

CAIET DE SARCINI

MEMORIU GENERAL

Denumirea lucrării: **"REABILITARE DISPENSAR UMAN, SAT VOETIN, COMUNA SIHLEA, JUDEȚUL VRANCEA"**

1.2. DESCRIEREA LUCRARILOR

1.2.1. Amplasamentul

Sihlea (în trecut, Sihlele) este o comună în județul Vrancea, Muntenia, România, formată din satele Bogza, Căiața, Sihlea (reședința) și Voetin.

Comuna se află în extremitatea sudică a județului, la limita cu județul Buzău, pe cele două maluri ale râului Slimnic și pe malul stâng al emisarului acestuia, Coțatcu.

Este traversată de șoseaua județeană DJ202E, care o leagă spre vest de Obrejița (unde se intersectează cu DN2) și mai departe de Tâmboești; și spre sud în județul Buzău de Râmnicelu. Prin nord, este traversată și de șoseaua națională DN2N, care o leagă spre est de Tătăranu (unde se termină în DN23A) și spre vest de Dumbrăveni (unde se intersectează cu același DN2), Bordești, Dumitrești, Chiojdeni și Jitia.

Conform recensământului efectuat în 2011, populația comunei Sihlea se ridică la 5.039 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 5.326 de locuitori. Majoritatea locuitorilor sunt români (90,04%), cu o minoritate de romi (5,89%). Pentru 4,01% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (95,63%). Pentru 4,01% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.

La sfârșitul secolului al XIX-lea, comuna purta numele de Sihlele, făcea parte din plasa Marginea de Sus a județului Râmnicu Sărat și era formată din satele Sihlele și Crângu Sihlelor, cu o populație de 1130 de locuitori. În comună existau o biserică datând din 1850 și o școală mixtă cu 119 elevi. La acea vreme, pe teritoriul actual al comunei mai funcționau în aceeași plasă și comunele Voetin și Bogza. Comuna Voetin avea în unicul său sat o populație de 850 de locuitori, o biserică zidită de Asanache Robescu la 1808, și o școală. Comuna Bogza avea în satele Bogza, Căiața și Retezați, o populație de 1791 de locuitori. În comuna Bogza existau o moară cu aburi, două biserici (una zidită de locuitori în 1854 și alta zidită de Teodor Gurjan în 1838) și două școli mixte având în total 92 de elevi.

Anuarul Socec din 1925 consemnează comunele în aceeași structură, aparținând plășii Plăinești a aceluiași județ. Comuna Bogza avea 1969 de locuitori, comuna Sihlele avea 1900, iar Voetin — 1080. În 1931, satul Căiața a trecut la comuna Sihlele, care de atunci a luat numele de *Sihlea*.

În 1950, comunele au trecut la raionul Râmnicu Sărat din regiunea Buzău și apoi (după 1952) din regiunea Ploiești. În 1968, au fost trecute la județul Vrancea, iar comunele Bogza și Voetin au fost deființate și satele lor incluse în comuna Sihlea, în componența actuală.

Terenul are o suprafață de 751,00mp și se afla în domeniul public Conform Inventarului Domeniului Public al comunei Sihlea.

Clădirea existentă are forma în plan rectangulară, dimensiunile maxime ale gabaritului fiind de 11,26x12,20 m.

Regimul de înălțime al clădirii este P; înălțimea maximă în dreptul coamei este de +4,57 m iar la streșina de +3,01m, raportată la cota ±0,00 a construcției.

- încadrarea în localitate și zonă : conform Certificat de Urbanism anexat prezentei documentații;
- descrierea terenului :
- categoria de folosință : conform Certificat de Urbanism anexat prezentei documentații;

- suprafata totala teren proprietate : St = 751,00mp;
 - forma : rectangulara cu dimensiunile maxime: 11,26x12,20m;
 - vecinatati :
 - 7,89m fata de limita de Nord – scoala;
 - 16,70m fata de limita de Vest – scoala;
 - 2,67m fata de limita de Sud – proprietate privata;
 - 5,42m fata de limita de Est – drum comunal.
 - particularitati topografice : Terenul este relativ drept;
 - pe teren sa gasesc urmatoarele constructii :
- Corp Dispensar Uman – C1, cu regim de inaltime P, suprafata construita Sc1= 140,00 mp;

Distantele constructiei rezultata în urma reabilitarii fata de limitetele de proprietate sunt:

- 7,78m fata de limita de Nord – scoala;
- 16,60m fata de limita de Vest – scoala;
- 2,58m fata de limita de Sud – proprietate privata;
- 5,32m fata de limita de Est – drum judetean.

Necesitatea reabilitării și extinderii dispensarului uman din comuna Sihlea revine din nevoia serviciilor medicale pe de o parte, din scurtarea timpului de acces la aceste servicii pe de alta parte dar și din nevoia de mai multe spații pentru serviciile medicale.

Fiind vorba de o clădire pentru sănătate, principalul scop al soluției este realizarea unui spațiu eficient și funcțional. Prin acest proiect se propun:

- reabilitarea și modernizarea construcției C1 – dispensar uman, din satul Voetin, comuna Sihlea, județul Vrancea, astfel încât aceasta să poată fi adusă la parametrii de siguranță și funcționare impuși de legislația în vigoare și de necesitățile beneficiarului;

- amenajare incintă, sistematizate verticală și împrejmuire.

În prezent imobilul are o parte din încăperi nefuncționale, iar cele funcționale nu corespund normelor și normativelor în vigoare. Încalzirea spațiilor se realizează cu sobe.

Prin reabilitarea și modernizarea imobilului, se dorește realizarea unei structuri funcționale organizată astfel:

- Cabinet consultații, sala tratament, grupuri sanitare pentru pacienți;

- Zona administrativă și anexe cadre medicale (vestiar, grup sanitar);

- Funcțiuni anexe – depozitare, centrală termică.

- Rampa de acces și grup sanitar pentru persoane cu dizabilități.

Pentru a corespunde normativelor în vigoare proiectul urmărește refuncționalizarea spațiilor existente fără a aduce modificări majore asupra structurii existente.

- descrierea terenului:

Terenul are o suprafață de 751,00 mp și se află în domeniul public Conform Inventarului Domeniului Public al comunei Sihlea.

Clădirea existentă are forma în plan rectangulară, dimensiunile maxime ale gabaritului fiind de 11,26x12,20 m.

Regimul de înălțime al clădirii este P; înălțimea maximă în dreptul coamei este de +4,57 m iar la streșina de +3,01m, raportată la cota ±0,00 a construcției.

- încadrarea în localitate și zonă : conform Certificat de Urbanism anexat prezentei documentații;

- descrierea terenului :

- categoria de folosință : conform Certificat de Urbanism anexat prezentei documentații;

- suprafața totală teren proprietate : St = 751,00 mp;

- forma : rectangulară cu dimensiunile maxime: 11,26x12,20m;

- vecinătăți :

- 7,89m față de limita de Nord – școală;

- 16,70m față de limita de Vest – școală;

- 2,67m față de limita de Sud – proprietate privată;

- 5,42m față de limita de Est – drum comunal.

- particularități topografice : Terenul este relativ drept;

- pe teren să gasesc următoarele construcții :

Corp Dispensar Uman – C1, cu regim de înălțime P, suprafața construită Sc1= 140,00 mp;

Distanțele construcției rezultată în urma reabilitării față de limitetele de proprietate sunt:

- 7,78m față de limita de Nord – școală;

- 16,60m față de limita de Vest – școală;

- 2,58m față de limita de Sud – proprietate privată;

- 5,32m fata de limita de Est

– drum judetean.

IN VICINATATEA OBIECTULUI DE INVESTITIE SE AFLA MONUMENTUL EROILOR(1916-1919) COD - VN-IV-m-B-06655 LA O DISTANTA DE 19,65m

Conform legislatiei in vigoare (legea 10/1995 republicata in 2015 cu completarile si modificarile ulterioare) proiectul se va supune verificarii la urmatoarele exigente:

A rezistenta si stabilitate	B1 (d) siguranta in exploatare	Cc(b) securitatea la incendiu	D(c) igiena si sanatate	E(f) eficienta energetica	F(e) protectia la zgomot
DA	DA	DA	DA	DA	DA

- relatia cu constructiile invecinate:

Situatie existenta

Fata de limita	Vecin	Funciunea invecinata	Gradul de rezistenta la foc constructiei invecinate	Distanța fata de limita de proprietate	Distanța de la limita de proprietate pana la cea mai apropiata constructie	Distanța de la propunere pana la cladiri aflate pe aceasi parcela
N	Domeniu public	Scoala	IV	7,88m	2,47m	-
	Domeniu public	Monumentul eroilor	-	7,88m	11,74m	-
V	Domeniu public	scoala	IV	16,70m	37,85m	-
S	Proprietate privata	locuinta	IV	2,68m	>3,0m	-
E	Drum judetean	drum	-	5,42m	-	-

Situatie propusa

Fata de limita	Vecin	Funciunea invecinata	Gradul de rezistenta la foc constructiei invecinate	Distanța fata de limita de proprietate	Distanța de la limita de proprietate pana la cea mai apropiata constructie	Distanța de la propunere pana la cladiri aflate pe aceasi parcela
N	Domeniu public	Scoala	IV	7,78m	2,47m	-
	Domeniu public	Monumentul eroilor	-	7,78m	11,74m	-
V	Domeniu public	scoala	IV	16,60m	37,85m	-
S	Proprietate privata	locuinta	IV	2,58m	>3,0m	-
E	Drum judetean	drum	-	5,32m	-	-

- modul de asigurare a utilitatilor :

	Situatie existenta	Situatie propusa
Alimentare cu apa	- Racord inexistent	Put forat
Canalizare	- Racord inexistent	Racord la bazin vidanjabil hidroizolat din beton armat
Energie electrica	- Racord existent	Racord existent
Gaze naturale	- In zona nu exista retea de distributie a gazelor naturale. Nu este posibila bransarea la o retea publica.	In zona nu exista retea de distributie a gazelor naturale. Nu este posibila bransarea la o retea publica.
Incalzire	- sobe	se propune instalarea unei centrale termice cu combustibil solid - lemne
Deseuri	-	se vor colecta selectiv in europubele PP. Deseurile medicale se vor depozita si colecta conform indicatiilor din memoriu de arhitectura

Caracteristicile constructiilor

Situatie existenta

Infrastructura	Fundatii continue din beton simplu
Suprastructura	Zidarie portanta
Regim de inaltime	P
Inaltime maxima – cos de fum	4,80 m
Inaltime maxima la coama	4,57 m
Inaltime maxima la cornisa	3,01 m
Inaltime minima la cornisa	3,01 m
Suprafata construita (Sc) din care	140,00mp
Suprafata desfasurata (Sd)	140,00 mp
Clasa de importanta (conform P100/2013)	III
Categoria de importanta (conform anexei A1)	C-normala
Gradul de rezistenta la foc (conform P118/2013)	IV
UTILITATI	
Energie electrica	Racord la reseaua existenta
Energie termica	Incalzire cu sobe
Alimentare cu apa	Racord inexistent
Apa calda	-
Canalizare	Racord inexistent
Deseuri menajere	-

Caracteristicile constructiei propuse

Soluția arhitecturală va urmări câteva direcții importante:

Respectarea temei de proiectare întocmită împreună cu specialiștii beneficiarului precum și a condițiilor impuse prin Certificatul de Urbanism;

Crearea unor spații care să îndeplinească criteriile impuse de legislația în vigoare.

Infrastructura	Fundatii continue din beton simplu
Suprastructura	Zidărie portantă/cadre din beton
Regim de înălțime	P
Înălțime maximă – cos de fum metalic	-
Înălțime maximă la coama	5,84 m
Înălțime maximă la cornisă	2,95 m
Înălțime minimă la cornisă	2,95 m
Suprafața construită (Sc) din care	145,00mp
Arie construită corp existent	140,00mp
Termosistem aplicat la clădirea existentă – 5cm polistiren expandat	5,00mp
Arie construită extindere	0,00 mp
Suprafața desfasurată (Sd)	145,00mp
Clasa de importanță (conform P100/2013)	III
Categoria de importanță (conform anexei A1)	C-normală
Gradul de rezistență la foc (conform P118/2013)	II
UTILITATI	
Energie electrică	Racord la rețeaua existentă
Energie termică	Centrală pe lemne
Alimentare cu apă	Put forat
Apă caldă	Centrală pe lemne
Canalizare	Bazin vidanjabil din beton hidroizolat
Deseuri menajere	Selectiv în europubele PP

CAPACITATI GENERALE:

Situație existentă

Suprafața totală teren proprietate - St = 751,00 mp

Suprafața construită existentă - ScC1 = 140,00 mp

- ScTotală = 140,00 mp

Suprafața desfasurată existentă - Sdc = 140,00mp

Suprafața utilă existentă - SuC1 = 108,11mp

- SuTotală = 108,11mp

Arie alei pietonale = 58,00mp

Arie circulație auto și parcare = 0,00mp

Arie spații verzi = 553,00mp

P.O.T. existent = 18,64%

C.U.T. existent = 0,186

CARACTERISTICI IMOBIL

CLASA DE IMPORTANTA - "III"

CATEGORIA DE IMPORTANTA - "C" (Normala)

GRADUL DE REZISTENTA LA FOC - IV

Regimul de inaltime - P

Hcornisa - 3,01m

Hcoama - 4,80m

Situatie propusa

Arie teren - 751,00mp

Arie construita - 145,00mp

Din care:

Ac corp existent - 140,00mp

Termosistem - 5,00mp

Arie desfasurata construita - 145,00mp

Arie utila - 105,35mp

Arie alei pietonale/terase neacoperite/rampe - 112,00mp

Arie alei carosabile+parcaje - 113,00mp

Arie spatii verzi - 368,00mp

Arie platforma europubele - 13,00mp

Perimetru imprejmuire - 112,00 ml

POT = 19,30%

CUT = 0,193

CARACTERISTICI IMOBIL

CLASA DE IMPORTANTA - "III"

CATEGORIA DE IMPORTANTA - "C" (Normala)

GRADUL DE REZISTENTA LA FOC - II

Regimul de inaltime - P

Hcornisa - 2.95m

Hcoama - 5,84m

DESCRIEREA FUNCTIONALA

Fiind vorba de o clădire pentru sanatate, principalul scop al solutiei este realizarea unui spatiu eficient si functional. Prin acest proiect se propun:

- reabilitarea si modernizarea constructiei C1 – dispensar medical, din satul Voetin, comuna Sihlea, judetul Vrancea, astfel incat aceasta sa poata fi adusa la parametrii de siguranta si functionare impusi de legislatia in vigoare si de necesitatile beneficiarului;

- amenajare incinta, sistematizate verticala și imprejmuire.

In prezent imobilul are o parte din incaperi nefunctionale, iar cele functionale nu corespund normelor si normativelor in vigoare. Incalzirea spatiilor se realizeaza cu sobe.

Prin reabilitarea si modernizarea imobilului, se doreste realizarea unei structuri functionale organizata astfel:

Zona asteptare, cabinet consultatii, sala tratament, grupuri sanitare pentru pacienti;

Zona administrativa si anexe cadre medicale (vestiare, grupuri sanitare);

Funcțiuni anexe – depozitare, centrala termică, zona sterilizare.

Distributia spațiilor în cadrul imobilului este:

C1 – Dispensar Uman

Situație existentă

Parter

Cod/funcțiune	suprafață	pardoseala
- Situație existentă		
P.01 – Hol	17,73mp	mozaic
P.02 – Cabinet medical	12,60mp	gresie
P.03 – Cabinet medical	12,31mp	gresie
P.04 – Cabinet medical	12,71mp	gresie
P.05 – Cabinet medical	26,80mp	mozaic
P.06 – Depozitare	12,79mp	mozaic
P.07 – Depozitare	13,17mp	mozaic

Arie utilă Existenta 108,11mp

Propunere

Investiția ce face obiectul prezentei documentații constă în următoarele obiective:

Obiect 1: Reabilitare corp dispensar uman, sat Voetin;

Obiect 2: Amenajări exterioare;

Funcțiunile propuse prin tema de proiectare sunt în conformitate cu standardele naționale și europene, coroborate cu necesitățile beneficiarului.

În vederea creării unor condiții aliniate la standardele europene, se propune consolidarea clădirii existente a dispensarului, care prezintă numeroase deficiențe (conform studiilor efectuate) și modernizarea acestuia.

Corpul inițial al dispensarului are o structură de rezistență de cărămidă, compartimentări realizate din zidărie de cărămidă. Peste structura existentă reazemă un planșeu din lemn. La partea superioară, închiderea s-a făcut sub forma unei șarpante din lemn pe scaune peste care reazemă astereala și învelitoarea din tablă.

Infrastructura constă în fundații din piatră și soclu din beton.

Funcțiunea construcției este de „dispensar medical, uman”.

Organizarea funcțională propusă urmărește structura existentă, facilitarea unui acces secundar, rezolvarea unor disfuncționalități la interior (goluri de acces noi sau eliminarea unor grupuri sanitare, centrala termică etc.).

Terenul aferent dispensarului va fi amenajat corespunzător prin: trotuare perimetrale de gardă aferente construcției, amenajarea unor spații de așteptare / relaxare cu mobilier urban adecvat, amenajare peisajeră.

Se mențin de regulă funcțiunile și capacitățile existente, rezolvându-se disfuncționalități existente (relații între încăperile existente), modernizarea spațiilor și extinderea acestora cu cerințe actuale (grupuri sanitare, centrala termică), cât și adaptarea imobilului la accesul persoanelor cu dizabilități.

Se dorește înființarea unui spațiu care să deservească locuitorii din zona comunei Sihlea dar și din comunele învecinate.

Distanțele construcției rezultată în urma reabilitării față de limitetele de proprietate sunt:

- 7,78m față de limita de Nord – școală;
- 16,60m față de limita de Vest – școală;
- 2,58m față de limita de Sud – proprietate privată;
- 5,32m față de limita de Est – drum județean.

În conformitate cu legislația în vigoare, s-au urmărit deficiențele concrete din teren în cadrul dispensarului și s-au luat următoarele măsuri:

Pentru a corespunde normativelor în vigoare proiectul urmărește refuncționalizarea spațiilor existente fără a aduce modificări majore asupra structurii existente.

Intervențiile principale asupra clădirii existente sunt:

- se vor desface planșeul existent din lemn și șarpanta existentă;
- se vor reface local zonele fisurate, crăpate sau deteriorate ale zidăriei prin injectări cu mortar fluid de ciment;
- se va realiza un planșeu și centuri din beton armat peste parter; centurile se vor realiza din beton clasa C16/20, vor avea înălțimea de 25 cm și lățimea zidurilor aferente;
- în axa D-D, între axele 1-1 și 2-2 se va realiza un perete structural (grosimea de 25 cm) din zidărie de cărămidă plină conform propunerilor de arhitectură; peretelui i se vor realiza fundații din beton armat de clasă C16/20;
- creșterea suprafeței și adâncimii de fundare, prin realizarea subzidirilor din beton armat sub talpa fundațiilor existente;
- realizarea golurilor de uși și ferestre propuse se va executa prin desfacerea zidăriei existente și bordarea acestora la partea superioară cu buiandrugi din beton armat;
- se va desface pardoseala existentă și se va realiza o placă suport a pardoselii din beton armat, precum și a straturilor termoizolante și drenante aferente acesteia;
- se va realiza un sistem termo-hidrozolant perimetral la nivelul soclului clădirii, sub cota terenului amenajat.
- se va realiza o șarpantă din lemn ecarisat și o învelitoare nouă; elementele de lemn se vor proteja împotriva acțiunii agenților biologici xilofagi și a focului.
- se vor reface scările exterioare cu rost față de clădirea existentă;
- se va reface integral sistemul de colectare și evacuare a apelor pluviale;
- se va realiza un trotuar perimetral, etanș, ce va dirija în exterior apele meteorice;

Distributia spațiilor în cadrul imobilului este:

C1 – Dispensar Uman

Propunere

Parter

Cod/functiune	suprafața	pardoseala
- Situație existentă		
P.01 – Hol acces/asteptare	17,73mp	covor PVC
P.02 – Cabinet medical	12,78mp	covor PVC
P.03 – Cabinet medical	12,39mp	covor PVC
P.04 – Sala tratament	12,67mp	covor PVC
P.05 – Hol	4,14mp	gresie
P.06 – Gr. Sanitar pacienti F.	3,66mp	gresie
P.07 – Gr. Sanitar pacienti B.	3,66mp	gresie
P.08 – Hol	9,11mp	covor PVC
P.09 – Vestiar personal medical	5,22mp	gresie
P.10 – Gr. Sanitar personal medical	1,92mp	gresie
P.11 – Gr. Sanitar pers. Cu dizabilitati	3,26mp	gresie
P.12 – Depozit deseuri medicale	3,69mp	covor PVC
P.13 – Camera materiale curatenie	1,95mp	covor PVC
P.14 – centrala termica	13,17mp	gresie

Arie utila PROPUSA	105,35mp	
Terasa neacoperita acces pacienti	28,26mp	gresie
Terasa neacoperita acces cadre medicale	3,24mp	gresie
Terasa neacoperita acces centrala termica	7,73mp	gresie

SOLUTII CONSTRUCTIVE SI DE FINISAJ

III.1. Sistemul constructiv

SITUAȚIA EXISTENTĂ

INFRASTRUCTURA

În urma sondajelor deschise executate la fundații (din cadrul studiului geotehnic) a rezultat că acestea sunt de tip continue sub pereți și sunt realizate din beton simplu, având adâncimea de fundare de 40 cm, adâncime raportată la cota terenului natural. Lățimea tălpii de fundare de beton este egală cu cea a pereților.

SUPRASTRUCTURA

Structura de rezistență este realizată din pereți structurali din zidărie nearmată (ZNA) de cărămidă plină presată, cu mortar de var-ciment. Grosimea pereților structurali este de 30 cm la interior și de 40 cm la exterior.

Din alcătuirea zidăriei aferente suprastructurii lipsesc elementele verticale de confinare din beton armat de la intersecțiile și colțurile pereților structurali din zidărie. De asemenea, nu există centuri de beton armat la partea superioară a pereților.

Planșeul de peste parter este realizat din grinzi de lemn.

Șarpanta este alcătuită din elemente de lemn neecarisat de rășinoase, cu astereală din scândură și învelitoare din tablă fălțuită.

SITUAȚIA PROPUȘĂ

INFRASTRUCTURA

Pentru creșterea suprafeței și adâncimii de fundare se vor executa subzidiri din beton armat, sub talpa fundațiilor existente, din beton clasa C16/20 armat cu bare independente din oțel-beton PC52. Placa suport pardoseala se va reface integral și se va realiza din beton clasa C16/20 cu grosimea de 10cm și va fi armată cu plase sudate de tip SPPB Ø5x100/Ø5x100. Pentru fundarea peretelui structural propus se va realiza o fundație, tip talpă și elevație, realizată din beton C16/20 și armată cu bare independente PC52.

SUPRASTRUCTURA

Se vor reface local zonele fisurate, crăpate sau deteriorate ale zidăriei prin injectări cu mortar fluid de ciment.

Planșeul și centurile se vor realiza din beton clasa C16/20 armat cu bare independente din oțel-beton PC52. Centurile au înălțimea de 25 cm și lățimea zidurilor aferente.

În axa D-D, între axele 1-1 și 2-2 se va realiza un perete structural (grosimea de 25 cm) din zidărie de cărămidă plină conform propunerilor de arhitectură;

Se va reface integral șarpanta, cu lemn ecarisat de rășinoase, tratat împotriva focului și a agenților biologici xilofagi.

III.2. Închideri exterioare si compartimentări interioare.

Inchideri exterioare

Existent

- închiderile exterioare existente sunt realizate din pereti portanti de zidarie nearmata ZNA de caramida plina presata, cu mortar de var-ciment

- tamplaria exterioara existenta este din lemn.

Propus

- inchiderile exterioare existente se vor consolida si se vor placa cu termisistem de 5cm din polistiren expandat
- inchiderile exterioare propuse se vor realiza din zidarie de caramida de 25cm protejata la exterior cu termosistem de 10cm din polistiren expandat
- tamplaria exterioara existenta se va inlocui cu tamplarie din PVC la standardele impuse de normele in vigoare.

Compartimentari interioare

Existent

- compartimentarile interioare existente sunt realizate din zidarie plina de 30cm respectiv 20cm
- tamplaria interioara existenta este din lemn

Propus

- Compartimentările interioare neportante vor fi realizate fie din caramida de compartimentare, fie dupa caz, din pereți despărțitori simpli din gips-carton pe schelet metalic si izolație de vata minerala, placați cu una sau doua foi de ghips carton pe fiecare fata, conform indicațiilor din proiectul tehnic funcție de rolul lor de izolare la foc, fonic, rezistenți sau nu la umezeala. Se va acorda o atentie deosebita montajului astfel incat vata sa fie complet izolata de vaporii din interior, urmarind in acest fel un comportament corespunzator si asigurarea unui climat sanatos pentru utilizatori.
- tamplaria interioara se va inlocui in totalitate cu tamplarie din PVC

III.3. Finisaje interioare.

Situația existentă

Pardoseli :	- gresie, beton mozaicat ;
Pereti si plafoane :	- vopsitorii cu var lavabil alb;
Tamplaria interioara :	- din lemn – culoare ;
Plinte :	- din gresie si lemn ;
Glafuri :	- inexistente.

Propunere

Pardoseli :

- pardoseli din gresie porțelanată antiderapantă in grupurile sanitare, depozite, ct si windfang;
- pardoseala din covor PVC in restul spatiilor.

Tavane :

- vopsitorii cu var lavabil alb sau policrom ;

Pereti :

- faianță ceramică porțelanată la pereți pe contur în grupurile sanitare, până la cota 2.10 m;
- vopsitorii cu var lavabil alb sau policrom ;

Tamplaria interioara :

- tâmplăria interioară din PVC alb;

Plinte :

- plinte rotunjite din PVC pentru pardoselile din covor PVC ;
- plinta ceramica pentru pardoseli din gresie ;

Glafuri :

- elemente prefabricate din PVC ;

III.4. Finisaje exterioare

Situația existentă

1. Tencuieli exterioare decorative cu praf de piatră - culoare crem;
2. Învelitoare din țiglă;
3. Soclu tencuiat cu praf de piatră – culoare gri;
4. Tamplărie exterioară lemn - culoare alb
5. Trepte și terasă din beton
6. Trotuare din beton
7. Cos fum din cărămidă simplă
8. Plăcare fatadă cu cărămidă aparentă

Propunere

1. Termosistem fatadă:
 - termoizolație - polistiren expandat $\rho=5\text{cm}$
 - adeziv montare plasă
 - un strat plasă
 - un strat amorsă
 - un strat tencuiat de exterior silicatic, culoare alb
2. Învelitoare din țiglă metalică, culoare maro-roscat
3. Jgheaburi și burlane din tablă vopsită multistrat în câmp electrostatic - culoare maro
4. Tamplărie exterioară din PVC culoare alb cu geam termoizolant
5. Tamplărie metalică culoare alb cu geam termoizolant
6. Glafuri din PVC - culoare alb
7. Terasă, trepte și rampă - gresie antiderapantă - culoare maro
8. Soclu - tencuiat de exterior pentru soclu - granulație medie
9. Trotuare din beton
10. Balustradă metalică – vopsită culoare gri;
11. Cos fum metalic.

III.5. Acoperișul și învelitoarea.

Acoperișul va fi tip șarpantă cu învelitoare din țiglă metalică, vopsită electrostatic, culoare maro-roscat;

Se va reface integral șarpantă, cu lemn ecarisat de rășinoase, tratat împotriva focului și a agenților biologici xilofagi.

III.6. Accese pietonale și auto

Accesul pietonal, se pastrează de pe latura nordică, din drumul asfaltat adiacent proprietății.

Accesul persoanelor cu dizabilități va fi asigurat prin rampe și platforme din beton armat finisate cu gresie porțelanată, prevăzute cu balustrade de protecție metalice, vopsite culoare alb.

Amenajări exterioare

- împrejmuirea incintei- gard cu stalpi metalici și panouri de gard din confecție metalică pe latura dinspre drumul județean, împrejmuire pe laterala din dreapta și posterior cu stalpi metalici și panouri de plasă bordurată; împrejmuirea nu va depăși înălțimea de 1,2m.

- asigurarea circulatiei pietonale realizate cu alei, trepte si rampe betonate;
- realizarea de spatii verzi decorative si cu rol de agrement;
- mobilarea si dotarea incintei cu mobilier urban si dotări aferente;

III.7. Modul de asigurare a utilitatilor

Alimentarea cu apa

Apa menajera - Se va realiza put forat.

Apa potabila - Contract firma distribuite apa potabila imbuteliata

Evacuarea apelor uzate

Intreaga instalatie de canalizare interioara se va dimensiona conform STAS 1795/87, in ipoteza folosirii tuburilor si pieselor de legatura din polipropilena.

Canalizarea a fost prevazuta in sistem divizor, cu colectarea si evacuarea apelor din precipitatii prin lucrarile de sistematizare verticala catre exteriorul incintei.

Apele uzate menajere de la grupurile sanitare vor fi colectate si evacuate gravitational intai catre camine exterioare si apoi catre bazin vidanjabil hidroizolat din beton armat.

Asigurarea apei tehnologice

Nu este cazul.

Asigurarea agentului termic

Se va realiza prin intermediul unei centrale termice proprii pe combustibil solid – lemne – NU FACE OBIECTUL RPEZENTULUI PROIECT.

Alimentarea cu energie electrica

Se va realiza prin racordarea la reseaua publica existenta.

MEMORIU DE STRUCTURĂ

I. DATE GENERALE

II. DATE FIZICO-GEOTEHNICE

Amplasamentul clădirii este situat în sat Voetin, Comuna Sihlea, județul Vrancea.

- Conform Normativ P100-1/2013, întreg amplasamentul se află în zona seismică cu valoarea de vârf a accelerației de proiectare a terenului, $a_g = 0,35g$ și perioada de colț $T_c = 1,6$ sec.

- Clasa de importanță seismică conform normativului P 100-1/2013 este clasa III, pentru care $\gamma_I = 1,00$.

- Categoria de importanță a clădirii conform HGR 766/97, anexa 4 și a ordinului 31/N din 03.10.1995 al MLPTL publicat în B.C. nr.4/1996 este categoria „C”.

- Conform normativ CR1-1-3/2012 „Cod de Proiectare. Evaluarea Acțiunii Zăpezii Asupra Construcțiilor”, valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol, în amplasament, este $S_k = 2,0$ kN/mp.

- Conform cu normativul CR1-1-4/2012 “Cod de Proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.” Presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 minute, la 10 metri înălțime pentru un interval mediu de recurență de 50 de ani este de 0,6 kPa.

- Conform STAS 6054/77 adâncimea de îngheț pe amplasament este de 0,80 - 0,90m.

- Conform cu normativul C107/2005, partea întâi “Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile de locuit” - C107/1 și partea a doua, “Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la clădirile cu altă destinație decât cea de locuire” - C107-2, clădirea se află în zona climatică II cu $t_e = -15$ °C.

- Conform studiului geotehnic, întocmit de S.C. CARMEN GEOPROIECT S.R.L., stratificația terenului este următoarea:

- 0,00 ÷ -0,50- pământ vegetal;
- -0,50 ÷ -1,80- praf nisipos negricios cu conținut de materie organică și resturi vegetale;
- -1,80 ÷ -3,30- praf nisipos cafeniu sfărâmicios;
- -3,30 ÷ -4,60- praf argilos nisipos cafeniu-deschis, plastic vâtos;
- -4,60 ÷ -6,00- praf argilos nisipos cafeniu tare;

III. STRUCTURA DE REZISTENȚĂ

➤ SITUAȚIA EXISTENTĂ

INFRASTRUCTURA

În urma sondajelor deschise executate la fundații (din cadrul studiului geotehnic) a rezultat că acestea sunt de tip continue sub pereți și sunt realizate din beton simplu, având adâncimea de fundare de 40 cm, adâncime raportată la cota terenului natural. Lățimea tălpilor de fundare de beton este egală cu cea a pereților.

SUPRASTRUCTURA

Structura de rezistență este realizată din pereți structurali din zidărie nearmată (ZNA) de cărămidă plină presată, cu mortar de var-ciment. Grosimea pereților structurali este de 30 cm la interior și de 40 cm la exterior.

Din alcătuirea zidăriei aferente suprastructurii lipsesc elementele verticale de confinare din beton armat de la intersecțiile și colțurile pereților structurali din zidărie. De asemenea, nu există centuri de beton armat la partea superioară a pereților.

Planșeul de peste parter este realizat din grinzi de lemn.

Șarpanta este alcătuită din elemente de lemn neecarisat de rășinoase, cu astereală din scândură și învelitoare din tablă fălțuită.

➤ **SITUAȚIA PROPUȘĂ**

INFRASTRUCTURA

Pentru creșterea suprafeței și adâncirii de fundare se vor executa subzidiri din beton armat, sub talpa fundațiilor existente, din beton clasa C16/20 armat cu bare independente din oțel-beton PC52. Placa suport pardoseala se va reface integral și se va realiza din beton clasa C16/20 cu grosimea de 10cm și va fi armată cu plase sudate de tip SPPB $\Phi 5 \times 100 / \Phi 5 \times 100$. Pentru fundarea peretelui structural propus se va realiza o fundație, tip talpă și elevație, realizată din beton C16/20 și armată cu bare independente PC52.

SUPRASTRUCTURA

Se vor reface local zonele fisurate, crăpate sau deteriorate ale zidăriei prin injectări cu mortar fluid de ciment.

Planșeul și centurile se vor realiza din beton clasa C16/20 armat cu bare independente din oțel-beton PC52. Centurile au înălțimea de 25 cm și lățimea zidurilor aferente.

În axa D-D, între axele 1-1 și 2-2 se va realiza un perete structural (grosimea de 25 cm) din zidărie de cărămidă plină conform propunerilor de arhitectură;

Se va reface integral șarpanta, cu lemn ecarisat de rășinoase, tratat împotriva focului și a agenților biologici xilofagi.

IV. INTERVENȚII PROPUSE CONFORM RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ

Intervenții propuse:

- se vor desface planșeul existent din lemn și șarpanta existentă;
- se vor reface local zonele fisurate, crăpate sau deteriorate ale zidăriei prin injectări cu mortar fluid de ciment;
- se va realiza un planșeu și centuri din beton armat peste parter; centurile se vor realiza din beton clasa C16/20, vor avea înălțimea de 25 cm și lățimea zidurilor aferente;
- în axa D-D, între axele 1-1 și 2-2 se va realiza un perete structural (grosimea de 25 cm) din zidărie de cărămidă plină conform propunerilor de arhitectură; peretelui i se vor realiza fundații din beton armat de clasă C16/20;
- creșterea suprafeței și adâncirii de fundare, prin realizarea subzidirilor din beton armat sub talpa fundațiilor existente;
- realizarea golurilor de uși și ferestre propuse se va executa prin desfacerea zidăriei existente și bordarea acestora la partea superioară cu buiandrugi din beton armat;
- se va desface pardoseala existentă și se va realiza o placă suport a pardoselii din beton armat, precum și a straturilor termoizolante și drenante aferente acesteia;
- se va realiza un sistem termo-hidrozolant perimetral la nivelul soclului clădirii, sub cota terenului amenajat.
- se va realiza o șarpantă din lemn ecarisat și o învelitoare nouă; elementele de lemn se vor proteja împotriva acțiunii agenților biologici xilofagi și a focului.

- se vor reface scările exterioare cu rost față de clădirea existentă;
- se va reface integral sistemul de colectare și evacuare a apelor pluviale;
- se va realiza un trotuar perimetral, etanș, ce va dirija în exterior apele meteorice;

V. MĂSURI DE INTERVENȚIE ADOPTATE

- desfacerea planșeului existent din lemn și a șarpantei existente;
- refacerea locală a zonelor fisurate, crăpate sau deteriorate ale zidăriei prin injectări cu mortar fluid de ciment;
- realizarea un planșeu și a centurilor din beton armat peste parter; centurile se vor realiza din beton clasa C16/20, vor avea înălțimea de 25 cm și lățimea zidurilor aferente;
- în axa D-D, între axele 1-1 și 2-2 se va realiza un perete structural (grosimea de 25 cm) din zidărie de cărămidă plină conform propunerilor de arhitectură; peretelui i se vor realiza fundații din beton armat de clasă C16/20;
- creșterea suprafeței și adâncirii de fundare, prin realizarea subzidirilor din beton armat sub talpa

fundațiilor existente;

- realizarea golurilor de uși și ferestre propuse se va executa prin desfacerea zidăriei existente și bordarea acestora la partea superioară cu buiandrugii din beton armat;

- desfacerea pardoselii existente și realizarea unei placi suport a pardoselii din beton armat, precum și a straturilor termoizolante și drenante aferente acesteia;

- realizarea un sistem termo-hidrozolant perimetral la nivelul soclului clădirii, sub cota terenului amenajat.

- realizarea șarpantei din lemn ecarisat și o învelitoare nouă; elementele de lemn se vor proteja împotriva acțiunii agenților biologici xilofagi și a focului.

- refacerea integrală a sistemului de colectare și evacuare a apelor pluviale;

- realizarea unui trotuar perimetral, etanș, ce va dirija în exterior apele meteorice;

Beneficiarul este obligat să execute construcția numai în conformitate cu prevederile proiectului tehnic. În caz că nu se respectă proiectul tehnic sau acesta nu este comandat sau proiectantul nu este solicitat pe șantier să asiste lucrarea în timpul execuției, acesta din urmă nu își asumă responsabilitatea asupra calității lucrării executate și în consecință este exonerat de orice răspundere civilă sau penală rezultată din calitatea construcției rezultate.

MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII ELECTRICE

DESCRIEREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va face din Sistemul Energetic Național în zonă, în baza documentației tehnice de obținere a avizului de racordare ce va fi solicitat de beneficiar și se va face numai conform soluției tehnice și condițiilor din avizul tehnic de racordare emis de E.On Moldova Distribuție S.A.

Putere totală instalată: 29,00 kW.

Putere totală absorbită: 17,40 kW.

Tensiunea de utilizare: $U_n = 3 \times 400 \text{ V.c.a.} / 1 \times 230 \text{ V.c.a.}$

Frecvența rețelei de alimentare: $F_u = 50 \pm 0,2 \text{ Hz.}$

Factor de putere $\cos \phi = 0,80$ (neutral).

La stabilirea puterii de calcul s-au avut în vedere prevederile cap. 3.2. „Puterea absorbită (cerută)” și recomandările din tabelele 3.3. - *Valorile factorului de utilizare ku funcție de variantele de dotare* și 3.4. - *Valorile factorului de simultaneitate*, din Normativul I.7 - 2011.

În acest proiect se consideră că alimentarea cu energie electrică se face printr-un bransament trifazat din rețeaua electrică existentă în zonă prin intermediul unui bloc de masura și protecție trifazat BMPT amplasat la limita de proprietate conform planșei E 00.

În conformitate cu Normativul I7-2011, întrerupătorul general din cadrul punctului de alimentare se va echipa cu un dispozitiv de protecție cu curent diferențial rezidual (DDR) de 300mA.

Primirea energiei electrice de la BMPT se realizează în tabloul general TEG amplasat la parterul imobilului studiat.

Tipuri de instalații funcționale:

- alimentarea cu energie electrică;
- instalații electrice pentru iluminat artificial normal și prize;
- iluminat de securitate, care se compune din:
 - iluminat pentru evacuarea din clădire;
 - iluminat pentru intervenție.
- instalație de legare la pământ (Conform I7/2011, sub cap 5.5. se realizează o singură priză de pământ pentru TOATE nevoile de legare la pământ):
 - de exploatare, destinate legării la pământ a unor elemente făcând parte din circuitele curenților normali de lucru (punctul neutru al sursei de alimentare);
 - de protecție împotriva supratensiunilor (atmosferice transmise prin rețea și de comutație);
 - protecția împotriva șocurilor electrice;
 - protecția împotriva supracurenților: curenți de suprasarcină și curenți de scurtcircuit;
 - protecția împotriva efectelor termice.

2.2. Distribuția energiei electrice

Din TEG se alimentează toate circuitele de iluminat și prize de la parter și tabloul electric pentru centrala termică (TE.CT).

Elementele aferente tablourilor electrice se vor monta în tablouri ce vor corespunde în totalitate normelor SR EN 60439-1:2001. Echiparea acestora se va face conform schemelor monofilare.

Receptorii electrice din instalația electrică ai consumatorului nu vor produce perturbații în rețeaua furnizorului.

Traseele coloanelor pentru alimentarea tablourilor electrice de apartament s-au ales ținând cont de prevederile art. 5.2.5. din SR 234 "Branșamente electrice - Prescripții generale de proiectare și executare".

2.3. Instalații electrice interioare

Iluminat normal

Circuitele de iluminat normal se vor realiza cu cabluri tip CYY-F 3x1.5mm², pozate în tuburi de protecție rigide din PVC montate îngropat.

Instalația de iluminat s-a proiectat funcție de destinația clădirii pentru niveluri de iluminare conform "Normativului pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri, NP 061-2002".

Amplasarea corpurilor de iluminat și tipul acestora sunt orientative, acestea putând fi modificate la solicitarea beneficiarului, cu respectarea schemelor electrice și a încărcării admise pentru circuitul de iluminat (conf. art. 5.4.5. din Normativul I.7-2011).

Comanda iluminatului se va realiza cu întrerupătoare montate numai pe conductoarele de fază și care vor avea un curent nominal $I_n=10A$.

Înălțimea de montaj a întrerupătoarelor se va stabili de comun acord cu beneficiarul, în limitele 0,6 m și 1,5 m de la pardoseală (art. 5.4.22 - Normativ I.7-2011).

Iluminat de securitate care cuprinde următoarele tipuri de iluminat:

1. Iluminat de securitate pentru evacuare: se prevede în următoarele situații:

- lângă orice altă schimbare de nivel;
- la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de urgență;
- în exteriorul și lângă fiecare ieșire din clădire;
- în grupul sanitar pentru persoane cu dizabilități.

De-a lungul căilor de evacuare, distanța dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să fie de maxim 15 metri.

Corpurile de iluminat pentru evacuare sunt cu tub LED de 4W, cu acumulator inclus, autonomie minim 2h, regim permanent. În funcție de locul de amplasare, acestea vor fi inscripționate cu autocolante specifice.

2. Iluminat de securitate pentru intervenții: se prevede pentru intervenția la tabloul general și în încăperea centralei termice.

Timpii de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat de siguranță la întreruperea iluminatului normal sunt:

- iluminat pentru evacuare: în 0,5 – 5 s, timpul de funcționare este de cel puțin 2h;
- iluminat pentru intervenții: în 0,5 - 5 s, timpul de funcționare este de cel puțin 1h.

Alimentarea cu energie electrică a iluminatului de securitate se face din tabloul electric general, de pe un circuit propriu, utilizându-se cablu cu întârziere la propagarea flăcării tip CYY-F 3x1,5mm².

Prize

Circuitele de prize se vor realiza cu cabluri de energie tip CYY-F, pozate în tuburi de protecție rigide din PVC montate îngropat.

Se vor monta numai prize cu contact de protecție, 16A / 230V.

În fiecare apartament se vor prevedea circuite separate de prize conform scheme tablouri electrice de apartament.

Protecția la scurtcircuit a circuitelor de prize se va realiza cu întrerupătoare automate echipate și cu dispozitive de protecție diferențială $I\Delta = 30\text{mA}$.

Înălțimea de montaj a prizelor va fi conform prevederilor art. 5.4.25 din Normativul I.7-2011.

Conexiunile circuitelor electrice se vor realiza numai în doze.

În perioada execuției lucrărilor, în funcție de situațiile care apar în teren traseele vor putea fi modificate de comun acord cu beneficiarul și proiectantul.

2.4. Instalație de protecție împotriva trăsnetului (IPT)

În conformitate cu prevederile NP 17, cap. 6 și a breviarului de calcul a rezultat că nu necesită instalație de paratrăsnet.

2.5 Sistem de protecție la supratensiuni atmosferice transmise prin rețea și de comutație- LMPS

Aparatele de protecție la supratensiuni prevăzute în prezentul proiect sunt următoarele:

- SPD1 – instalat în BMPT, pe partea de joasă tensiune, se montează de furnizorul de energie Electrică;

- SPD2 – instalat înainte de întrerupătorul general.

- SPD3 – amplasate în aval de dispozitivele de tipul 2, destinate protejării receptoarelor.

SPD alese trebuie să fie verificate la supratensiunile temporare datorate defectelor din rețeaua electrică de joasă tensiune în conformitate cu recomandările din SR CHI 60364-4-44.

Conectarea SPD în circuitul de protejat se va face astfel încât să rezulte conductoare cât mai scurte (în mod obișnuit sub 0,5m, având în vedere faptul că lungirea legăturii determină reducerea eficienței sistemului de protecție).

Rețeaua de echipotentializare a LMPS este asigurată prin sistemul de legare la pământ prevăzut pentru sistemul de protecție la șoc electric, și IPT Interioară.

2.6 Protecția împotriva supracurenților: curenți de suprasarcină și curenți de scurtcircuit

Conductoarele active ale circuitelor trebuie protejate împotriva supracurenților datorate suprasarcinilor sau scurtcircuitelor.

Protecția împotriva suprasarcinilor se asigură prin dispozitive care să întrerupă curentul în circuit dacă unul sau mai multe dintre conductoarele sale sunt parcurse de un curent ce depășește valoarea curentului maxim admisibil și care, în cazul unei durate prea lungi, ar putea produce deteriorarea izolației conductoarelor.

Protecția împotriva scurtcircuitelor se asigură prin dispozitive care să întrerupă curentul în circuit dacă unul sau mai multe dintre conductoarele lui sunt parcurse de un curent de scurtcircuit. Astfel se utilizează dispozitive care protejează atât la curenți de suprasarcină cât și la curenți de scurtcircuit (disjunctoare echipate cu relee de protecție la supracurenți și cu declanșatoare rapide la scurtcircuit). Aceste dispozitive de protecție la suprasarcină au o putere de rupere cel puțin egală cu curentul de scurtcircuit prezumat la locul de instalare și va asigura atât protecția la suprasarcină cât și cea de scurtcircuit).

Capacitatea de rupere a întrerupătoarelor automate va fi superioară valorii curenților de scurtcircuit maxim pe care va trebui să-i deconecteze.

Dispozitivele de protecție din distribuția electrică, s-au prevăzut astfel încât să fie asigurată selectivitatea protecției. În cazul unei avarii trebuie să funcționeze protecția cea mai apropiată de aceasta, izolând doar porțiunea respectivă, fără a scoate din funcțiune întreaga instalație.

Prin prezentul proiect se vor utiliza următoarele tipuri de aparate de protecție:

- întrerupătoare automate cu protecție magneto-termică;

- separatoare de sarcină.

Caracteristicile întrerupătoarelor sunt menționate în schemele electrice, conform planșelor.

2.7 Protecția împotriva efectelor termice: protecția împotriva producerii incendiului de către echipamentele electrice în funcționare normală, de avarie sau manevrare greșită; acestea nu trebuie să prezinte pericol de incendiu pentru materialele din apropiere.

Față de prevederile normativului I7/2011 trebuie respectate și instrucțiunile relevante ale producătorului.

Pentru diminuarea riscului de incendiu se prevăd dispozitive de protecție cu un curent diferențial rezidual cu caracteristicile din schemele monofilare.

2.8. instalatii de protectie impotriva electrocutarii

Sistem de protecție la șoc electric pentru un consumator alimentat de la rețea de distribuție TN. Regula fundamentală, conform I7/2011, a protecției împotriva șocurilor electrice este:

-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, PE la neutrul alimentării. Ca urmare, neutrul alimentării este accesibil la receptorii consumatorului prin conductoarele de protecție PE distribuite în rețea până la carcasa (masa) fiecărui receptor.

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

- PE alimentării și 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 PE distribuit.

b) - legarea la pământ (prin intermediul bornei/barei principale de legare la pământ, din rețeaua consumatorului) trebuie să se facă la priza de pământ artificială cu rezistența rezultantă R_p a prizelor să fie cât mai mică posibil, dar nu mai mare de **4 Ω** ;

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

d) - 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 echipează și cu DDR pentru care se asigură acționarea selectivă pe verticală, conform I7/2011, fig 4.1 și 4.2

2.9. Instalația de legare la pământ

Prin prezentul proiect se realizează o singură priză de pământ artificială pentru întreaga incintă.

La priza de pământ se leagă următoarele:

- bara principală de legare la pământ: BPPE;
- PEN și SPD 1 din BMPT.

Valoarea rezistenței prizei de legare la pământ trebuie să fie mai mică de 4 ohmi.

Priza de pământ artificială va fi alcătuită din minim 5 electrozi verticali din țevă de OL Zn 21/2", cu lungimea de 2,5 m/electrod, legați între ei cu platbandă de OL Zn 40x4 mm, dispuși la distanța de 2,5 m între ei.

În cazul în care valoarea prizei de pământ nu satisface cerințele impuse, se va completa priza de pământ existentă cu electrozi OL Zn D= 2 1/2"; L =2,5 m și platband OL Zn 40 x4 mm până la atingerea valorii de 4 ohmi.

MEMORIU TEHNIC INSTALATII SANITARE

Lucrări de alimentare cu apă și canalizare

Alimentarea cu apă rece

Alimentarea cu apă rece a clădirii se asigură de la putul forat propus pe amplasament, prin intermediul unei conducte de apă rece din țevă PEID Dn32mm, PN10bar. Debitul și presiune necesară utilizatorilor din clădire va fi asigurată cu ajutorul instalației de hidrofor formată din pompa submersibilă $Q_{\min}=0.7\text{l/s}$, $H_{\min}=70\text{mCA}$ și vas de hidrofor cu volumul $V=50\text{ L}$, ce se va amplasa în caminul de hidrofor (caminul putului).

Apa de la putul forat SE VA UTILIZA DOAR PENTRU SCOP MENAJER SI NU PENTRU BAUT. PENTRU BAUT SE VOR UTILIZA BUTELII PORTABILE DE APA TIP "LA FANTANA" SAU SIMILAR. Înainte de începerea lucrărilor, beneficiarul este obligat să întocmească un studiu hidrogeologic preliminar pentru a stabili debitului și a calitatii apei din foraj.

Apa rece de consum va îndeplini condițiile de potabilitate conform prescripțiilor prevăzute în Legea 458/2002 modificată și completată cu Legea 311/2004.

Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică.

Legăturile între coloana și obiectele sanitare se fac prin montaj aparent pe pereți, urmând ca ulterior probelor de presiune și etanșeitate să fie mascate cu panouri parțial demontabile.

Alimentarea cu apă caldă

Apa caldă menajeră se prepară cu ajutorul unui boiler termoelectric cu capacitatea de 150 l. Acesta este folosit pentru producția rapidă și acumularea de apă caldă menajeră utilizând energie electrică vară, iar pe perioada iernii utilizează agentul termic produs de cazanul pe combustibil solid din centrala termică.

BOILERUL TERMoeLECTRIC (MONTAJ SI ACHIZITIE) NU FAC OBIECTUL PREZENTULUI PROIECT.

Canalizarea

Apele uzate menajere colectate de la clădire, se evacuează gravitațional în căminele de vizitare propuse din exteriorul clădirii, cu deversare prin intermediul unui racord de canalizare PVC Dn160mm într-un bazin vidanjabil din poliesteri armați cu fibră de sticlă cu capacitatea de 20 mc, amplasat la limita de proprietate conform planșei H 00.

Instalații sanitare interioare

Dotarea cu obiecte sanitare, echipamente și dotări

Tinând cont de normativele enumerate s-a prevăzut echiparea clădirii cu următoarele obiecte sanitare și sifoane:

- vase de closet din porțelan sanitar cu plan înclinat și evacuare laterală cu rezervoare din ABS montate la înălțime;

- lavoare din porțelan sanitar;

- sifoane de pardoseală din PP cu grătar inox Dn 50 mm.

Grupul sanitar destinat persoanelor cu handicap locomotor va fi echipat astfel:

- vasul WC se montează la o înălțime de 0,48 :0,53m ;

- butonul de apă se montează la o înălțime de 1,20 m și o distanță de 0,12m (lateral de vas);

- se prevede o bară de sprijin verticală, montată la o distanță de 0,30 :0,35m de bordul vasului;

- se prevede un mâner de sprijin orizontal montat la o distanță de 0,40 :0,45m de bordul vasului și la o înălțime de 0,75 :0,80m de la pardoseală ;

- lavoarul se montează la o înălțime de 0,80 :0,85m ;

- robinetul (tip pârghie) se montează la o înălțime de 0,90m.

Amplasarea obiectelor sanitare, a armăturilor și a accesoriilor s-a facut respectând prevederile STAS 1504-85 (Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, a armaturilor si accesoriilor lor).

Materiale utilizate

Conducte

- țevă PPR pentru conductele interioare de apă rece;

- țevă PPR cu inserție de Al pentru conductele interioare de apă caldă;

- conducte din polipropilenă ignifugă utilizate pentru conductele interioare de ape uzate menajere.

Racordurile obiectelor sanitare vor fi rigide.

Armături și echipamente

- robinet cu ventil de colț Ø1/2", pe racordurile la rezervoarele de spălare a vaselor de closet;

- baterie monocomandă pentru lavoare;

- baterie amestec cu duș flexibil 1/2";

- robinet tip pârghie pentru lavoarul din grupul sanitar pentru persoanele cu handicap locomotor;

- robineți cu sferă.

Accesorii pentru obiecte sanitare

- pentru lavoar: console, dispenser prosoape din ABS, oglindă semicristal, distribuitor săpun lichid;

- pentru vas closet: ramă cu capac din bachelită, porthârtie din porțelan ;

Izolații și elemente de etanșare

- tuburi cu structură celulară închisă pe bază de cauciuc elastomeric cu grosimea izolației de 9 mm pentru țevile de apă rece / caldă amplasate în centrala termică și pentru țevile amplasate la subtraversări;

- manșoane de protecție la trecerea conductelor de canalizare prin planșee;

- la trecerea prin pereți și planșee țevile de apă rece / caldă vor fi protejate în țevi de protecție din oțel.

Montaj

Conducte

Conductele principale de distribuție ale apei reci și apei calde se amplasează aparent la nivelul pardoselii.

În porțiunile în care conductele traversează elemente de construcții nu se admit îmbinări ale acestora.

Panta minimă a conductelor de alimentare cu apă va fi de 1⁰/100.

Pentru conductele izolate termic, distanța între fețele exterioare ale izolației sau între acestea și suprafața finită a elementelor de construcții vecine va fi de minimum 10 cm.

Distanța între flanșele armăturilor a două conducte apropiate va fi cel puțin 5 cm. Armăturile pot fi montate și decalat, astfel încât distanța între flanșa armăturii și conducta apropiată sau izolația acesteia să nu fie mai mică de 5 cm.

De regulă, conductele de apă se montează în același plan orizontal sau deasupra celor de canalizare.

Conductele de apă rece se montează, de regulă, sub conductele de apă caldă.

Se prevăd coliere metalice cu garnitură din cauciuc pentru susținerea țevelor de apă.

S-au prevăzut robinete de închidere cu sferă pe conductele de legătură la obiectele sanitare și la baza coloanelor.

Montarea armăturilor se face în locuri accesibile astfel încât să permită manevrarea și demontarea parțială sau totală, în vederea întreținerii și reparațiilor în condiții facile.

Toate străpungerile instalațiilor sanitare se prevăd cu țevi de protecție din oțel, iar golurile rămase între țevi și elementele de perete se etanșează. Partea superioară a țevelor de protecție de protecție din încăperile dotate cu instalații sanitare, va depăși nivelul pardoselii finite cu 2-3 cm.

Conductele de canalizare interioară se montează aparent la nivelul pardoselii și în șapă.

Colectoarele principale se montează sub placa de la parter.

Conductele de canalizare se vor monta cu pantă continuă de minimum 2% către punctele de ieșire din clădire. Schimbările de direcție se vor face numai cu coturi la 45° sau 67°.

Racordarea coloanelor și traseelor secundare la colectoarele principale de canalizare se va face numai cu ramificații la 45° sau 67°.

Se prevăd coliere din PP pentru susținerea conductelor interioare de canalizare.

Nu se vor utiliza ramificații duble pe orizontală.

Pe coloanele de ape uzate menajere se prevăd piese de curățire cu amplasare la 0,4-0,8 m față de pardoseală.

Aerisirea coloanelor de canalizare se face prin prelungirea acestora la partea superioară până deasupra învelitorii, fiind prevăzute în capăt cu câte o căciulă de protecție, cu excepția coloanei M4, coloană ce va fi prevăzută în capăt cu un aerator cu membrană din PP.

Obiecte sanitare și aparate

Montajul obiectelor sanitare se va face în pozițiile din planurile funcționale și la cotele prevăzute în STAS 1504-85.

Instalații sanitare exterioare

Rețeaua de apă rece

Alimentarea cu apă rece a clădirii se asigură de la putul forat propus pe amplasament, prin intermediul unei conducte de apă rece din țevă PEID Dn32mm, PN10bar. Presiunea și debitul necesar se vor asigura prin intermediul unei instalații de hidrofor.

Rețeaua de ape uzate menajere

Apele uzate menajere colectate de la clădire, se evacuează gravitațional în căminele de vizitare propuse din exteriorul clădirii, cu deversare prin intermediul unui racord de canalizare PVC Dn160mm într-un bazin vidanjabil din poliesteri armați cu fibră de sticlă cu capacitatea de 20 mc, amplasat la limita de proprietate conform planșei H 00.

Rețeaua de ape uzate menajere se realizează din țevă PVC, montată sub adâncimea de îngheț pe pat de nisip de 15 cm. Peste conductă se prevede 15 cm de nisip peste care se așează banda de semnalizare. Deasupra stratului superior de nisip colectorul se va acoperi cu material fin provenit din săpătură, în straturi bine compactate, de cca. 20 –30 cm grosime. Lățimea săpăturii va fi de 0,9 m și conductele se vor poza sub adâncimea de îngheț.

Verificarea calității căminelor de vizitare și proba de etanșeitate se va face concomitent cu verificarea și proba canalelor, ținând seama de condițiile de exploatare ale acestora.

Măsuri de pază împotriva incendiilor

Conform ordinului 6026/2018 și a indicativului P118/2-2013, cap.4, obiectivul **nu** necesită dotarea cu hidranți interiori.

Conform ordinului 6026/2018 și a indicativului P118/2-2013, cap.6, obiectivul **nu** necesită dotarea cu hidranți exteriori.

MEMORIU TEHNIC- INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE

Descrierea instalațiilor

Surse de energie pentru încălzire

Energia termică se asigură de o centrală termică propusă prin prezentul proiect, ce se amplasează la parter, într-o încăpere proprie cu acces direct din exterior. În centrala termică se montează un cazan pe combustibil solid cu gazeificare de 75 kW ce va asigura agentul termic pentru încălzirea cu radiatoare și pentru aportul de apă caldă menajeră în perioada de iarnă.

CENTRALA TERMICA SI ACCESORIILE DIN CAMERA CENTRALEI TERMICE (POMPE, VASE DE EXPANSIUNE, BOILERE, COS DE FUM,ETC.) NU SE VOR ACHIZITIONA SI MONTA IN CADRUL ACESTUI PROIECT.

Din calcule a rezultat un necesar instalat pentru încălzirea cu radiatoare de 14 kW. Sursa de agent termic este apa caldă produsă de centrala termică la temperatura de 80 / 60°C.

Instalația de încălzire se realizează în sistem bitubular cu distribuție aparentă la nivelul pardoselii, de tip ramificat, utilizând agent termic cu circulație forțată.

Montaj instalații de încălzire

Conductele principale de distribuție ale agentului de încălzire se amplasează aparent la nivelul pardoselii.

Țevile de încălzire din centrala termică și țevile amplasate la subtraversări se izolează cu tuburi cu structură celulară închisă pe bază de cauciuc elastomeric cu grosimea izolației de 20 mm.

Amplasarea corpurilor statice a fost realizată în special în dreptul ferestrelor acolo unde înălțimea parapetului și spațiul a permis acest lucru. În celelalte cazuri amplasarea a fost realizată pe pereții adiacenți.

La trecerea prin pereți și planșee țevile se protejează în țevi din oțel.

Desaerisirea instalației se realizează prin:

- ventile manuale de desaerisire montate pe fiecare radiator;
- dezaerisitoare automate montate la partea superioară a coloanelor.

Se prevăd coliere metalice cu garnitură cu prindere în șurub pentru fixarea țevilor de încălzire.

Dilatările conductelor instalației de încălzire sunt preluate în mod natural prin schimbările de direcție.

Echilibrarea hidraulică a instalației a fost luată în calcul la dimensionarea ramurilor și a diametrelor conductelor.

Reglarea termică a instalației se face din centrala termică.

Nu se admit spargeri în elementele de rezistență ale clădirii: stâlpi, grinzi, lamele.

La execuția lucrărilor se vor respecta detaliile din planșele de execuție și din Normativul I13/2015, iar pentru orice schimbare de soluție, materiale, utilaje sau armături se va solicita acordul proiectantului de specialitate.

După execuția lucrărilor se vor efectua probele de verificare conform prevederilor Normativului I13/2015. Rezultatele probelor se vor înscrie într-un proces verbal.

Prezentul memoriu se va citi împreună cu planșele de execuție și instrucțiunile de exploatare și întreținere anexate la proiect.

Tipuri de țevi utilizate pentru încălzire:

- țeavă PPR cu inserție de Al.

Izolații:

- tuburi cu structură celulară închisă pe bază de cauciuc elastomeric cu grosimea izolației de 20 mm, pentru țevile din centrala termică și țevile amplasate la subtraversări.

4.3.Radiatoare

Pentru realizarea condițiilor de confort în perioada de iarnă, sistemul de încălzire este cel cu apă caldă (80/60°C), iar pentru cedarea căldurii în încăperi se utilizează corpuri de încălzire tip panou din oțel tip 11 și 22.

Radiatoarele se echipează cu robinete cu cap termostatic, robinete cu reglaj fix montate pe retur și ventile manuale / automate de desaerisire.

Armături:

Ținând seama de rolul lor funcțional și de caracteristicile lor constructive în instalații se vor monta:

- armături de închidere – deschidere: robineți cu sfera;
- armături de distribuție: robineți cu două căi;
- robineți de golire.

Materiale

Materialele, agregatele și aparatele 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.

Elementele de instalații care fac obiectul instrucțiunilor tehnice ISCIR vor trebui să corespundă și prevederilor acestora, iar cele care sunt supuse condițiilor de omologare ale Biroului Român de Metrologie Legală (BRML), să fie însoțite de certificatul de atestare .

Înainte de punerea în opera se vor lua măsuri de depozitare și conservare corespunzătoare a materialelor.

Îndeplinirea cerințelor esențiale de calitate

a) Rezistență mecanică și stabilitate se realizează prin:

- rezistența mecanică a elementelor componente ale instalației de încălzire (conduce de agent termic, dispozitive de închidere și reglare, îmbinări de etanșare) la eforturi care apar în timpul exploatării (șocuri mecanice, termice, creșterea presiunii nominale de exploatare, tasări ale elementelor de construcție sau ale terenului etc.);
- rezistența la eforturi datorate manevrelor și utilizării; asigurarea unei manevrări ușoare a organelor de comandă ale instalației de încălzire;
- rezistența și stabilitate la solicitări seismice a utilajelor și a elementelor componente ale instalației de încălzire;

- rezistența suprafețelor elementelor componente ale instalației de încălzire și climatizare (conduce de agent termic, dispozitive de închidere și reglare, armături, echipamente) la solicitarea / coroziunea datorată agenților chimici și atmosferici agresivi;
- asigurarea echipamentelor pe poziții prin sisteme de prindere omologate;
- buna integrare a instalației în clădirea deservită și care asigură rezistența instalației la eforturi rezultate din conlucrarea elementelor de construcții;
- conductele și armăturile se încearcă la presiune în funcție de presiunea nominală a instalației;
- rezistența mecanică a conductelor este asigurată de configurația rețelei de conducte, care permite o dilatare termică normală și de poziționarea suporturilor fixe și mobile;
- protecția antiseismică se asigură prin fixarea radiatoarelor și a conductelor pe suporturi adecvați și montarea țevilor de protecție la trecerea conductelor prin ziduri și planșee.

b) Securitate la incendiu se realizează prin:

- adaptarea instalației corespunzător cerințelor de rezistență la foc a elementelor de construcție;
- reducerea riscului de izbucnire a incendiului prin modul de realizare și amplasare a funcțiunilor și elementelor componente ale instalației de încălzire;
- pentru perioada de execuție a lucrărilor, măsurile PSI vor fi stabilite de către executantul lucrărilor, conform Normativului de prevenire a incendiilor pe durata execuției lucrărilor de construcție și instalații aferente acestuia C 300/93 ;
- materialele folosite sunt de tip incombustibil.

c) Igienă, sănătate și mediu înconjurător se realizează prin:

- asigurarea condițiilor igienico – sanitare în încăperi și a calității aerului prin soluția adoptată în proiect;
- temperaturi controlate ale aerului din încăperi;
- eliminarea poluării mediului prin funcționarea instalației în timpul exploatării.

d) Siguranță și accesibilitate în exploatare

- protecția utilizatorului împotriva șocurilor termice / mecanice, prin atingere directă;
- securitatea instalației la funcționarea în regim anormal: protecția la suprapresiune ;
- este asigurată securitatea de contact, prin alegerea soluției cu agent termic apă caldă 80/60 gr.c.
- suprafețele elementelor de instalații accesibile ocupanților vor fi fără muchii și colțuri tăioase, bavuri ascuțite, proeminențe aciculare etc.
- securitatea instalațiilor la tentativele de intruziune ale oamenilor va fi asigurată cu mijloace de avertizare pentru interzicerea accesului.

e) Protecție împotriva zgomotului

La dimensionarea conductelor s-au respectat prevederile normativului I13-2015, privind viteza de circulație a apei în conducte și viteza aerului prin tubulatură.

S-au asigurat condiții optime necesare desfășurării activității în încăperi prin limitarea zgomotului produs de instalațiile interioare de încălzire.

f) Economie de energie și izolare termică

Prevederea măsurilor care să permită reglajul sarcinii în funcție de variația parametrilor climatici exteriori și de condiții locale.

Țevile amplasate în centrala termică și țevile amplasate în subtraversări se izolează cu tuburi cu structură celulară închisă pe bază de cauciuc elastomeric cu grosimea izolației de 19 mm.

Consum rațional de energie pentru încălzire prin asigurarea unui nivel corespunzător de izolare termică a clădirii, în conformitate cu cele impuse prin normele aflate în vigoare.

Materialele și procedeele de execuție trebuie astfel concepute încât să necesite un consum de energie înglobată cât mai mic, în paralel cu respectarea parametrilor tehnici calitativi și cantitativi impuși.

g) Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

Se realizează prin proiectarea construcțiilor astfel încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure în special următoarele:

- reutilizarea sau reciclabilitatea construcțiilor, a materialelor și a părților componente, după demolare;
- durabilitatea construcțiilor;
- utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul.

Întocmit,
ing. Stîngaciu Ovidiu

MEMORIU CENTRALĂ TERMICĂ

Centrala termică se va amplasa la parter, într-o încăpere proprie cu acces direct din exterior conform Normativului I13/2015 și P118/99.

Centrala termică va fi echipată cu utilaje moderne, performante, fiabile, complet automatizate, cu randamente ridicate și siguranță mare în exploatare.

Soluția propusă

Spațiu de montaj în centrală și accesul în centrală, sunt realizate în conformitate cu prevederile din I13/2015, GP051/2000 și prescripțiile P.S.I. în vigoare.

Centrala va produce agent termic pentru încălzire cu temperatura de 80/60°C pentru încălzirea cu radiatoare și aportul de apă caldă menajeră în perioada de iarnă.

Centrala va fi echipată cu un cazan monobloc pe combustibil solid cu gazeificare cu o putere de 35 kW.

Apa caldă menajeră se prepară cu ajutorul unui boiler termoelectric cu o serpentină având capacitatea de 150 l. Acesta este folosit pentru producția rapidă și acumularea de apă caldă menajeră utilizând energie electrică vara, iar pe perioada iernii utilizează agentul termic produs de cazanul pe combustibil solid.

Pentru recirculare se montează o pompă pe conducta de legătură între turul și returul cazanului, pompă prevăzută cu termostat de reglare.

Pentru circulația agentului termic la consumatori se montează pompa de circulație simplă cu turație variabilă, convertizor de frecvență și funcție autoadapt, pompa ce se va monta pe conducta de retur la consumatori.

Sistemul de asigurare al instalației ales este de tipul cu vase de expansiune închise și cu supape de siguranță.

Cazanul din centrala termică care este pe combustibil solid cu gazeificare este prevăzut cu o vană cu două căi servomotorizată pentru protecție la supratemperatură $\Phi 3/4"$. Conducta de apă rece aferentă acesteia se racordează la intrarea apei reci în centrala termică, înaintea oricărui alt robinet.

Reglarea debitului de agent termic pentru încălzire se face din tabloul de automatizare al cazanului și cu un regulator electronic, funcție de temperatura exterioară, interioară și a agentului termic.

Apa rece din centrala termică alimentează boilerul și umple instalația de încălzire.

Pe conducta de alimentare cu apă rece a boilerului se prevede un vas de expansiune de 24 litri, 10 bari.

În punctele cele mai înalte ale conductelor din centrala termică se montează dezaeratoare automate de coloană pentru a se aerisi corespunzător instalația interioară și pentru a se evita formarea dopurilor de aer care ar crea disfuncționalități.

Preluarea apelor uzate rezultate din golirea instalației sau din scăpările accidentale, se va face cu ajutorul unui sifon de pardoseala cu diametrul de 110mm.

ECHIPAMENTE CARE NU FAC PARTE SI NU SE MONTEAZA DIN PREZENTUL PROIECT

În centrala termică

- un cazan monobloc pe combustibil solid cu gazeificare cu o putere de 35kW, echipat cu tablou de comandă și control;

- un boiler termoelectric cu o serpentină cu capacitatea de 150 litri;

- un vas de expansiune închis pentru încălzire având 50 l – racordat la returul cazanului;

- un vas de expansiune sanitar având 24 l – racordat pe intrarea cu apă rece la boiler;

- o pompă simplă de circulație cu turație variabilă, convertizor de frecvență și funcție autoadapt, traseu radiatoare, având $Q_{min} = 0,62$ mc/h și $H_{min} = 3,00$ mCA;

- o pompă simplă de circulație cu turație variabilă și convertizor de frecvență – circuit boiler, având $Q_{min} = 0,66$ mc/h și $H_{min} = 3,00$ mCA;

- o pompă de recirculare cazan, având $Q_{min} = 0.52$ mc/h și $H_{min} = 2,00$ mCA;

- filtru anticalcar;

- filtru impurități cu auto-curățare;

- coș de fum exterior din otel inox dublu perete cu $D_i = 250$ mm, $D_e = 300$ mm și o înălțime de 8,0m;

- canal de fum interior din otel inox dublu perete cu $D_i = 200$ mm, $D_e = 250$ mm;

- robineți de trecere cu sferă;

- robineți de reținere cu clapeta;

- robineți de golire;

- vană 2 căi servomotorizată $\Phi 3/4''$ pentru protecție la supratemperatură;

- vane de amestec cu trei căi cu servomotor 230V;

- robineți automați de aerisire;

- un regulator electronic al centralei termice cu compensarea temperaturii exterioare.

Pentru controlul și măsurarea parametrilor agentului termic se vor monta termomanometre, ștuțuri cu robinet de control pentru montarea aparatelor de măsură și control.

Alte dispozitive de comandă necesare pentru buna funcționare a centralei termice se contituie în întreaga gamă de supape de siguranță, reglatoare automate, termostate și sonde.

Materiale și montaj utilaj

Conductele de agent termic din centrală se vor executa din:

- țevă neagră oțel – conducte agent termic tur / retur în centrala termică;

- țevă OLZn – conducte apă rece;

- țevă neagră oțel – conducte de expansiune.

Conductele de agent termic de încălzire și conductele de apă rece, din centrala termică se vor grundui cu grund miniu de plumb în două straturi și se vor termoizola cu tuburi elastomerice cu grosimea izolației de 20 mm.

Conductele de expansiune se vor grundui cu grund miniu de plumb în două straturi și se vor vopsi cu vopsea de ulei culoare galbenă.

Conductele din centrala termică se vor monta aparent și vor fi susținute cu brățări din oțel cu garnitură de cauciuc.

La amplasarea utilajelor vor sta următoarele criterii:

- dimensiunile de gabarit ale utilajelor;
- respectarea normativelor privind spațiile de circulație între utilaje;
- respectarea prescripțiilor tehnice pentru proiectarea, execuția, montarea, repararea, instalarea, exploatarea și verificarea cazanelor de apă caldă – C31 și Îndrumarul pentru proiectarea centralelor termice mici – IPCT;
- asigurarea condițiilor necesare pentru întreținere și reparații;
- trasee cât mai scurte pentru conducte.

Evacuarea gazelor arse în atmosferă se va face prin intermediul canalului și a coșului de fum exterior, realizate din inox dublu perete, coșul de fum având $D_i = 250$ mm, $D_e = 300$ mm și o înălțime de 6,0m. Tronsoanele de interior și exterior se realizează prin sudare în plasmă, pe generatoare.

Coșul de fum se livrează în furnitură completă: tronsoane lineare de inox dublu perete, tronsonul de bază din inox dublu perete (care are inclus sistemul de captare și eliminare condens, placa de bază pentru așezarea și prinderea de fundație a coșului din inox, gura de vizitare care are și rol de clapetă de explozie, teul înspre cazan), cotelile coșului de fum, elementul terminal al coșului din inox, colierele și bridele de prindere de perete a coșului din inox.

Canalul de fum are pantă ascendentă ($15 \div 20\%$) spre coșul de fum.

Coșul va fi prevăzut cu protecție contra trăsnetului conform prescripțiilor din Normativul I7 / 2011.

Aerul necesar arderii se va asigura în centrală printr-o grila de transfer de 300x200 mm amplasată în ușa exterioară.

Probele de presiune hidraulică sau etanșare se vor face conform normelor prevăzute în C31-94. Încercarea la presiune hidraulică se va face cu apă sau lichid neutru.

Spațiul centralei, gura pentru aer proaspăt, ușa de acces la centrală și coșul pentru evacuarea gazelor vor fi realizate în conformitate cu prevederile Normativului I13/2015, P118/99 și a prescripțiilor tehnice ISCIR.

Toate echipamentele vor avea avize și agremente tehnice, conform fișelor tehnice anexate.

Regimul de functionare al centralei termice va asigura supravegherea în regim nepermanent.

Prin grija beneficiarului, se va instrui personalul de deservire și se vor afișa măsurile PSI ce trebuie luate pentru prevenirea și stingerea incendiilor și căile de evacuare în caz de incendiu.

Măsurile specifice centralei termice se vor introduce în măsurile generale PSI ale instituției.

Prin grija beneficiarului se va obține autorizația de funcționare PSI.

NOTA:

SE RECOMANDA A SE VIZITA AMPLASAMENTUL.