinte pentru tineri, destinate inchirierii tinerilor, este implementat de Ministerul Dezvoltarii Regionale, Administratiei Publice si Fondurilor Europene (ordonator principal de credite) prin Agentia Nationala de Locuinte (ordonator secundar de credite) si se realizeaza conform prevederilor Legii nr. 152/1998 privind infiintarea A.N.L. cu modificarile si completarile ulterioare.

Prin proiect se propune următorul functional al clădirii:

Cele 4 blocuri propuse vor avea in total 60 de apartamente cu doua camere (15 apartamente /bloc), avand urmatoarele caracteristici: **Arie Utila Impartita pe apartamente pentru un corp**

Nivel	Nr	Denumire	Arie	Înălțime	Volum net	Tip pard.
Parter						
	P01	Hol Acces scara	22,9	2,88	66,07	Gresie
	P02	Hol	27	2,88	77,59	Gresie
	P03	Camera biciclete	14,4	2,88	41,42	Gresie
	P04	Uscatorie	19,9	2,88	57,2	Gresie
	P05	Camera de zi	24	2,88	68,86	Parchet
	P06	Baie	4,7	2,88	13,46	Gresie
	P07	Hol	5,4	2,88	15,4	Gresie
	P08	Debara	2	2,88	5,79	Gresie
	P09	Bucatarie + loc de luat masa	12,2	2,88	34,9	Gresie
	P10	Dormitor	13,4	2,88	38,87	Parchet
	P11	Baie	4,8	2,88	13,94	Gresie
	P12	Hol	5,7	2,88	16,42	Gresie
	P13	Debara	2,1	2,88	5,91	Gresie
	P14	Dormitor	12,2	2,88	35,16	Parchet
	P15	Bucatarie	8	2,88	22,91	Gresie
	P16	Camera de zi + Zona de luat masa	23,1	2,88	66,42	Parchet
	P17	Camera de zi + Zona de luat masa	21,2	2,88	61,01	Parchet
	P18	Bucatarie	5,6	2,88	16,08	Gresie
	P19	Hol	8,7	2,88	25,05	Gresie
	P20	Debara	2	2,88	5,75	Gresie
	P21	Baie	4,9	2,88	14,14	Gresie
	P22	Dormitor	12,1	2,88	34,85	Parchet
			256,3	m²	737,19	m³

Etaj I					
E01	Hol	26,8	2,88	77,16	Gresie
E02	Hol	7	2,88	20,15	Gresie
E03	Baie	5,1	2,88	14,83	Gresie
E04	Dormitor	13,6	2,88	39,26	Parchet
E05	Bucatarie	7,7	2,88	22,2	Gresie
E06	Camera de zi + Zona de luat masa	21,1	2,88	60,77	Parchet
E07	Debara	2,3	2,88	6,77	Gresie
E08	Hol	5,4	2,88	15,4	Gresie
E09	Camera de zi	24	2,88	68,86	Parchet
E10	Baie	4,7	2,88	13,46	Gresie
E11	Debara	2	2,88	5,79	Gresie
E12	Bucatarie + loc de luat masa	12,2	2,88	34,93	Gresie
E13	Dormitor	13,4	2,88	38,87	Parchet
E14	Hol	5,7	2,88	16,42	Gresie
E15	Debara	2,1	2,88	5,91	Gresie
E16	Camera de zi + Zona de luat masa	23,1	2,88	66,42	Parchet
E17	Bucatarie	8	2,88	22,91	Gresie
E18	Dormitor	12,2	2,88	35,16	Parchet
E19	Baie	4,8	2,88	13,94	Gresie
E20	Hol	8,7	2,88	25,05	Gresie
E21	Camera de zi + Zona de luat masa	21,2	2,88	61,01	Parchet
E22	Bucatarie	5,6	2,88	16,08	Gresie
E23	Baie	4,9	2,88	14,14	Gresie
E24	Dormitor	12,1	2,88	34,85	Parchet
E25	Debara	2	2,88	5,75	Gresie
P12	Hol	9,8	2,88	28,18	Gresie
P20	Debara	2,5	2,88	7,24	Gresie
		268,2	m²	771,50	m³
Etaj II					
E01	Hol	26,8	2,88	77,16	Gresie
E02	Hol	7	2,88	20,15	Gresie
E03	Baie	5,1	2,88	14,83	Gresie
E04	Dormitor	13,6	2,88	39,26	Parchet
E05	Bucatarie	7,7	2,88	22,2	Gresie
E06	Camera de zi + Zona de luat masa	21,1	2,88	60,77	Parchet

E07	Debara	2,3	2,88	6,77	Gresie
E08	Hol	5,4	2,88	15,4	Gresie
E09	Camera de zi	24	2,88	68,86	Parchet
E10	Baie	4,7	2,88	13,46	Gresie
E11	Debara	2	2,88	5,79	Gresie
E12	Bucatarie + loc de luat masa	12,2	2,88	34,93	Gresie
E13	Dormitor	13,4	2,88	38,87	Parchet
E14	Hol	5,7	2,88	16,42	Gresie
E15	Debara	2,1	2,88	5,91	Gresie
E16	Camera de zi + Zona de luat masa	23,1	2,88	66,42	Parchet
E17	Bucatarie	8	2,88	22,91	Gresie
E18	Dormitor	12,2	2,88	35,16	Parchet
E19	Baie	4,8	2,88	13,94	Gresie
E20	Hol	8,7	2,88	25,05	Gresie
E21	Camera de zi + Zona de luat masa	21,2	2,88	61,01	Parchet
E22	Bucatarie	5,6	2,88	16,08	Gresie
E23	Baie	4,9	2,88	14,14	Gresie
E24	Dormitor	12,1	2,88	34,85	Parchet
E25	Debara	2	2,88	5,75	Gresie
P12	Hol	9,8	2,88	28,18	Gresie
P20	Debara	2,5	2,88	7,24	Gresie

268,2 m² 771,50 m³

Etaj III

E01	Hol	26,8	2,88	77,16	Gresie
E02	Hol	7	2,88	20,15	Gresie
E03	Baie	5,1	2,88	14,83	Gresie
E04	Dormitor	13,6	2,88	39,26	Parchet
E05	Bucatarie	7,7	2,88	22,2	Gresie
E06	Camera de zi + Zona de luat masa	21,1	2,88	60,77	Parchet
E07	Debara	2,3	2,88	6,77	Gresie
E08	Hol	5,4	2,88	15,4	Gresie
E09	Camera de zi	24	2,88	68,86	Parchet
E10	Baie	4,7	2,88	13,46	Gresie
E11	Debara	2	2,88	5,79	Gresie
E12	Bucatarie + loc de luat masa	12,2	2,88	34,93	Gresie
E13	Dormitor	13,4	2,88	38,87	Parchet

E14	Hol	5,7	2,88	16,42	Gresie
E15	Debara	2,1	2,88	5,91	Gresie
E16	Camera de zi + Zona de luat masa	23,1	2,88	66,42	Parchet
E17	Bucatarie	8	2,88	22,91	Gresie
E18	Dormitor	12,2	2,88	35,16	Parchet
E19	Baie	4,8	2,88	13,94	Gresie
E20	Hol	8,7	2,88	25,05	Gresie
E21	Camera de zi + Zona de luat masa	21,2	2,88	61,01	Parchet
E22	Bucatarie	5,6	2,88	16,08	Gresie
E23	Baie	4,9	2,88	14,14	Gresie
E24	Dormitor	12,1	2,88	34,85	Parchet
E25	Debara	2	2,88	5,75	Gresie
P12	Hol	9,8	2,88	28,18	Gresie
P20	Debara	2,5	2,88	7,24	Gresie
		268,2	m²	771,50	m³
		1.060,9		2.980,85	
		m²		m³	

Fundatiile vor fi de tipul fundatii directe si continue de tip talpa din beton armat. Fundatiile continue se vor realiza din beton armat marca C16/20; fundatiile se vor arma cu bare longitudinale din BST 500.

Elevatiile se vor realiza din beton armat marca C16/20 armate cu bare din BST 500. La exteriorul elevatiilor, in zona in care acestea intra in contact cu apa de ploaie, expus ciclurilor inghet - dezghet, se va realiza o termoizolatie din polistirenextrudat cu grosimea de 5cm.

Structura de rezistenta a constructiei va fi o structura din zidarie portanta confinata (in conlucrare cu elemente din beton armat centuri, samburi, plansee si scari din beton armat). Planseele peste niveluri se vor realiza din beton armat cu grosimea de 15cm. Planseul peste ultimul etaj va fi termoizolat cu vata minerala cu grosimea de 20cm.

Accesul in blocul de locuinte se va realiza prin intermediul unei scari din beton armat. Aceasta este prevazuta cu rampa pentru persoanele cu dizabilitati executata din beton armat monolit. Accesul de la parter la etajele superioare se va realiza prin intermediul unei scari din beton armat monolit.

Acoperisul va fi de tip terasă necirculată.

Peretii exteriori se vor realiza din zidarie tip blocuri ceramice tip GVP cu grosimea de 30 cm si se vor termoizola la exterior cu polistiren expandat de 10 cm grosime.

Peretii interiori se vor realiza din zidarie de blocuri ceramice cu grosimea de 25 si 30cm, iar peretii de compartimentare se vor realiza zidarie cu grosimea de 15cm si din gips-carton cu grosimea de 15cm. Peretii de compartimentare de la bai se vor realiza din gips - carton rezistent la umezeala.

Finisajele interioare vor fi din parchet laminat in camere, pardoseli din gresie ceramica in bai, bucatarii si holuri interioare. In spatiile comune (casa scarii) pardoselile si treptele scarii vor fi din gresie de trafic intens.

In bucatarii se va dispune faianta pe frontul de lucru la $H = 1,50$ m, iar in bai se va dispune perimetral la $H = 2,10$ m, iar pe restul pereților și tavanelor, atât în apartamente cât și pe casa scarii, vor fi zugraveli lavabile.

Tamplaria interioara (usile) va fi celulara din MDF.

Tamplaria exterioara va fi: usi metalice la intrarile in apartamente, iar la intrareain bloc usile vor fi din aluminiu cu geam termoizolant; ferestrele vor fi din tamplarie de PVC de culoare alba cu geam termoizolant.

Finisajele exterioare vor fi din tencuieli decorative structurate peste termosistem.

3) MODUL DE ASIGURARE AL UTILITĂȚILOR

3.1. Alimentarea cu apă rece

Alimentarea cu apa rece a obiectivului se va realiza de la rețeaua publica de alimentare cu apa.

Contorizarea consumului de apa se va realiza prin intermediul unui contor debitmetric amplasat in caminul de bransament.

Pentru asigurarea debitului si presiunii necesare la consumatori, s-a prevazut cate un grup pompare+vas hidrofor pentru fiecare locuinta colectiva.

Pentru contorizarea consumului fiecarui apartament s-a prevazut cate o cutie in care se vor monta apometrele de pe fiecare nivel.

Conducta de alimentare cu apa va fi din teava din polietilena de inalta densitate PEHD Pn 10 bar.

Intreaga retea de apa rece se va poza direct in pamant sub limita de inghet (- 1.1 CTN).

3.2. Alimentarea cu apă caldă menajera

Alimentarea cu apa calda a fiecarui apartament se va realiza prin intermediul unei pompe de caldura aer-apa, echipata cu boiler pentru acm, volumul boilerul va fi de $V=50$ litri.

3.3. Instalatii pentru limitarea si stingerea incendiilor

La executarea și exploatarea lucrărilor din documentație se va avea în vedere respectarea precizărilor firmei producătoare și a următoarelor normative:

PE 009/93 Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distributia energiei electrice și termice.

I-9/94 Normativ pentru proiectarea și executarea instalatiilor sanitare aprobate cu Ord. MLPAT nr.17/ NI/ 16.05.1995;

I9/1-96 Normativ pentru exploatarea instalatiilor sanitare - P-118/99 Norme tehnice de proiectare și realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului cu modificarile din ordinul MLPAT nr29/N-96

C-300/94 Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrurilor de construcții și instalații aferente.

- HG nr.51/92 privind unele masuri pentru îmbunătățirea activității de prevenire și stingere a incendiilor cu modificarile și completările HG nr.71/ 96, HG 571/98 si HG nr.676/ 98.

- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate cu Ord. MI nr. 775/98

3.4. Canalizarea

Apele uzate menajere a fiecărei locuințe colective, vor fi colectate prin intermediul coloanelor și conductelor orizontale și evacuate spre caminele de canalizare exterioară, care la rândul lor vor fi deversate în bazinul etans vidanjabil cu $V=115[mc]$, aferent acestuia.

Apele pluviale de pe suprafața teraselor și a balcoanelor vor fi colectate prin intermediul receptorilor de terasă și a sifoanelor de pardoseală, evacuate în caminele de canalizare pluvială și descarcate la rigola drumului.

Apele pluviale de pe suprafața betonată aferentă parcajelor se va colecta prin intermediul rigolelor carosabile, trecute printr-un separator de hidrocarburi și descarcate la rigola strădală.

Pentru conductele de canalizare din interiorul construcției se vor folosi tuburi din polipropilena PP iar în exteriorul construcției se vor folosi conducte din policlorura de vinil P.V.C- KG, etanșarea îmbinărilor realizându-se cu inelele de cauciuc și mufe.

Instalația de canalizare cuprinde coloane menajere, conducte de ventilație ale coloanelor de canalizare, colectoare orizontale și legături ale obiectelor sanitare. Pentru intervenții în caz de infundare a conductelor de canalizare, s-au prevăzut piese de curățire.

Întregul sistem de canalizare este ventilat prin intermediul coloanelor ce se prelungesc deasupra ultimului planșeu cu conducte din PP $D=110\text{ mm}$.

Tevile ce traversează planșee și pereți vor fi protejate obligatoriu cu tevi de protecție.

Sustinerea coloanelor se realizează cu bratari metalice ancorate de elementele construcției prin dibluri metalice. Tuburile sunt într-o gamă dimensională de $40\div 110\text{mm}$ diametrul exterior pentru legături și coloane.

3.5 Instalatii termice

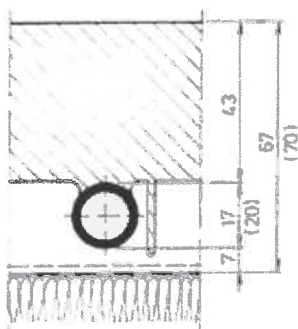
Instalația de încălzire în pardoseală se va compune din:

a) strat izolator

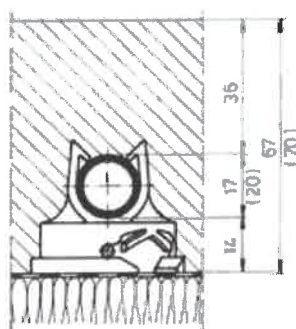
Este realizat din polistiren expandat caserat cu folie de polietilena și se poate prezenta sub două forme:

- cu ambele fețe plane
- cu fața inferioară plană și cea superioară profilată (preformată)

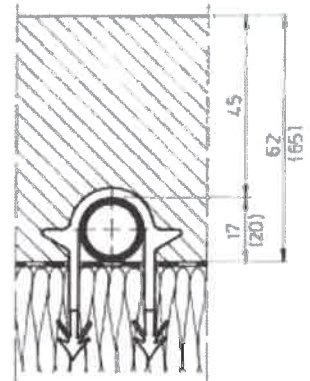
În funcție de tipul plăcilor izolatoare diferă modul de fixare a tubului prin care circulă apa caldă. Astfel pe plăcile plane tubul se fixează fie cu capse speciale care se înfig în masa polistirenului fie cu clipsuri atașate pe o plasă metalică așezată pe stratul de polistiren. Pe plăcile preformate nu este necesară o altă fixare, tubul fiind blocat în relieful plăcii. În imaginile următoare se prezintă aceste modalități de fixare.



Fixare în placă



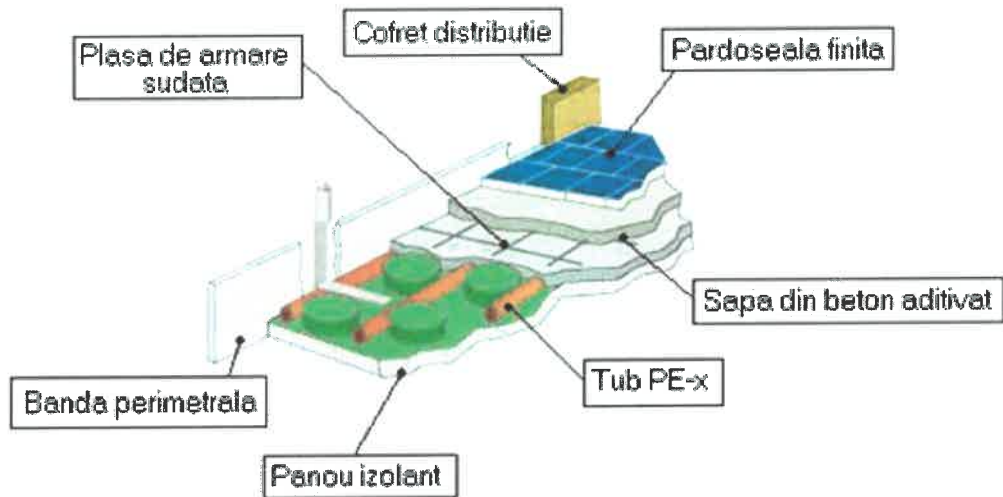
Fixare cu clipsuri



Fixare cu capse înfipse

b) tubul – Pex cu bariera de oxigen

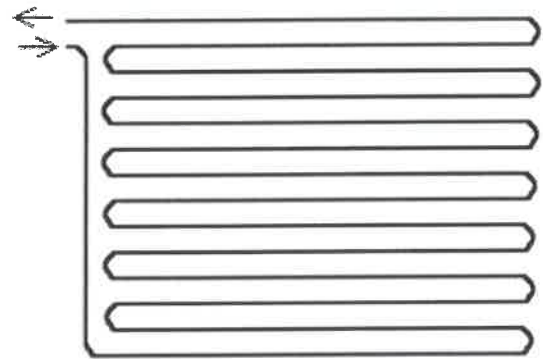
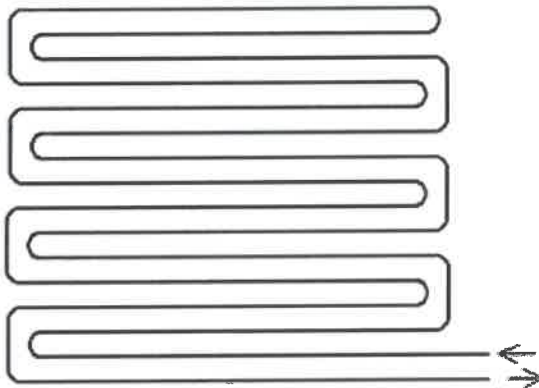
Aceste tuburi se caracterizeaza printr-un foarte bun comportament la cald, fiabilitate mare (min. 50 ani), flexibilitate, buna rezistenta la temperaturi coborate (pana la -50°C).
Tuburile se livreaza in colaci de 120 sau 200 m unghime.



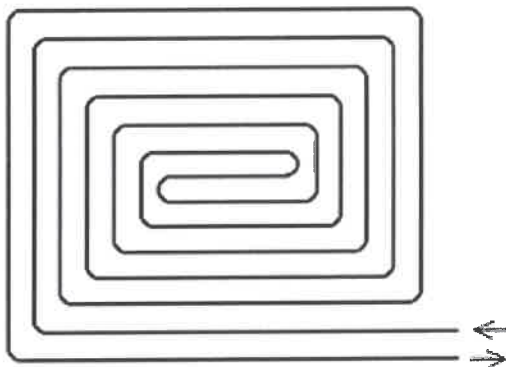
Disponerea tubului se poate face in mai multe moduri :

Serpentina simpla

Serpentina dubla



Serpentina spiralata



c) *plasa metalica sudata*

Are dublu rol:

- armarea sapei de beton
- repartizarea cat mai uniforma a caldurii pe suprafata pardoselii

d) *sapa de beton*

Inglobeza tubul si plasa metalica.

La prepararea betonului se folosesc aditivi speciali care confera sapei o rezistenta sporita si o buna prelucrabilitate in faza de turnare.

e) *banda perimetrala*

Este o banda izolatoare, de grosime mica (cca 8 mm), elastica, care separa pardoseala incalzitoare de pereti, permitand dilatarile.

f) *ansamblul distribuitor - colector cuprinde:*

- distribuitor cu robineti
- colector cu detentori pentru reglaj
- robineti de separatie
- dezaerisitoare
- robineti de golire
- caseta
- aparate de masura (termomanometre, debitmetre)

g) *Instalatia de automatizare :*

Reprezinta ansamblul componentelor ce concursa la realizarea parametrilor de temperatura proiectati si consta in:

- Termostat pentru fiecare incapere ;
- Actuatoare circuite distribuitor ;
- Debitmetre pe fiecare circuit ;
- Controlul temperaturii va fi integrat in sistemul BMS (building management system), al fiecarui apartament.

In bai se va prevedea si un radiator tip port-prosop ce va suplimenta suprafata de incalzire radianta.

Instalatiya de încălzire cu radiatoare tip portprosop se va compune din:

a) conducte din teava de polietilena tip PE-Xa izolate termic;

b) armături montate în locuri accesibile:

- distribuitoare/colectoare echipate cu debitmetri si robineti inchidere;
- robinet termostatat Ø1/2", Pn6, montat pe fiecare radiator;
- robinet de retur montat pe fiecare radiator Ø1/2, Pn6;
- robineti de dezaerisire - dezaerator manual 1/2", montat pe fiecare radiator;
- robinet golire 1/2" cu port furtun

c) corpurile de încălzire vor fi radiatoare din otel;

Instalatia de evacuare aer viciat

Grupurile sanitare fara ferestre se vor echipa cu instalatie de evacuare a aerului viciat. Evacuarea aerului pentru fiecare grup sanitar in parte se va realiza cu ajutorul unui ventilator cu Q=95 [mc/h], comandat de intrerupatorul aferent iluminatului incaperii respective.

Instalatia de evacuare aer viciat se compune din:

- ventilator axial Q=95 [mc/h]

- clapet antiretur
- conducte si fittinguri din PVC
- caciula de ventilatie din PVC

Instalația de ventilare cu recuperare de caldura-tip „Prana”

Pentru asigurarea calitatii aerului din spatiile locuite s-a prevazut un sistem de ventilare a incaperilor cu recuperatoare de caldura, amplasate in peretii exteriori, conform pieselor desenate.

Sistemul de ventilatie cu dublu flux prin care admisia si evacuarea aerului se face simultan, fara a se amesteca fluxurile de aer. Sistemul de ventilare este potrivit pentru toate tipurile de spatii si asigura eficienta energetica in orice anotimp.

Eficienta de recuperare a caldurii poate atinge 93%.



Sistemul elimina aerul contaminat cu microparticule de praf din incapere si asigura admisia de aer proaspat si curat din exterior. Se asigura astfel permanent un flux de aer proaspat si rezolva principala problema a cladirilor foarte bine izolate termic.

Pornirea, oprirea sistemului de ventilare cu recuperare de caldura si monitorizarea calitatii aerului vor fi integrate in sistemul BMS al fiecarui apartament.

3.6. Modul de asigurare a alimentării cu energie electrică

Solutiile tehnice sunt stabilite cu respectarea normativelor si legislatiei in vigoare, precum si cu respectarea și realizarea cerințelor esentiale de calitate conform Legii nr. 10/1995 completata prin Legea nr. 123/2007 rezistență și stabilitate, siguranță în exploatare, siguranță la foc, igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului, izolația termică, hidrofugă și economia de energie, protecția împotriva zgomotului.

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului se va realiza din SEN existent in zona.

Pentru stabilirea solutiei de racordare la SEN, operatorul rețelei de distributie va realiza un studiu de solutie, la comanda beneficiarului.

Racordul electric la SEN nu face obiectul prezentei documentatii.

Caracteristicile principale ale instalatiei:

- **puterea instalată:** **Pi = 1080.00 kW**
- **puterea absorbită simultan:** **Ps = 330.00 kW**
- **tensiunea de utilizare:** **Un = 230/400 V c.a.;**
- **factor de putere:** **cos φ = 0,80**
- **frecvența rețelei de alimentare:** **Fn = 50 Hz;**

Tabloul general va fi alimentat dintr-un bloc de masura si protectie trifazat (BMPT) ce se va monta pe cladire prin grija operatorului de distributie ELECTRICA, la comanda beneficiarului.

Tablouri electrice

Pentru fiecare din cele patru locuinte colective s-a prevazut cate un tablou electric general (notat TEG) din care se vor alimenta firidele de distributie, contorizare si protectie (FDCP) care se vor amplasa la parterul cladirii, conform pieselor desenate.

Din FDCP se vor alimenta tablourile electrice de apartament, si tabloul electric pentru utilizatori comuni (TUC).

In tabloul electric general (TEG) se va monta un descarcator la supratensiuni tranzitorii tip I+II (SPD I+II).

In tablou electric al fiecarui apartament se va monta un descarcator la supratensiuni tranzitorii tip III (SPD III).

Tablourile vor avea cel puțin același grad de protecție cu celelalte echipamente din spațiile deservite. Tablourile vor fi echipate cu întrerupătoare conform pieselor desenate.

Reanclășarea întrerupătoarelor automate se va face manual numai după remediarea defecțiunii.

Instalații electrice de iluminat interior normal

S-au prevăzut instalații electrice de iluminat funcțional realizate cu corpuri (aparate) de iluminat echipate cu lămpi în construcție etanșă/normală conform funcțiilor, ce asigură nivelurile de iluminat normale conform SR 6646-2/97.

Comanda iluminatului se va realiza sectorizat prin comutatoare și întrerupătoare în construcție etanșă/normală conform funcțiunii încăperilor.

Înălțimea de montaj a întrerupătoarelor și comutatoarelor este de regulă 0.9 m de la nivelul pardoselii.

Alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat se face prin circuite monofazate realizate cu conductoare 3 x FY 1,5 mm², pentru fază, nul de lucru și nul de

protecție (nul de protecție – numai la corpurile de iluminat cu bornă de împământare) protejați în tub de protecție îngropat în tencuiala pereților și/sau în șapa de egalizarea a pardoselii. Pentru alimentarea corpurilor de iluminat din spațiile comune se vor utiliza cabluri Cyy –F.

Tensiunea de alimentare a corpurilor de iluminat va fi de 230 V c.a.

Instalații electrice pentru iluminat de siguranță și securitate

Conform art. 7.23 din normativul I7-2011 în clădire se va prevedea:

-iluminat de securitate pentru intervenții – la fereastră pentru defumare; Iluminatul pentru intervenții este parte a iluminatului de securitate prevăzut să asigure nivelul de iluminare necesar siguranței persoanelor implicate într-un proces sau activitate cu pericol potențial; Se vor utiliza corpuri de iluminat dotate cu sursa inclusă.

Timpul de funcționare: cel puțin 1 oră;

Timp de comutare: 5 sec;

-iluminat de securitate pentru evacuare – Iluminatul de securitate pentru evacuare, marcarea ieșirilor din încăperi, a traseului și a ieșirilor căilor de evacuare se va face folosind corpuri (aparate) de iluminat tip "indicator luminos" conform STAS 297/3. Pentru iluminatul de securitate pentru evacuare vor fi utilizate corpuri (aparate) special tip CISA 2x8W, în constructive normală/etanșă conform încăperilor unde se vor monta, inscripționate vizibil IESIRE (EXIT) respectiv cu săgeți care indică direcția de evacuare. Timpul de funcționare: cel puțin 1 oră; Timp de comutare: 5 sec;

Pentru alimentarea corpurilor de iluminat se vor utiliza cabluri CYY-F3x1.5 mm².

Cablurile de alimentare a corpurilor (aparatelor) de tip autonom vor fi cabluri cu conductoare din cupru, cu izolație de PVC, cu întârziere marită la propagarea flăcării, tip CYY-F.

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de securitate trebuie să fie realizate din materiale clasă B de reactive la foc.

Instalații electrice de prize și forță

Pentru racordarea diverselor echipamente monofazate se prevăd prize normale/etanșă cu contact de protecție alimentate la 230 V c.a montate îngropat/aparent.

Circuitele electrice pentru prize se vor realiza se vor realiza cu conductoare 3 x FY 2,5 mm², pentru fază, nul de lucru și nul de protecție.

Instalații de protecție împotriva șocurilor electrice

Conform I7/2011, protecția împotriva șocurilor electrice se va realiza astfel:

-părțile active periculoase nu trebuie să fie accesibile în condiții normale de funcționare.

Aceasta se realizează prin protecția de bază (denumită în -I7/2011- „protecție la atingere directă”);

-părțile conductoare accesibile, care accidental ar ajunge sub tensiune, să nu devină părți active periculoase în caz de simplu defect. Aceasta se realizează prin “protecția la defect” (denumită în -I7/2011- “protecție la atingere indirectă”).

Protecția împotriva atingerii indirecte (la defect), conform I7/2011, se realizează printr-o măsură de protecție principală și o măsură de protecție suplimentară, care asigură protecția în cazul defectării protecției principale.

Cele două măsuri de protecție împotriva atingerilor indirecte trebuie alese astfel încât să nu se anuleze una pe cealaltă.

În România și în Comunitatea Europeană, marea majoritate a consumatorilor sunt alimentați, din sistemul extern, de la rețele cu sisteme electrice care au punctul neutru legat la pământ (simbol T) și distribuit în rețea prin PEN.

Ca urmare, pentru protecția la șoc electric se aplică întreruperea automată a alimentării, în condițiile specifice măsurii tehnice principale legarea la neutrul alimentării (simbol N).

Conform -I7-2011 se impune:

a)- toate masele instalației electrice trebuie legate, prin conductoare de protecție, (PEN sau PE) la neutrul alimentării. Ca urmare, neutrul alimentării este accesibil la receptorii consumatorului prin conductoarele de protecție PEN/PE distribuite în rețea până la carcasa (masa) fiecărui rece.

În fiecare tablou electric se va realiza o bornă/ baretă, la care se conectează:

- PEN/PE alimentării și PEN/PE-le care se distribuie în aval;
- conductorul PE pentru legarea carcasei metalice, masa tabloului respectiv, la PE;
- conductorul PE pentru legarea repetată la pământ a PEN/PE distribuit.

b) - conductorul de protecție (conductorul din rețeaua de distribuție a furnizorului PEN) trebuie legat la pământ în apropierea fiecărui transformator, la ramificațiile aeriene, la capetele liniilor și la distanțe de cel mult 1000 m pe traseu și în fiecare TE unde este posibil.

c) - legarea la pământ (prin intermediul bornei/barei principale de legare la pământ, din rețeaua consumatorului) trebuie să se facă la priza de pământ artificială distribuită, cu rezistența rezultantă R_p a prizelor să fie cât mai mică posibil, dar nu mai mare de 1Ω ;

d) - din punctul în care nu se mai poate realiza legarea la pământ a conductorul PE acesta se execută din cupru;

e) - deoarece, măsura tehnică principală, legarea la conductorul neutru, se bazează în primul rând pe întreruperea automată a alimentării, prin acționarea aparatelor de conectare comandate de dispozitivele de comandă automată ale rețelei electrice, PACD, se impune asigurarea condițiilor ca acestea să acționeze.

Ca urmare, dispozitivele de protecție la supracurenți, ale rețelei, se reglează, iar secțiunile PE și PEN se dimensionează astfel încât un defect de izolație între o fază și o carcasă (masă) să producă un curent de scurtcircuit a cărui valoare să determine deconectarea automată, în timpi inferiori celor impusi de I7/2011, tab.4.1.

Această soluție se impune și în cazul în care circuitele alimentează receptori care trebuie să rămână în funcțiune nesupravegheate de personal.

f) Alte mijloace de protecție, cu acțiune individuală, respectiv separarea de protecție, izolarea amplasamentului, egalizarea potențialelor.

Se vor realiza legături de echipotențializare ce vor prelua masele metalice (conduce de apă, canalizare, încălzire, etc) la bara de egalizare a potențialelor (BEP). De la BEP se va asigura legătura la priza de pământ.

Protecția la supratensiuni de origine atmosferică (paratrasnet)

Protecția la trăsnet și nivelul acestei protecții s-a făcut în conformitate cu prevederile normativului I7-2011.

Instalația de protecție împotriva trăsnetului este formată din:

- instalație IPT exterioară, compusă din următoarele elemente legate între ele:
- dispozitive de captare;
- conductoare de coborâre;
- piese de separație pentru fiecare coborâre;
- priză de pământ;
- piesă de legătură deconectabilă;
- legături echipotențiale;
- instalația IPT interioară, compusă din:
- legături de echipotențializare;
- bare pentru egalizarea potențialelor (BEP).

Pentru protecția clădirii împotriva loviturilor directe ale trăsnetului se va prevedea o instalație de protecție cu dispozitiv de amorsare.

Dispozitivul de captare a trăsnetului este constituit dintr-o tijă de captare cu dispozitiv de amorsare PDA ce va fi amplasat pe un catarg, pe acoperișul clădirii.

Se vor prevedea 2 coborâri vor fi situate direct pe pereții exteriori ai construcției și vor respecta următoarele reguli:

- parcursul va fi cel mai scurt până la priza de pământ; traseul va fi pe cât posibil rectiliniu și fără cotituri bruște, cu raze de curbura mai mari de 20cm.

- se va evita proximitatea conductoarelor electrice.

Fiecare coborâre va fi prevăzută cu o piesă de separație, amplasată la o înălțime de 2 m de nivelul solului, și va fi protejată cu profil U din teava pe înălțimea de 1,5 m de la nivelul solului și 0,3 m sub nivelul solului. Profilul de protecție va fi de asemenea fixat de perete în cel puțin 3 puncte.

Conductoarele de coborâre vor fi legate la priza de pământ naturala, ce va fi utilizată atât pentru protecția împotriva trăsnetului cât și pentru protecția contra atingerilor accidentale.

Priza de pământ naturala se va realiza prin sudura armaturilor din fundatiile din beton armat. Pentru coborari si pentru legatura la BPPE se vor monta conductoare de legatura din platband OL Zn 40 x4 mm.

Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de legare la pământ în urma măsurătorilor trebuie să fie sub 1 (unu) ohm.

În cazul în care valoarea prizei de pământ nu satisface cerințele impuse, se va prevedea și priza de pământ artificiala formata din electrozi OL Zn $D=2\ 1/2"$; $L=2,5$ m si platband OL Zn 40 x4 mm pana la atingerea valorii.

Sistem de protecție la supratensiuni atmosferice transmise prin rețea și de comutație.

A fost realizat cu aparate de protecție la supratensiuni, prevăzute în schemele electrice.

SPD tipul 1+2 (SPD I+II)-instalate în tabloul electric general-TEG;

SPD tipul 3 (SPD III) - amplasate în tablourile de apartament, destinate protejării receptoarelor.

Deasemeni se aplică măsurile de protecție fundamentale, prevazute de I7/2011, subcap.4.4.4.

Legăturile de echipotențializare ale instalației interioare de protecție la trăsnet și cele ale Sistemului de protecție la efectele trăsnetului LMPS, sunt componente ale Sistemului de legare la pământ, specific Rețelei TN.

Sistem de date si CATV

Distributia semnalului digital se va realiza prin intermediul fibrei optice, de la intrarea in cladire pana la intrarea in apartamente. Pe casa scarii se vor monta cutii de derivatie la fiecare nivel.

La intrarea fibrei optice in fiecare apartament se va prevedea o cutie din abs, montata pe perete, in care se va instala mininodul FTTH PON & CATV si un splitter. La mininodul FTTH PON & CATV se va conecta cate o unitate de retea optica (ONT) cu cablu FTTH, si splitterul prin intermediul unui cablu RG 6.

Distributia semnalului de internet in interiorul apartamentului se va realiza atat wireless, cat si prin intermediul prizelor de date.

Distributia semnalului TV in interiorul apartamentului se va realiza prin intermediul cablurilor RG6 cupru de 75 Ohmi, de la splitter la prizele TV.

Sistem de interfonie

Sistemul va fi alcatuit din unitate video exterioara cu panou afisaj lista abonati, surse de alimentare suplimentare pentru unitatile video interioare, surse de alimentare suplimentare pentru echipamentele comune aplatate pe casa scarii, unitati video interioare, yala usa intrare.

Amplasarea echipamentelor se va face conform pieselor desenate.

Cablarea se va realiza cu cablu FTP cat.6 cupru.

Toate cablurile vor fi pozate in tuburi de protectie 750N.

Sistem supraveghere video – spatii comune

Pentru descurajarea actiunilor de vandalism, spatiile comune a celor 4 locuinte colective se vor echipa cu sistem de supraveghere video.

Sistemul va fi alcatuit din camere supraveghere video, cablu alimentare FTP, NVR (network video recorder), sursa 230/12 V, UPS. Pentru montarea echipamentelor s-a prevazut un Rack amplasat conform piese desenate.

Sistem building management system (BMS)

Pentru fiecare apartament s-a prevazut un sistem de automatizare ce va controla urmatoarele:

- temperatura incaperilor
- calitatea aerului (senzor CO2 si umiditate relativa);
- monitorizarea starii ferestrelor (deschis/inchis);
- reglajul intensitatii luminoase a corpurilor de iluminat;
- monitorizarea consumului de energie;

Sistemul va beneficia de aplicatie pentru vizualizarea parametrilor in timp real asupra instalatiilor si a consumului de energie.

Sistem panouri fotovoltaice

Fiecare locuinta colectiva s-a echipat cu sistem de producere energie electrica din sursa regenerabila – panouri fotovoltaice cu P=27 kW.

Tabloul electric al fiecarui apartament va fi alimentat cu energie electrica din 2 surse, respectiv sursa de baza SEN si sursa regenerabila de la panourile fotovoltaice.

Sistemul fotovoltaic al fiecarei locuinte colective conține următoarele elemente:

- 54 panouri fotovoltaice 500W;
- 1 x Invertor 30 kW cu sistem UPS
- cablu solar 1 x 6mmp cu protectie UV
- 1 x Sistem de montaj pentru panouri – 27 KW
- 3 x Doza de conexie cabluri etansa
- 1 x Tablou electric cu intrerupatoare si sistem de protectie
- Suport sustinere panouri fotovoltaice

Panourile solare sunt alcatuite din celule solare. Deoarece o celula fotovoltaica nu produce suficienta energie ca sa poata fi folosita eficient, este nevoie ca mai multe celule, acestea fiind legate in serie - paralel, formand astfel un panou fotovoltaic.

Panourile solare se pot conecta si ele la randul lor in serie - paralel formand sisteme de puteri mai mari.

Anexe:

Certificatul de urbanism nr. 5/01.03.2022.

Fisa bunului imobil

Intocmit.
Arh. Mihalache Butnaru Viorel

