

**ROMÂNIA**  
**JUDEȚUL BRĂILA**  
**COMUNA MOVILA MIREȘII**  
**CONSILIUL LOCAL**

**HOTĂRÂREA NR.54**  
**DIN 26.06.2026**

**privind aprobarea realizarii investiției „*Construire Centru multifuncțional comuna Movila Miresii*”, a Studiului de fezabilitate (SF) și a indicatorilor tehnico-economici**

*Consiliul Local Movila Miresii, județul Brăila, întrunit în ședință ordinară la data de 26.06.2026;*

*Având în vedere:*

- Referatul de aprobare întocmit de Primarului comunei Movila Miresii în calitate de initiator, și rapoartele compartimentelor de specialitate;  
- Avizul favorabil al Comisiei pentru dezvoltare economico-socială, buget-finanțe, administrarea domeniului public și privat al comunei, gospodărire comunală, servicii și urbanism;

*În baza prevederilor:*

- Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

- Art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273 /2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

- Art. 129 alin. (2) lit. b, art. 4 lit. d, alin. (7) lit.c și d din Ordonanța de Urgență nr. 57/2019 din 3 iulie 2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

*In temeiul prevederilor art. 139 alin. (1), art. 196 alin.1 lit. a, art. 197 și art. 198 alin. (1) și (2) din Ordonanța de Urgență nr. 57/2019 din 3 iulie 2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;*

**CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI MOVILA MIREȘII**  
**ADOPTA PREZENTA**  
**HOTĂRÂRE:**

**Art.1.** - Se aprobă realizarea investiției:„*Construire Centru multifuncțional comuna Movila Miresii*” amplasată în satul Movila Miresii, str. Trandafirilor, nr. 570, comuna Movila Miresii, județul Brăila.

**Art.2** Se aprobă Studiul de Fezabilitate (SF) pentru investiția „*Construire Centru multifuncțional comuna Movila Miresii*”, anexată la prezenta hotărâre.

**Art.3** - Se aprobă indicatorii tehnico-economici aferenți investiției: „*Construire Centru multifuncțional comuna Movila Miresii*” după cum urmează:

a. Indicatori tehnici:

- Suprafața construită: 194 mp;

- Arhitectură:

- o Zidărie portantă cu stâlpișori și centuri din beton armat;
- o Ziduri exterioare grosime de 25 cm și termoizolate cu vată bazaltică de 15 cm, zugraviti cu vopsele lavabile;
- o Ziduri interioare grosime de 25 cm zugraviti cu vopsele lavabile;

- Acoperiș tip șarpantă din lemn cu învelitoare din tablă cu amprentă de țigă și termoizolat cu vata minerala cu grosime de 30 cm;
- Tâmplarie din PVC cu geam termopan;
- Alee acces auto și pietonală;
- Rezistență: fundații continue din beton armat suprastructura din zidărie portantă de caramidă și stâlpișori, centuri și placa din beton armat clasa C16/20;
- Instalația de apă potabilă și canalizare ape menajare branșate la rețeaua publică;
- Instalația de încălzire și răcire: convectori electrici (500 W/1500W) și aparate de aer condiționat (12000 BTU) cu termostate ambientale în fiecare încăpere).

b. Indicatori economici:

- Valoarea totală a investiției inclusiv TVA = 1.861.866 lei;
- Valoare C+M inclusiv TVA = 1.250.898 lei.

**Art. 4** Finanțarea investiției prevăzute la art. 1 va fi asigurată din bugetul local al comunei Movila Miresii, și cofinanțată prin asociere de la bugetul Consiliului județean Brăila.

**Art. 5** (1) Se aprobă modificarea valorii investiției prevăzute la art. 1 din Programul investițiilor publice pentru anul 2026 aprobat prin Hotărârea Consiliului local nr.31/30.04.2026.

(2) Se aprobă Programul investițiilor publice pentru anul 2026 actualizat conform Anexei nr. 2 la prezenta hotărâre.

**Art. 6** (1) Se aprobă completarea Programului anual al achizițiilor publice pentru anul 2026 aprobat prin Hotărârea Consiliului local nr.31/30.04.2026, prin includerea investiției prevăzute la art. 1 la poziția nr. 2.

(2) Se aprobă Programului anual al achizițiilor publice pentru anul 2026 actualizat conform Anexei nr. 3 la prezenta hotărâre.

**Art. 7** Cu aducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se însărcinează primarul comunei Movila Miresii, județul Brăila prin aparatul de specialitate.

**Art.8** Prezenta hotărâre va fi adusă la cunoștința Institutiei Prefectului jud. Braila prin grija secretarului general al comunei.

**Art. 9** Prezenta hotărâre va fi adusă la cunoștința publicului prin publicare în Monitorul Oficial Local prin grija secretarului general comunei.

*Aceasta hotarare a fost adoptata in sedinta publica la data de 26.06. 2026 cu un numar de 13 voturi, din numarul total de 13 consilieri locali in functie.*

Președinte de ședință,  
Consilier local,  
Jercăianu Costinel

Contrasemnează pentru legalitate,  
Secretarul general al comunei,  
Drăguș Viorel

INVESTITIE : **CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIREȘII**

AMPLASAMENT: Str. Targului nr. 570, Loc. Movila Miresii, JUD. BRAILA

BENEFICIAR: **COMUNA MOVILA MIREȘII**  
LOC. MOVILA MIREȘII, JUD. BRAILA

LUCRARE: **STUDIU DE FEZABILITATE**

PROIECT NR.:  
**999/2026**

FAZA:  
**S.F.**

EXEMPLAR NR.:  
**1**



**FOAIE DE RESPONSABILITATI**

INVESTITIE : **CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIREȘII**

AMPLASAMENT: Str. Targului nr. 570, Loc. Movila Miresii, JUD. BRAILA

BENEFICIAR: **COMUNA MOVILA MIREȘII**  
 LOC. MOVILA MIREȘII, JUD. BRAILA

LUCRARE: **STUDIU DE FEZABILITATE**

PROIECT NR. <b>999/2026</b>	FAZA: <b>SF</b>	SPECIALITATEA: <b>ARH, REZ, INST.</b>
--------------------------------	--------------------	--

<b>SEF PROIECT</b>	<b>ARH. NEGREANU MOTINGA RODICA</b>
--------------------	-------------------------------------



<b>COLECTIV COLABORATORI</b>	
<b>ARHITECTURA</b>	<b>ARH. CHIROI ADRIANA</b>
<b>REZISTENTA</b>	<b>ING. CHIROI ADRIANA</b>
<b>INSTALATII ELECTRICE</b>	<b>ING. UNGUREANU FLORIN</b>





S.C. CIC CONS S.R.L.  
BRAILA  
BIROU PROIECTARE  
TEL/FAX 0239/690003  
cicconsbr@yahoo.com

PROIECT NR. 999/2026 – CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL  
COMUNA MOVILA MIREȘII

COD SF	REV. 0
-----------	-----------

EX.NR.	
--------	--

PAG. 1	DIN 1
-----------	----------

## BORDEROU DE PIESE SCRISE SI DESENATE

### PARTE SCRISA

1. Foaie de capat
2. Foaie de responsabilitati
3. Borderou de piese scrise si desenate
4. Memoriu Studiu de fezabilitate
5. Deviz general
6. Devizul obiectului – lucrari de constructii

### PARTE DESENATA

1. PG01 – Plan de incadrare in localitate. Plan de incadrare in zona
2. PG02 – Plan de situatie
3. A01 – Plan
4. A02 – Plan invelitoare
5. A03 – Sectiune A-A
6. A04 – Fatade principala si posterioara
7. A05 – Fatada laterala stanga
8. A06 – Fatada laterala dreapta
9. R01 – Plan fundatii
10. IE01 - Schema monofilara tablou electric general
11. IE02 - Plan parter curenti tari
12. IE03 - Plan impamantare
13. IE04 - Plan iluminat exterior
14. IS01 - Schema coloane
15. IS02 - Plan parter alimentare cu apa si canalizare menajera
16. IT01 - Schema coloane
17. IT02 - Plan parter

Intocmit,  
Arh. Chiroi A.



## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

### 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investitie

CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIREsii

#### 1.2. Ordonator principal de credite/investitor

COMUNA MOVILA MIREsii

#### 1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)

Nu este cazul

#### 1.4. Beneficiarul investitiei

COMUNA MOVILA MIREsii

#### 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. CIC CONS S.R.L. Braila

### 2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI/ PROIECTULUI DE INVESTITII

#### 2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitie si scenariile/optiunile tehnicoeconomice identificate si propuse spre analiza

Avand in vedere faptul ca investitia propusa nu este un obiectiv major de investitie, in conformitate cu precizarile HG907/2016 – nu a fost necesara intocmirea/elaborarea unui Studiu de prefezabilitate, prin urmare descrierea necesitatii si oportunitatii promovarii obiectivului de investitie, precum si prezentarea scenariilor tehnico-economice identificate si propuse se vor descrie in prezenta documentatie, in conformitate cu continutul cadru al acesteia.

#### 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Realizarea unui centru multifunctional in incinta comunei Movila Miresii este o investitie oportuna pentru desfasurarea activitatii educationale.

#### 2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

Terenul care va fi supus interventiilor in cadrul acestui proiect este situat in str. Targului nr. 570, Loc. Movila Miresii, judetul Braila.

Terenul apartine Loc. Movila Miresii si se afla in intravilanul localitatii.

Folosinta actuala : „curti constructii”.

Terenul studiat este liber de sarcini.

#### 2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitie

Din punctul de vedere al imbunatatirii conditiilor de viata pentru locuitorii din comuna Movila Miresii, trebuie remarcat ca Primaria Comunei Movila Miresii a fost preocupata in permanenta sa ofere locuitorilor infrastructura necesara derularii in bune conditii activitatilor educationale. De aceea, Primaria Comunei Movila Miresii doreste sa realizeze un centru multifunctional.

#### 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Obiectivul general al proiectului consta in construirea unui centru multifunctional.

### STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

Realizarea unui centru multifunctional in incinta comunei Movila Miresii este o investitie oportuna pentru desfasurarea activitatii educationale.

### 3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII<sup>2)</sup>

<sup>2)</sup>In cazul in care anterior prezentului studiu a fost elaborat un studiu de prefezabilitate, se vor prezenta minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice dintre cele selectate ca fezabile la faza studiu de prefezabilitate.

Pentru fiecare scenariu/optiune tehnico-economic(a) se vor prezenta:

#### 3.1. Particularitati ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic - natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemtiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz);

Terenul pe care se va amenaja centrul multifunctional se afla in com. Movila Miresii, jud. Braila, str. Targului nr. 570 si nu face obiectul interdictiei temporare sau definitive de construire. Terenul face parte din categoria "curti constructii".

Terenul are suprafata de 1456 mp.

#### Indicatori de plan general - existent:

Denumire	Suprafata construita (Ac) mp	Suprafata construita desfasurata (Acd) mp
Teren	1456.00	-
<b>Total Suprafata Construita</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>POT existent=</b>	<b>0%</b>	
<b>CUT existent=</b>	<b>0</b>	

#### Indicatori de plan general - proiectat:

Denumire	Suprafata construita (Ac) mp	Suprafata construita desfasurata (Acd) mp
Teren	1456.00	-
Centru multifunctional	194.40	194.40
<b>Total Suprafata Construita</b>	<b>194.40</b>	<b>194.40</b>
<b>POT nou proiectat=</b>	<b>13.35%</b>	
<b>CUT nou proiectat=</b>	<b>0.134</b>	

#### b) relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;

Terenul se invecineaza cu :

- la nord - NCP 77301
- la sud - NCP 87266, Str. Primaverii
- la est - NCP 86738, str. Targului
- la vest - NCP 76737

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

### **c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite;**

Terenul se afla situat in comuna Movila Miresii, judetul Braila cu acces la str Targului in E si str. Primaverii in S.

### **d) surse de poluare existente in zona;**

Din datele de la Agentia de Protectia Mediului rezulta ca nu exista surse majore de poluare, neexistand activitate industriala importanta in zona.

### **e) date climatice si particularitati de relief;**

Comuna Movila Miresii este situata in partea estica a Campiei Romane, in Campia Brailei, in partea de centru a judetului Braila.

Campia Romana de nord-est, cuprinsa intre raurile Ialomita, Rm. Sarat, Buzau, Siret si fluviul Dunarea, se caracterizeaza printr-o larga desfasurare a spatiilor interfluviale tabulare cu o slaba drenare superficiala a apelor de siroire.

Reteaua hidrografica este reprezentata prin artere mari alohtone (venite din afara zonei) care nu mai primesc afluenti importanti autohtoni (din interiorul zonei). Singurul afluent este raul Calmatui, care strabate zona centrala a Campiei Romane de nord-est impartind-o in doua zone: campia Brailei la nord si Campia Calmatuiului la sud.

Campia este caracterizata printr-un relief tipic eolian, format din dune consolidate si depresiuni de deflatie sau tasare. Altitudinea campiei variaza intre 20 si 50 m, inaltimea cea mai mare este in partea vestica unde atinge nivelul Campiei Romane propriu-zise (35-40m), in partea estica inaltimea scade de la sud (20-25m), catre nord (15-25m).

Din punct de vedere climatologic, Campia Brailei este caracterizata prin ierni reci (ianuarie -21,6°C -minime de -26,5°C) cu temperaturi scazute si viscoale puternice, usor ameliorate de prezenta Dunarii. Verile sunt fierbinti (iulie +40,5°C ; +41,5°C), deasemeni moderate putin de prezenta suprafetelor acvifere. Valorile prezentate exprima continentalismul regiunii si moderarea climatica realizata de prezenta Dunarii in imediata vecinatate.

Stralucirea soarelui totalizeaza peste 2000 ore in cursul anului, fiind depasita doar de cea inregistrata pe litoral si in unele localitati din sudul Campiei Romane. Maxima este atinsa in iulie - cca. 300 ore. Media duratei de stralucire a soarelui pe zi variaza intre 10 ore/zi in iunie si iulie, sub 4 ore/zi in decembrie si ianuarie.

Nebulozitatea prezinta o medie anuala de 5,6 zecimi, cu o variatie intre 7 zecimi in lunile de iarna si 4 zecimi in lunile de vara iulie – septembrie.

Umezeala prezinta o valoare medie anuala de 74% cu peste 80% in lunile de iarna noiembrie-ianuarie, si 66% in lunile de vara iunie-iulie.

Cantitatea de precipitatii insumeaza anual 440mm, o valoare redusa corespunzatoare acestei regiuni. In general luna cea mai ploioasa este iunie cand se inregistreaza in medie peste 70mm; in cea mai secetoasa luna se inregistreaza o cantitate lunara de sub 20mm.

### **f) existenta unor:**

**- retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate;**

Nu este cazul.

**- posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie;**

Nu este cazul.

**STUDIU DE FEZABILITATE**INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICECOD REV.  
SF 0

EX.NR.

PAG. DIN  
4 52

- terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala;

Nu este cazul.

**g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare, cuprinzand:**

**(i) date privind zonarea seismica;**

Caracteristicile macroseismice ale terenului, conform prevederilor normativului P 100-1/2013 sunt acceleratia terenului pentru proiectare  $a_g=0.30g$  cu  $IMR=225$  ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani, iar perioada de control (colt) a spectrului de raspuns,  $T_c=1.0$  sec.

**(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice;**

Lucrarile geotehnice executate in amplasamentul studiat, au evidentiat prezenta in suprafata a unui strat superficial de sol vegetal in grosime de 0.8m, urmat de un orizont loessoid sensibil la umezire la partea superioara, cu consistenta plastic consistent...plastic moale pana la 3m adancime si plastic curgator la partea inferioara, intalnit pana la adancimea de 5.8 m. In baza loessului, se dezvoltă un orizont nisipos imersat.

Nivelul hidrostatic este situat la adancimea de 2.8 m de la cota terenului natural. Sunt de asteptat oscilatii sezoniere de  $\pm 1.0$  m.

In amplasamentul constructiei preconizate, se va realiza o sapatura generala pana la cca. 0.2 m adancime de la cota terenului natural, continuata cu excavatii perimetrare sub forma de santuri pe traseul fundatiilor, pana la cca. 1.5 m adancime. In continuare, in santurile perimetrare se va aterne o saltea din material granular in grosime totala de 0.5 m, pe latimea fundatiilor. Salteaua din material granular va fi alcatuita dintr-un strat de blocaj de cca. 20 cm grosime din piatra sparta sau refuz de ciur si un strat de balast de 30 cm grosime.

Presiunea conventionala maxima care se va lua in calcul este de  $p_{conv}=130$  kPa, la sarcini fundamentale aplicate centric.

**(iii) date geologice generale;**

Nu este cazul.

**(iv) date geotehnice obtinute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fise complexe cu rezultatele determinarilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandarile pentru fundare si consolidari, harti de zonare geotehnica, arhive accesibile, dupa caz;**

Rezultatele geotehnice ale forajelor si amplasarea lor in plan sunt continute in studiul geotehnic.

**(v) incadrarea in zone de risc (cutremur, alunecari de teren, inundatii) in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare;**

Caracteristicile macroseismice ale terenului, conform prevederilor normativului P 100-1/2013, sunt acceleratia terenului pentru Proiectare  $a_g=0.30g$  cu  $IMR=225$  ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani, iar perioada de control (colt) a spectrului de raspuns,  $T_c=1.0$  secunde.

**(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite in baza studiilor existente, a documentarilor, cu indicarea surselor de informare enuntate bibliografic.**

Nu este cazul.

**STUDIU DE FEZABILITATE**INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE**3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:****- caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii;**

Conform temei de proiectare, se propune urmatoarele construirea unui centru multifunctional in comuna Movila Miresii, jud. Braila.

Suprafata construita a centrului multifunctional este de 194.40 mp.

**- varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia;**

Dimensiunile constructiei sunt 9.60m x 20.25 m, suprafata construita de 194.40 mp, regim de inaltime parter.

**Varianta I****Arhitectura**

Cladirea va fi realizata din zidarie portanta cu stalpisorii si centuri din beton armat. Zidurile extrioare vor avea grosimea de 25 cm si vor fi termoizolate cu vata bazaltica de 15 cm si se vor zugravi cu vopsea lavabila de exterior. Soclul va fi termoizolat cu polistiren extrudat de 15 cm grosime. Zidurile interioare vor avea grosimea de 25 cm.

Acoperisul va fi tip sarpanta din lemn cu invelitoare din tabla cu amprenta de tigla si va fi termoizolat cu 30 cm vata minerala. Peste termoizolatie se va monta pardoseala din scandura ignifugata.

Peretii si tavanele se vor tencui si aplica vopsitorii lavabile de interior. In grupul sanitar peretii vor fi placati cu faianta pana la inaltimea de 2.10m. Pardoseala va fi din gresie antiderapanta in toate incaperile.

Tamplaria va fi din PVC cu geam termopan.

Se va monta o poarta auto si una pietonala.

Se va amenaja aleea principala si auto pana la centrul multifunctional.

**Rezistenta**

Fundatiile vor fi de tip fundatii continui din beton armat alcatuite din talpa si elevatie sub peretii din zidarie de caramida.

Suprastructura va fi din zidarie portanta de caramida cu stalpisorii, centuri si planseu din beton armat. Betonul folosit va fi de clasa C16/20 si armatura BST500-C.

**Instalatii sanitare**

Alimentarea cu apa potabila se va face de la reseaua publica locala, prin intermediul unui camin de bransament echipat cu robineti de sectorizare si apometru.

Alimentarea cladirii se va face prin intermediul unei conducte PEHD  $\varnothing 32$ , parametrii de debit si presiune se vor asigura de la retea conform temei de proiectare.

Distributiya apei in interiorul imobilului de la conducta de apa rece pana la fiecare consumator se va face prin coloane orizontale montate in perete.

Coloanele de alimentare cu apa rece de consum menajer se vor executa din conducte din PPR  $\varnothing 20\text{mm}$ ;  $\varnothing 25\text{mm}$ .

Conductele de apa rece si calda de consum menajer se vor izola termic si anticondens cu material izolant. Proiectarea si dimensionarea instalatiilor de alimentare cu apa s-a facut in conformitate cu normativul I9/2022 si cu STAS 1478.

Alimentarea cu apa calda menajera a cladirii se va asigura prin intermediul unui boiler de 30l, montat in camera de curatenie. Distributiya apei calde catre obiectele sanitare se va realiza prin conducte dedicate, amplasate in paralel cu traseele de alimentare cu apa rece.

**Canalizarea menajera**

Canalizarea apelor menajere se va face gravitational.

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

Canalizarea menajera se va realiza din sisteme de conducte din polipropilenă etanșată cu garnituri de cauciuc. Conductele de legătură de la obiectele sanitare la coloane se vor amplasa ingropat in tavanul fals sau pereti ,dupa caz. Coloanele vor fi amplasate mascat în nișe speciale de instalații.

Se va asigura ventilarea instalațiilor de canalizare menajeră, conform I9, prin prelungirea coloanelor de canalizare până deasupra acoperișului. Se vor amplasa piese de curățire pe coloane la parter, precum și pe colectoarele orizontale acolo unde există risc de înfundare (coturi, ramificații, etc).

Instalațiile interioare de canalizare menajeră se vor executa cu:

- conductă din polipropilenă ignifugată tip PP , îmbinate cu fittinguri, prin mufare, pentru canalizare menajeră;
- obiecte sanitare, din porțelan sanitar.

Apa menajera se va deversa in canalizarea locala.

Proiectarea și dimensionarea instalațiilor de canalizare menajeră s-a făcut în conformitate cu normativul I9/2015 și cu STAS 1795.

### Canalizarea meteorica

Apa pluvială de pe acoperisuri se va evacua prin jgheaburi și burlane (prevăzute în proiectul de arhitectură) la nivelul solului pe spatiul verde.

Deasemenea apa pluviala de la nivelul trotuarului si de pe spatiile de circulatie adiacente cladirii se vor directiona cu ajutorul pantelor catre spatiul verde.

### Instalatii termice

Se va proiecta o instalatie de incalzire si racire pentru obiectivul : "CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIREȘII "

Calculul termotehnic al constructiei a fost efectuat in conformitate cu STAS 1907/1-90 si STAS 1907/2-91, tinand cont de temperature aerului exterior,viteza de calcul a vantului,parametri aerului interior in functie de destinatia incaperilor incalzite,de orientare si de elementele de inchidere exterioare ale cladirii.

Temperaturile interioare de calcul a spatiilor incalzite sunt determinate conform SR1907-2 si conform dorintei beneficiarului:

-spatiu magazin =20°C

-bai, ti=+24°C

-anexe, ti=+18°C

Sistemul de distributie a agentului frigorific va de tip arborescent si conducte montate suspendate cu bride speciale, pentru fiecare unitatea interioara in parte.

Incaperile vor fi incalzite cu unitati de aer conditionat tip split, montate pe perete in spatiile amenajate.

Asigurarea agentului frigorific de incalzire/racire se va asigura de la unitatile exterioare. Fiecarei unitati interioare ii va corespunde o unitate exterioara.

Pentru incalzirea grupului sanitar si magaziei se vor folosi convectoare electrice cu puterea de 500W/ 1500W, prevazute cu 3 trepte de putere si termostat.

Realizarea confortului termic pe timp de iarna/vară pentru atingerea temperaturilor mai sus menționate se realizează prin intermediul a 4 unitati exterioare de climatizare de tip aer conditionat tip monosplit de 12000 BTU montate aparent pe fatada cladirii.

Distribuția aerului racit/ incalzit se va face prin grilele unitatilor interioare montate .

Reglajul temperaturilor efective de functionare este de tip calitativ – respectiv corelat cu temperatura interioara – si se realizeaza prin instalatia de automatizare (termoambient) .



S.C. CIC CONS S.R.L.  
BRAILA  
BIROU PROIECTARE  
TEL/FAX 0239/690003  
cicconsbr@yahoo.com

PROIECT NR. 999/2026 – CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL  
COMUNA MOVILA MIREȘII

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

COD SF	REV. 0
-----------	-----------

EX.NR.	
--------	--

PAG. 7	DIN 52
-----------	-----------

Se va folosi cate un termoambient pentru fiecare camera in parte.

### Instalatii electrice

**Alimentarea cu energie electrica** imobilul se va racorda din rețeaua furnizorului de energie conform cu avizul de racord eliberat de distribuitorul de energie electrica la cererea beneficiarului.

De la **BMPT -bloc de masura si protectie (proiectat de firma autorizata de distribuitorul local de energie electrica)** se va alimenta tabloul general amplasat in holul cladirii ; plecarile din tabloul general vor fi protejate cu intreruptoare automate.

Selectivitatea protectiilor trebuie sa fie respectata cu strictete. Pentru a asigura o continuitate in distribuirea energiei electrice, orice defect trebuie sa provoace deschiderea doar a disjuncteurului plasat in amonte de acel defect.

Aparatele utilizate pentru protejarea si intreruperea diferitelor circuite trebuie sa fie compatibile cu curentul de scurt-circuit posibil in regim de varf.

Selectivitatea protectiilor diferentiale trebuie sa fie de asemenea, respectate. Pentru o cascada de protectii diferentiale, dispozitivele diferentiale din amonte trebuie sa fie in mod obligatoriu de tipul selectiv intarziat.

### Date electroenergetice de consum total

$P_i=22.9$  kW

$P_a= 13.74$  kW

$\cos\phi=0.92$   $K_s=0.6$

$I_n=21.55A$

### Instalatiile de iluminat

Sistemul de iluminat a fost conceput in functie de exigentele arhitecturale si de nivelurile normate de iluminare corespunzatoare specificului functional al fiecarei incaperi, pentru a obtine confortul vizual necesar:

- spatiu	300 lx-500 lx
- anexe	75 lx

Iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat specifice bisericilor echipate cu lampi cu LED. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incit sa insumeze o putere totala de maxim 1,2 kW monofazat. Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel putin 10 kg. Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul comutatoarelor sau intreruptoarelor. Intreruptoarele si comutatoarele se monteaza pe conductorul de faza si corespnd modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intreruptoarelor si comutatoarelor va fi de 0,8 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul aparatului. Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru tip N2XH avind sectiunea  $3 \times 1,5$  mm<sup>2</sup> (pentru conductorul de faza si pentru cel de nul de lucru), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din HFT 12 iar conform Normativ NP I 7/2011 art. 4.1.3.3, circuitele de iluminat vor fi prevazute cu dispozitive diferentiale de 30 mA. Circuitele de iluminat se vor executa ingropat in tencuiala, deasupra tavanului fals, sau mascate de peretii de gips carton. Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire. De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

### Instalatiile electrice de prize

In incinta imobilului au fost prevazute spre a fi montate prize simple, toate vor fi de tip cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Inaltimea de montaj a prizelor va fi peste 1,50 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul prizei. Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intreruptoare automate conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj. Circuitele de prize se vor realiza cu cabluri de cupru tip N2XH avind sectiunea  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$  (atat pentru conductorul de faza, pentru cel de nul de lucru cat si pentru cel de nul de protectie), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din HFT16. Distributia circuitelor se va realiza ingropat in tencuiala, sub pardoseala, sau mascat de peretii de gips carton. Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de incalzire. De asemenea, distanta intre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

**Instalatiile electrice de forta si automatizare**, cuprind alimentarea cu energie electrica a tuturor receptoarelor de forta atat fixe cat si mobile, vor trebui proiectate si executate avandu-se in vedere urmatoarele:

- tipul utilajelor (fixe, mobile, cu regim de socuri);
- tipul alimentarii (monofazata sau trifazata);
- punctele de racordare;
- conditiile de functionare (intreruptoare generale suplimentare sau altele);
- sectiunile conductoarelor de alimentare;
- parametrii circuitelor;
- se vor prevedea prize bipolare sau tripolare cu contact de protectie sau tablouri speciale, functie de tipul receptoarelor mobile;
- alimentarea echipamentelor din instalatia de climatizare;

Instalatiile de forta se vor executa cu cabluri de cupru tip N2XH ce vor fi protejati in tuburi de protectie HFT.

### Instalatia de protectie prin legarea la pamant

Pentru protectia impotriva electrocutarii prin atingere indirecta s-a prevazut legarea la priza de pamant naturala existenta, realizata in fundatie.

Se va proceda la masurarea rezistentei prizei de pamant naturala. Daca rezistenta de dispersie a prizei de pamant depaseste valoarea prescrisa de 1 Ohm, se va executa si o priza de pamant artificiala, legata de priza de pamant naturala. Pentru priza de pamant artificiala se vor folosi electrozi verticali din teava OL-Zn cu  $D = 2 \frac{1}{2}$  toli si  $L = 3$  m legati intre ei cu platbanda OL Zn 40x4 mm ingropata in pamant.

**STUDIU DE FEZABILITATE**INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

Firida de bransament si tabloul electric general TEG se vor lega cu platbanda OL Zn 25x4 mm, prin intermediul unei piese de separatie, la priza de pamint. Tabloul electric general TEG se va lega la nulul de protectie din firida de bransament. Deasemenea, la priza de pamint se vor lega toate elementele metalice ale constructiei (tevi de alimentare cu apa, gaze, etc) precum si toate elementele metalice ale instalatiei electrice care in mod normal nu se afla sub tensiune dar care in mod accidental, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune.

Masurarea rezistentei de dispersie se face separand priza de pamant de restul instalatiei electrice. Daca valoarea rezistentei prizei de pamant in urma masuratorilor depaseste valoarea de 1 ohmi se adauga un electrod vertical si se reiau masuratorile. Procedura se repeta pana cand se ajunge la o valoare a rezistentei prizei de pamant sub 1 ohmi.

Pe fatada se vor prevedea proiectoare.

Pe aleea principala se vor monta 2 stalpi de iluminat si supraveghere video.

**Varianta II****Arhitectura**

Cladirea va fi realizata din zidarie portanta cu stalpisorii si centuri din beton armat. Zidurile extrioare vor avea grosimea de 25 cm si vor fi termoizolate cu vata bazaltica de 15 cm si se vor zugravi cu vopsea lavabila de exterior. Soclul va fi termoizolat cu polistiren extrudat de 15 cm grosime. Zidurile interioare vor avea grosimea de 25 cm.

Acoperisul va fi tip sarpanta din lemn cu invelitoare din tabla cu amprenta de tigla si va fi termoizolat cu 30 cm vata minerala. Peste termoizolatie se va monta pardoseala din scandura ignifugata.

Peretii si tavanele se vor tencui si aplica vopsitorii lavabile de interior. In grupul sanitar peretii vor fi placati cu faianta pana la inaltimea de 2.10m. Pardoseala va fi din gresie antiderapanta in toate incaperile.

Tamplaria va fi din PVC cu geam termopan.

Se va monta o poarta auto si una pietonala.

Se va amenaja aleea principala si auto pana la centrul multifunctional.

**Rezistenta**

Fundatiile vor fi de tip fundatii continui din beton armat alcatuite din talpa si elevatie sub peretii din zidarie de caramida.

Suprastructura va fi din cadre din beton armat alcatuite din stalpi, grinzi si planseu din beton armat. Betonul folosit va fi de clasa C20/25 si armatura BST500-C.

**Instalatii sanitare**

Alimentarea cu apa potabila se va face de la reseaua publica locala, prin intermediul unui camin de bransament echipat cu robineti de sectorizare si apometru.

Alimentarea cladirii se va face prin intermediul unei conducte PEHD ø32, parametrii de debit si presiune se vor asigura de la retea conform temei de proiectare.

Distributiya apei in interiorul imobilului de la conducta de apa rece pana la fiecare consumator se va face prin coloane orizontale montate in perete .

Coloanele de alimentare cu apă rece de consum menajer se vor executa din conducte din PPR ø20mm; ø25mm.

Conductele de apă rece și caldă de consum menajer se vor izola termic si anticondens cu material izolant. Proiectarea și dimensionarea instalațiilor de alimentare cu apă s-a făcut în conformitate cu normativul I9/2022 și cu STAS 1478.

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

Alimentarea cu apă caldă menajeră a clădirii se va asigura prin intermediul unui n boiler de 30l, montat în camera de curățenie. Distribuția apei calde către obiectele sanitare se va realiza prin conducte dedicate, amplasate în paralel cu traseele de alimentare cu apă rece.

### Canalizarea menajeră

Canalizarea apelor menajere se va face gravitațional.

Canalizarea menajera se va realiza din sisteme de conducte din polipropilenă etanșată cu garnituri de cauciuc. Conductele de legătură de la obiectele sanitare la coloane se vor amplasa îngropat în tavanul fals sau pereți, după caz. Coloanele vor fi amplasate mascat în nișe speciale de instalații.

Se va asigura ventilarea instalațiilor de canalizare menajeră, conform I9, prin prelungirea coloanelor de canalizare până deasupra acoperișului. Se vor amplasa piese de curățire pe coloane la parter, precum și pe colectoarele orizontale acolo unde există risc de înfundare (coturi, ramificații, etc).

Instalațiile interioare de canalizare menajeră se vor executa cu:

- conductă din polipropilenă ignifugată tip PP, îmbinate cu fittinguri, prin mufare, pentru canalizare menajeră;
- obiecte sanitare, din porțelan sanitar.

Apa menajera se va deversa în canalizarea locală.

Proiectarea și dimensionarea instalațiilor de canalizare menajeră s-a făcut în conformitate cu normativul I9/2015 și cu STAS 1795.

### Canalizarea meteorica

Apa pluvială de pe acoperisuri se va evacua prin jgheaburi și burlane (prevăzute în proiectul de arhitectură) la nivelul solului pe spațiul verde.

Deasemenea apa pluvială de la nivelul trotuarului și de pe spațiile de circulație adiacente clădirii se vor direcționa cu ajutorul pantelor către spațiul verde.

### Instalații termice

Se va proiecta o instalație de încălzire și răcire pentru obiectivul: "CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIREȘII"

Calculul termotehnic al construcției a fost efectuat în conformitate cu STAS 1907/1-90 și STAS 1907/2-91, ținând cont de temperatura aerului exterior, viteza de calcul a vântului, parametri aerului interior în funcție de destinația încăperilor încălzite, de orientare și de elementele de închidere exterioare ale clădirii.

Temperaturile interioare de calcul a spațiilor încălzite sunt determinate conform SR1907-2 și conform dorinței beneficiarului:

- spațiu magazin =20°C
- bai, ti=+24°C
- anexe, ti=+18°C

Sistemul de distribuție a agentului frigorific va de tip arborescent și conducte montate suspendate cu bride speciale, pentru fiecare unitatea interioară în parte.

Încăperile vor fi încălzite cu unități de aer condiționat tip split, montate pe perete în spațiile amenajate.

Asigurarea agentului frigorific de încălzire/răcire se va asigura de la unitățile exterioare. Fiecarei unități interioare îi va corespunde o unitate exterioară.

Pentru încălzirea grupului sanitar și magaziei se vor folosi convectoare electrice cu puterea de 500W/ 1500W, prevăzute cu 3 trepte de putere și termostat.

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

Realizarea confortului termic pe timp de iarna/vară pentru atingerea temperaturilor mai sus menționate se realizează prin intermediul a 4 unitati exterioare de climatizare de tip aer conditionat tip monosplit de 12000 BTU montate aparent pe fatada cladirii.

Distribuția aerului racit/ incalzit se va face prin grilele unitatilor interioare montate .

Reglajul temperaturilor efective de functionare este de tip calitativ – respectiv corelat cu temperatura interioara – si se realizeaza prin instalatia de automatizare (termoambient) .

Se va folosi cate un termoambient pentru fiecare camera in parte.

### Instalatii electrice

**Alimentarea cu energie electrica** imobilul se va racorda din rețeaua furnizorului de energie conform cu avizul de racord eliberat de distribuitorul de energie electrica la cererea beneficiarului.

De la **BMPT -bloc de masura si protectie (proiectat de firma autorizata de distribuitorul local de energie electrica)** se va alimenta tabloul general amplasat in holul cladirii ; plecarile din tabloul general vor fi protejate cu intreruptoare automate.

Selectivitatea protectiilor trebuie sa fie respectata cu strictete. Pentru a asigura o continuitate in distribuirea energiei electrice, orice defect trebuie sa provoace deschiderea doar a disjuncteurului plasat in amonte de acel defect.

Aparatele utilizate pentru protejarea si intreruperea diferitelor circuite trebuie sa fie compatibile cu curentul de scurt-circuit posibil in regim de varf.

Selectivitatea protectiilor diferentiale trebuie sa fie de asemenea, respectate. Pentru o cascada de protectii diferentiale, dispozitivele diferentiale din amonte trebuie sa fie in mod obligatoriu de tipul selectiv intarziat.

### Date electroenergetice de consum total

$P_i=22.9$  kW

$P_a= 13.74$  kW

$\cos\phi=0.92$   $K_s=0.6$

$I_n=21.55$ A

### Instalatiile de iluminat

Sistemul de iluminat a fost conceput in functie de exigentele arhitecturale si de nivelurile normate de iluminare corespunzatoare specificului functional al fiecarei incaperi, pentru a obtine confortul vizual necesar:

- spatiu	300 lx-500 lx
- anexe	75 lx

Iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat specifice bisericilor echipate cu lampi cu LED. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incit sa insumeze o putere totala de maxim 1,2 kW monofazat. Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel putin 10 kg. Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul comutatoarelor sau intreruptoarelor. Intreruptoarele si comutatoarele se monteaza pe conductorul de faza si corespnd modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intreruptoarelor si comutatoarelor va fi de 0,8 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul aparatului.Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru tip N2XH avind sectiunea 3x1,5 mm<sup>2</sup> (pentru

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

conductorul de faza si pentru cel de nul de lucru), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din HFT 12 iar conform Normativ NP I 7/2011 art. 4.1.3.3, circuitele de iluminat vor fi prevazute cu dispozitive diferentiale de 30 mA. Circuitele de iluminat se vor executa ingropat in tencuiala, deasupra tavanului fals, sau mascate de peretii de gipscarton. Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire. De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

### Instalatiile electrice de prize

In incinta imobilului au fost prevazute spre a fi montate prize simple, toate vor fi de tip cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Inaltimea de montaj a prizelor va fi peste 1,50 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul prizei. Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intreruptoare automate conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj. Circuitele de prize se vor realiza cu cabluri de cupru tip N2XH avind sectiunea 3x2,5 mm<sup>2</sup> (atat pentru conductorul de faza, pentru cel de nul de lucru cat si pentru cel de nul de protectie), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din HFT16. Distributia circuitelor se va realiza ingropat in tencuiala, sub pardoseala, sau mascat de peretii de gipscarton. Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de incalzire. De asemenea, distanta intre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

**Instalatiile electrice de forta si automatizare**, cuprind alimentarea cu energie electrica a tuturor receptoarelor de forta atat fixe cat si mobile, vor trebui proiectate si executate avandu-se in vedere urmatoarele:

- tipul utilajelor (fixe, mobile, cu regim de socuri);
- tipul alimentarii (monofazata sau trifazata);
- punctele de racordare;
- conditiile de functionare (intreruptoare generale suplimentare sau altele);
- sectiunile conductoarelor de alimentare;
- parametrii circuitelor;
- se vor prevedea prize bipolare sau tripolare cu contact de protectie sau tablouri speciale, functie de tipul receptoarelor mobile;
- alimentarea echipamentelor din instalatia de climatizare;

Instalatiile de forta se vor executa cu cabluri de cupru tip N2XH ce vor fi protejati in tuburi de protectie HFT.

### Instalatia de protectie prin legarea la pamant

Pentru protectia impotriva electrocutarii prin atingere indirecta s-a prevazut legarea la priza de pamant naturala existenta, realizata in fundatie.

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

Se va proceda la masurarea rezistentei prizei de pamant naturala. Daca rezistenta de dispersie a prizei de pamint depaseste valoarea prescrisa de 1 Ohm, se va executa si o priza de pamint artificiala, legata de priza de pamint naturala. Pentru priza de pamint artificiala se vor folosi electrozi verticali din teava OL-Zn cu  $D = 2 \frac{1}{2}$  toli si  $L = 3$  m legati intre ei cu platbanda OL Zn 40x4 mm ingropata in pamant.

Firida de bransament si tabloul electric general TEG se vor lega cu platbanda OL Zn 25x4 mm, prin intermediul unei piese de separatie, la priza de pamint. Tabloul electric general TEG se va lega la nulul de protectie din firida de bransament. Deasemenea, la priza de pamint se vor lega toate elementele metalice ale constructiei (tevi de alimentare cu apa, gaze, etc) precum si toate elementele metalice ale instalatiei electrice care in mod normal nu se afla sub tensiune dar care in mod accidental, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune.

Masurarea rezistentei de dispersie se face separand priza de pamant de restul instalatiei electrice. Daca valoarea rezistentei prizei de pamant in urma masuratorilor depaseste valoarea de 1 ohmi se adauga un electrod vertical si se reiau masuratorile. Procedura se repeta pana cand se ajunge la o valoare a rezistentei prizei de pamant sub 1 ohmi.

Pe fatada se vor prevedea proiectoare.

Pe aleea principala se vor monta 2 stalpi de iluminat si supraveghere video.

Se opteaza pentru **Varianta I**, deoarece este mai optima din punct de vedere economic.

### - echiparea si dotarea specifica functiunii propuse.

Nu este cazul. Dotarile nu sunt incluse in prezentul proiect.

### 3.3. Costurile estimative ale investitiei:

- **costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii;**

Costurile totale estimate ale realizarii investitiei sunt, conform devizului general: total exclusiv TVA la C+M de **1.033.800 lei**, iar total inclusiv TVA la C+M este de **1.250.898 lei**.

- **costurile estimative de operare pe durata normata de viata/de amortizare a investitiei publice.**

Nu este cazul.

### 3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz:

- **studiu topografic;**

Ridicarea topografica a fost executata in sistem STEREO 70, iar planul de situatie este anexat prezentului studiu.

- **studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitate a terenului;**

Pentru cercetarea geotehnica a terenului s-a intocmit un studiu geotehnic, anexat prezentului studiu.

- **studiu hidrologic, hidrogeologic;**

In cadrul studiului geotehnic sunt prezentate si chestiunile legate de nivelul apelor subterane.

### STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
 CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
 AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

**- studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;**

Conform studiului privind utilizarea energiei alternative, la solicitarea beneficiarului, se prevad urmatoarele:

Îmbunătățirea protecției termice la nivelul pereților exteriori ai clădirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolat de vata bazaltica de 15 cm. Pe soclu va fi montat polistiren extrudat de 15 cm.

Pe ferestre se propune montarea **jaluzele/obloane** care prezintă următoarul avantaj: pe durata neutilizării cladirii se vor inchide pentru mentinerea temperaturii interioare.

Pentru pod se propune ca soluția de izolare-termică să se realizeze cu un strat de 30 cm de vata minerala . În ceea ce privește izolarea planșeului sub pod se recomandă ca stratul termoizolant să fie aplicat pe fața exterioară a stratului suport, . În scopul reducerii substanțiale a efectelor defavorabile ale punților termice de pe conturul planșeului de peste parter, este foarte important a se uni izolația planșeului cu cea a pereților exteriori ,astfel incit vata minerala se va aplica si pe cosoroaba . Peste vata minerala se va monta o pardoseala circulabila din scindura ignifugata si tratata impotriva degradarii.

**- studiu de trafic si studiu de circulatie;**

Nu este cazul.

**- raport de diagnostic arheologic preliminar in vederea expropriarii, pentru obiectivele de investitii ale caror amplasamente urmeaza a fi expropriate pentru cauza de utilitate publica;**

Nu este cazul.

**- studiu peisagistic in cazul obiectivelor de investitii care se refera la amenajari spatii verzi si peisajere;**

Nu este cazul.

**- studiu privind valoarea resursei culturale;**

Nu este cazul.

**- studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.**

Nu este cazul.

### 3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei

Durata de realizare a proiectului se estimeza la 13 luni perioada de executie, la care o luna este rezervata proiectarii si 12 luni pentru executia efectiva a lucrarilor, fapt ce reiese din graficul de mai jos.

Denumire	Luna											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Arhitectura												
Rezistenta												
Instalatii electrice												
Instalatii sanitare												
Instalatii termice												

### 4. ANALIZA FIECARUI / FIECAREI SCENARIU / OPTIUNI TEHNICO – ECONOMICE PROPUSE

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

### 4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

#### Varianta I

#### Arhitectura

Cladirea va fi realizata din zidarie portanta cu stalpisorii si centuri din beton armat. Zidurile extrioare vor avea grosimea de 25 cm si vor fi termoizolate cu vata bazaltica de 15 cm si se vor zugravi cu vopsea lavabila de exterior. Soclul va fi termiozolot cu polistiren extrudat de 15 cm grosime. Zidurile interioare vor avea grosimea de 25 cm.

Acoperisul va fi tip sarpanta din lemn cu invelitoare din tabla cu amprenta de tigla si va fi termoizolat cu 30 cm vata minerala. Peste termoizolatie se va monta pardoseala din scandura ignifugata.

Peretii si tavanele se vor tencui si aplica vopsitorii lavabile de interior. In grupul sanitar peretii vor fi placati cu faianta pana la inaltimea de 2.10m. Pardoseala va fi din gresie antiderapanta in toate incaperile.

Tamplaria va fi din PVC cu geam termopan.

Se va monta o poarta auto si una pietonala.

Se va amenaja aleea principala si auto pana la centrul multifunctional.

#### Rezistenta

Fundatiile vor fi de tip fundatii continui din beton armat alcatuite din talpa si elevatie sub peretii din zidarie de caramida.

Suprastructura va fi din zidarie portanta de caramida cu stalpisorii , centuri si planseu din beton armat. Betonul folosit va fi de clasa C16/20 si armatura BST500-C.

#### Instalatii sanitare

Alimentarea cu apa potabila se va face de la reseaua publica locala, prin intermediul unui camin de bransament echipat cu robineti de sectorizare si apometru.

Alimentarea cladirii se va face prin intermediul unei conducte PEHD ø32, parametrii de debit si presiune se vor asigura de la retea conform temei de proiectare.

Distribuția apei in interiorul imobilului de la conducta de apa rece pana la fiecare consumator se va face prin coloane orizontale montate in perete .

Coloanele de alimentare cu apă rece de consum menajer se vor executa din conducte din PPR ø20mm; ø25mm.

Conductele de apă rece și caldă de consum menajer se vor izola termic si anticondens cu material izolant. Proiectarea și dimensionarea instalațiilor de alimentare cu apă s-a făcut în conformitate cu normativul I9/2022 și cu STAS 1478.

Alimentarea cu apă caldă menajeră a cladirii se va asigura prin intermediul unui n boiler de 30l,montat in camera de curatenie. Distribuția apei calde către obiectele sanitare se va realiza prin conducte dedicate, amplasate în paralel cu traseele de alimentare cu apă rece.

#### Canalizarea menajeră

Canalizarea apelor menajere se va face gravitațional.

Canalizarea menajera se va realiza din sisteme de conducte din polipropilenă etanșată cu garnituri de cauciuc. Conductele de legătură de la obiectele sanitare la coloane se vor amplasa ingropat in tavanul fals sau pereti ,dupa caz. Coloanele vor fi amplasate mascat în nișe speciale de instalații.

Se va asigura ventilarea instalațiilor de canalizare menajeră, conform I9, prin prelungirea coloanelor de canalizare până deasupra acoperișului. Se vor amplasa piese de

**STUDIU DE FEZABILITATE**INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

COD SF REV. 0

EX.NR.

PAG. 16 DIN 52

curățire pe coloane la parter, precum și pe colectoarele orizontale acolo unde există risc de înfundare (coturi, ramificații, etc).

Instalațiile interioare de canalizare menajeră se vor executa cu:

- conductă din polipropilenă ignifugată tip PP , îmbinate cu fittinguri, prin mufare, pentru canalizare menajeră;

- obiecte sanitare, din porțelan sanitar.

Apa menajera se va deversa in canalizarea locala.

Proiectarea și dimensionarea instalațiilor de canalizare menajeră s-a făcut în conformitate cu normativul I9/2015 și cu STAS 1795.

**Canalizarea meteorica**

Apa pluvială de pe acoperisuri se va evacua prin jgheaburi și burlane (prevăzute în proiectul de arhitectură) la nivelul solului pe spatiul verde.

Deasemenea apa pluviala de la nivelul trotuarului si de pe spatiile de circulatie adiacente cladirii se vor directiona cu ajutorul pantelor catre spatiul verde.

**Instalatii termice**

Se va proiecta o instalatie de incalzire si racire pentru obiectivul : "CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIREȘII "

Calculul termotehnic al constructiei a fost efectuat in conformitate cu STAS 1907/1-90 si STAS 1907/2-91, tinand cont de temperature aerului exterior, viteza de calcul a vantului, parametri aerului interior in functie de destinatia incaperilor incalzite, de orientare si de elementele de inchidere exterioare ale cladirii.

Temperaturile interioare de calcul a spatiilor incalzite sunt determinate conform SR1907-2 si conform dorintei beneficiarului:

-spatiu magazin =20°C

-bai, ti=+24°C

-anexe, ti=+18°C

Sistemul de distributie a agentului frigorific va de tip arborescent si conducte montate suspendate cu bride speciale, pentru fiecare unitatea interioara in parte.

Incaperile vor fi incalzite cu unitati de aer conditionat tip split, montate pe perete in spatiile amenajate.

Asigurarea agentului frigorific de incalzire/racire se va asigura de la unitatile exterioare. Fiecarei unitati interioare ii va corespunde o unitate exterioara.

Pentru incalzirea grupului sanitar si magaziei se vor folosi convectoare electrice cu puterea de 500W/ 1500W, prevazute cu 3 trepte de putere si termostat.

Realizarea confortului termic pe timp de iarna/vară pentru atingerea temperaturilor mai sus menționate se realizează prin intermediul a 4 unitati exterioare de climatizare de tip aer conditionat tip monosplit de 12000 BTU montate aparent pe fatada cladirii.

Distribuția aerului racit/ incalzit se va face prin grilele unitatilor interioare montate .

Reglajul temperaturilor efective de functionare este de tip calitativ – respectiv corelat cu temperatura interioara – si se realizeaza prin instalatia de automatizare (termoambient) .

Se va folosi cate un termoambient pentru fiecare camera in parte.

**Instalatii electrice**

**Alimentarea cu energie electrica** imobilul se va racorda din rețeaua furnizorului de energie conform cu avizul de racord eliberat de distribuitorul de energie electrica la cererea beneficiarului.



S.C. CIC CONS S.R.L.  
BRAILA  
BIROU PROIECTARE  
TEL/FAX 0239/690003  
cicconsbr@yahoo.com

PROIECT NR. 999/2026 – CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL  
COMUNA MOVILA MIREȘII

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

COD SF	REV. 0
-----------	-----------

EX.NR.	
--------	--

PAG. 17	DIN 52
------------	-----------

De la **BMPT -bloc de masura si protectie (proiectat de firma autorizata de distribuitor local de energie electrica)** se va alimenta tabloul general amplasat in holul cladirii ; plecarile din tabloul general vor fi protejate cu intreruptoare automate.

Selectivitatea protectiilor trebuie sa fie respectata cu strictete. Pentru a asigura o continuitate in distribuirea energiei electrice, orice defect trebuie sa provoace deschiderea doar a disjuncteurului plasat in amonte de acel defect.

Aparatele utilizate pentru protejarea si intreruperea diferitelor circuite trebuie sa fie compatibile cu curentul de scurt-circuit posibil in regim de varf.

Selectivitatea protectiilor diferentiale trebuie sa fie de asemenea, respectate. Pentru o cascada de protectii diferentiale, dispozitivele diferentiale din amonte trebuie sa fie in mod obligatoriu de tipul selectiv intarziat.

### Date electroenergetice de consum total

$P_i=22.9$  kW

$P_a= 13.74$  kW

$\cos\phi=0.92$   $K_s=0.6$

$I_n=21.55$ A

### Instalatiile de iluminat

Sistemul de iluminat a fost conceput in functie de exigentele arhitecturale si de nivelurile normate de iluminare corespunzatoare specificului functional al fiecarei incaperi, pentru a obtine confortul vizual necesar:

- |          |               |
|----------|---------------|
| - spatiu | 300 lx-500 lx |
| - anexe  | 75 lx         |

Iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat specifice bisericilor echipate cu lampi cu LED. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incit sa insumeze o putere totala de maxim 1,2 kW monofazat. Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel putin 10 kg. Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul comutatoarelor sau intreruptoarelor. Intreruptoarele si comutatoarele se monteaza pe conductorul de faza si corespnd modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intreruptoarelor si comutatoarelor va fi de 0,8 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul aparatului. Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru tip N2XH avind sectiunea  $3 \times 1,5$  mm<sup>2</sup> (pentru conductorul de faza si pentru cel de nul de lucru), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din HFT 12 iar conform Normativ NP I 7/2011 art. 4.1.3.3, circuitele de iluminat vor fi prevazute cu dispozitive diferentiale de 30 mA. Circuitele de iluminat se vor executa ingropat in tencuiala, deasupra tavanului fals, sau mascate de peretii de gips carton. Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire. De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

### Instalatiile electrice de prize

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

In incinta imobilului au fost prevazute spre a fi montate prize simple, toate vor fi de tip cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Inaltimea de montaj a prizelor va fi peste 1,50 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul prizei.Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intreruptoare automate conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj. Circuitele de prize se vor realiza c cu cabluri de cupru tip N2XH avind sectiunea  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$  (atat pentru conductorul de faza, pentru cel de nul de lucru cat si pentru cel de nul de protectie), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din HFT16. Distributia circuitelor se va realiza ingropat in tencuiala, sub pardoseala, sau mascat de peretii de gipscarton.Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de incalzire. De asemenea, distanta intre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

**Instalatiile electrice de forta si automatizare**, cuprind alimentarea cu energie electrica a tuturor receptoarelor de forta atat fixe cat si mobile, vor trebui proiectate si executate avandu-se in vedere urmatoarele:

- tipul utilajelor (fixe, mobile, cu regim de socuri);
- tipul alimentarii (monofazata sau trifazata);
- punctele de racordare;
- conditiile de functionare (intreruptoare generale suplimentare sau altele);
- sectiunile conductoarelor de alimentare;
- parametrii circuitelor;
- se vor prevedea prize bipolare sau tripolare cu contact de protectie sau tablouri speciale, functie de tipul receptoarelor mobile;
- alimentarea echipamentelor din instalatia de climatizare;

Instalatiile de forta se vor executa cu cabluri de cupru tip N2XH ce vor fi protejati in tuburi de protectie HFT.

### Instalatia de protectie prin legarea la pamant

Pentru protectia impotriva electrocutarii prin atingere indirecta s-a prevazut legarea la priza de pamint naturala existenta, realizata in fundatie.

Se va proceda la masurarea rezistentei prizei de pamant naturala. Daca rezistenta de dispersie a prizei de pamint depaseste valoarea prescrisa de 1 Ohm, se va executa si o priza de pamint artificiala, legata de priza de pamint naturala. Pentru priza de pamint artificiala se vor folosi electrozi verticali din teava OL-Zn cu  $D = 2 \frac{1}{2}$  toli si  $L = 3$  m legati intre ei cu platbanda OL Zn  $40 \times 4$  mm ingropata in pamant.

Firida de bransament si tabloul electric general TEG se vor lega cu platbanda OL Zn  $25 \times 4$  mm, prin intermediul unei piese de separatie, la priza de pamint. Tabloul electric general TEG se va lega la nulul de protectie din firida de bransament. Deasemenea, la priza de pamint se vor lega toate elementele metalice ale constructiei (tevi de alimentare cu apa, gaze, etc) precum si toate elementele metalice ale instalatiei electrice care in mod normal nu se afla sub tensiune dar care in mod accidental, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune.

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

Masurarea rezistentei de dispersie se face separand priza de pamant de restul instalatiei electrice. Daca valoarea rezistentei prizei de pamant in urma masuratorilor depaseste valoarea de 1 ohmi se adauga un electrod vertical si se reiau masuratorile. Procedura se repeta pana cand se ajunge la o valoare a rezistentei prizei de pamant sub 1 ohmi.

Pe fatada se vor prevedea proiectoare.

Pe aleea principala se vor monta 2 stalpi de iluminat si supraveghere video.

### Varianta II

#### Arhitectura

Cladirea va fi realizata din zidarie portanta cu stalpisorii si centuri din beton armat. Zidurile extrioare vor avea grosimea de 25 cm si vor fi termoizolate cu vata bazaltica de 15 cm si se vor zugravi cu vopsea lavabila de exterior. Soclul va fi termoizolat cu polistiren extrudat de 15 cm grosime. Zidurile interioare vor avea grosimea de 25 cm.

Acoperisul va fi tip sarpanta din lemn cu invelitoare din tabla cu amprenta de tigla si va fi termoizolat cu 30 cm vata minerala. Peste termoizolatie se va monta pardoseala din scandura ignifugata.

Peretii si tavanele se vor tencui si aplica vopsitorii lavabile de interior. In grupul sanitar peretii vor fi placati cu faianta pana la inaltimea de 2.10m. Pardoseala va fi din gresie antiderapanta in toate incaperile.

Tamplaria va fi din PVC cu geam termopan.

Se va monta o poarta auto si una pietonala.

Se va amenaja aleea principala si auto pana la centrul multifunctional.

#### Rezistenta

Fundatiile vor fi de tip fundatii continui din beton armat alcatuite din talpa si elevatie sub peretii din zidarie de caramida.

Suprastructura va fi din cadre din beton armat alcatuite din stalpi, grinzi si planseu din beton armat. Betonul folosit va fi de clasa C20/25 si armatura BST500-C.

#### Instalatii sanitare

Alimentarea cu apa potabila se va face de la reseaua publica locala, prin intermediul unui camin de bransament echipat cu robineti de sectorizare si apometru.

Alimentarea cladirii se va face prin intermediul unei conducte PEHD  $\varnothing 32$ , parametrii de debit si presiune se vor asigura de la retea conform temei de proiectare.

Distributiya apei in interiorul imobilului de la conducta de apa rece pana la fiecare consumator se va face prin coloane orizontale montate in perete .

Coloanele de alimentare cu apă rece de consum menajer se vor executa din conducte din PPR  $\varnothing 20\text{mm}$ ;  $\varnothing 25\text{mm}$ .

Conductele de apă rece și caldă de consum menajer se vor izola termic si anticondens cu material izolant. Proiectarea și dimensionarea instalațiilor de alimentare cu apă s-a făcut în conformitate cu normativul I9/2022 și cu STAS 1478.

Alimentarea cu apă caldă menajeră a cladirii se va asigura prin intermediul unui boiler de 30l, montat in camera de curatenie. Distributiya apei calde către obiectele sanitare se va realiza prin conducte dedicate, amplasate în paralel cu traseele de alimentare cu apă rece.

#### Canalizarea menajeră

Canalizarea apelor menajere se va face gravitațional.

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

Canalizarea menajera se va realiza din sisteme de conducte din polipropilenă etanșată cu garnituri de cauciuc. Conducele de legătură de la obiectele sanitare la coloane se vor amplasa ingropat in tavanul fals sau pereti ,dupa caz. Coloanele vor fi amplasate mascat în nișe speciale de instalații.

Se va asigura ventilarea instalațiilor de canalizare menajeră, conform I9, prin prelungirea coloanelor de canalizare până deasupra acoperișului. Se vor amplasa piese de curățire pe coloane la parter, precum și pe colectoarele orizontale acolo unde există risc de înfundare (coturi, ramificații, etc).

Instalațiile interioare de canalizare menajeră se vor executa cu:

- conductă din polipropilenă ignifugată tip PP , îmbinate cu fittinguri, prin mufare, pentru canalizare menajeră;
- obiecte sanitare, din porțelan sanitar.

Apa menajera se va deversa in canalizarea locala.

Proiectarea și dimensionarea instalațiilor de canalizare menajeră s-a făcut în conformitate cu normativul I9/2015 și cu STAS 1795.

### Canalizarea meteorica

Apa pluvială de pe acoperisuri se va evacua prin jgheaburi și burlane (prevăzute în proiectul de arhitectură) la nivelul solului pe spatiul verde.

Deasemenea apa pluviala de la nivelul trotuarului si de pe spatiile de circulatie adiacente cladirii se vor directiona cu ajutorul pantelor catre spatiul verde.

### Instalatii termice

Se va proiecta o instalatie de incalzire si racire pentru obiectivul : "CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIREȘII "

Calculul termotehnic al constructiei a fost efectuat in conformitate cu STAS 1907/1-90 si STAS 1907/2-91, tinand cont de temperature aerului exterior,viteza de calcul a vantului,parametri aerului interior in functie de destinatia incaperilor incalzite,de orientare si de elementele de inchidere exterioare ale cladirii.

Temperaturile interioare de calcul a spatiilor incalzite sunt determinate conform SR1907-2 si conform dorintei beneficiarului:

- spatiu magazin =20°C
- bai, ti=+24°C
- anexe, ti=+18°C

Sistemul de distributie a agentului frigorific va de tip arborescent si conducte montate suspendate cu bride speciale, pentru fiecare unitatea interioara in parte.

Incaperile vor fi incalzite cu unitati de aer conditionat tip split, montate pe perete in spatiile amenajate.

Asigurarea agentului frigorific de incalzire/racire se va asigura de la unitatile exterioare. Fiecarei unitati interioare ii va corespunde o unitate exterioara.

Pentru incalzirea grupului sanitar si magaziei se vor folosi convectoare electrice cu puterea de 500W/ 1500W, prevazute cu 3 trepte de putere si termostat.

Realizarea confortului termic pe timp de iarna/vară pentru atingerea temperaturilor mai sus menționate se realizează prin intermediul a 4 unitati exterioare de climatizare de tip aer conditionat tip monosplit de 12000 BTU montate aparent pe fatada cladirii.

Distribuția aerului racit/ incalzit se va face prin grilele unitatilor interioare montate .

Reglajul temperaturilor efective de functionare este de tip calitativ – respectiv corelat cu temperatura interioara – si se realizeaza prin instalatia de automatizare (termoambient) .

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
 CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
 AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

Se va folosi cate un termoambient pentru fiecare camera in parte.

### Instalatii electrice

**Alimentarea cu energie electrica** imobilul se va racorda din rețeaua furnizorului de energie conform cu avizul de racord eliberat de distribuitorul de energie electrica la cererea beneficiarului.

De la **BMPT -bloc de masura si protectie (proiectat de firma autorizata de distribuitorul local de energie electrica)** se va alimenta tabloul general amplasat in holul cladirii ; plecarile din tabloul general vor fi protejate cu intreruptoare automate.

Selectivitatea protectiilor trebuie sa fie respectata cu strictete. Pentru a asigura o continuitate in distribuirea energiei electrice, orice defect trebuie sa provoace deschiderea doar a disjuncteurului plasat in amonte de acel defect.

Aparatele utilizate pentru protejarea si intreruperea diferitelor circuite trebuie sa fie compatibile cu curentul de scurt-circuit posibil in regim de varf.

Selectivitatea protectiilor diferentiale trebuie sa fie de asemenea, respectate. Pentru o cascada de protectii diferentiale, dispozitivele diferentiale din amonte trebuie sa fie in mod obligatoriu de tipul selectiv intarziat.

### Date electroenergetice de consum total

$P_i=22.9$  kW

$P_a= 13.74$  kW

$\cos\phi=0.92$   $K_s=0.6$

$I_n=21.55$ A

### Instalatiile de iluminat

Sistemul de iluminat a fost conceput in functie de exigentele arhitecturale si de nivelurile normate de iluminare corespunzatoare specificului functional al fiecarei incaperi, pentru a obtine confortul vizual necesar:

- spatiu 300 lx-500 lx
- anexe 75 lx

Iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat specifice bisericilor echipate cu lampi cu LED. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incit sa insumeze o putere totala de maxim 1,2 kW monofazat. Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel putin 10 kg. Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul comutatoarelor sau intreruptoarelor. Intreruptoarele si comutatoarele se monteaza pe conductorul de faza si corespnd modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intreruptoarelor si comutatoarelor va fi de 0,8 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul aparatului. Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru tip N2XH avind sectiunea  $3 \times 1,5$  mm<sup>2</sup> (pentru conductorul de faza si pentru cel de nul de lucru), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din HFT 12 iar conform Normativ NP I 7/2011 art. 4.1.3.3, circuitele de iluminat vor fi prevazute cu dispozitive diferentiale de 30 mA. Circuitele de iluminat se vor executa ingropat in tencuiala, deasupra tavanului fals, sau mascate de peretii de gips carton. Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de

**STUDIU DE FEZABILITATE**INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire. De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

**Instalatiile electrice de prize**

In incinta imobilului au fost prevazute spre a fi montate prize simple, toate vor fi de tip cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Inaltimea de montaj a prizelor va fi peste 1,50 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul prizei. Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intreruptoare automate conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj. Circuitele de prize se vor realiza c cu cabluri de cupru tip N2XH avind sectiunea 3x2,5 mm<sup>2</sup> (atat pentru conductorul de faza, pentru cel de nul de lucru cat si pentru cel de nul de protectie), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din HFT16. Distributia circuitelor se va realiza ingropat in tencuiala, sub pardoseala, sau mascat de peretii de gipscarton. Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de incalzire. De asemenea, distanta intre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

**Instalatiile electrice de forta si automatizare**, cuprind alimentarea cu energie electrica a tuturor receptoarelor de forta atat fixe cat si mobile, vor trebui proiectate si executate avandu-se in vedere urmatoarele:

- tipul utilajelor (fixe, mobile, cu regim de socuri);
- tipul alimentarii (monofazata sau trifazata);
- punctele de racordare;
- conditiile de functionare (intreruptoare generale suplimentare sau altele);
- sectiunile conductoarelor de alimentare;
- parametrii circuitelor;
- se vor prevedea prize bipolare sau tripolare cu contact de protectie sau tablouri speciale, functie de tipul receptoarelor mobile;
- alimentarea echipamentelor din instalatia de climatizare;

Instalatiile de forta se vor executa cu cabluri de cupru tip N2XH ce vor fi protejati in tuburi de protectie HFT.

**Instalatia de protectie prin legarea la pamant**

Pentru protectia impotriva electrocutarii prin atingere indirecta s-a prevazut legarea la priza de pamant naturala existenta, realizata in fundatie.

Se va proceda la masurarea rezistentei prizei de pamant naturala. Daca rezistenta de dispersie a prizei de pamant depaseste valoarea prescrisa de 1 Ohm, se va executa si o priza de pamant artificiala, legata de priza de pamant naturala. Pentru priza de pamant artificiala se vor folosi electrozi verticali din teava OL-Zn cu D = 2 ½ toli si L = 3 m legati intre ei cu platbanda OL Zn 40x4 mm ingropata in pamant.



S.C. CIC CONS S.R.L.  
BRAILA  
BIROU PROIECTARE  
TEL/FAX 0239/690003  
cicconsbr@yahoo.com

PROIECT NR. 999/2026 – CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL  
COMUNA MOVILA MIREȘII

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

COD SF	REV. 0
-----------	-----------

EX.NR.	
--------	--

PAG. 23	DIN 52
------------	-----------

Firida de bransament si tabloul electric general TEG se vor lega cu platbanda OL Zn 25x4 mm, prin intermediul unei piese de separatie, la priza de pamint. Tabloul electric general TEG se va lega la nulul de protectie din firida de bransament. Deasemenea, la priza de pamint se vor lega toate elementele metalice ale constructiei (tevi de alimentare cu apa, gaze, etc) precum si toate elementele metalice ale instalatiei electrice care in mod normal nu se afla sub tensiune dar care in mod accidental, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune.

Masurarea rezistentei de dispersie se face separand priza de pamant de restul instalatiei electrice. Daca valoarea rezistentei prizei de pamant in urma masuratorilor depaseste valoarea de 1 ohmi se adauga un electrod vertical si se reiau masuratorile. Procedura se repeta pana cand se ajunge la o valoare a rezistentei prizei de pamant sub 1 ohmi.

Pe fatada se vor prevedea proiectoare.

Pe aleea principala se vor monta 2 stalpi de iluminat si supraveghere video.

Se opteaza pentru **Varianta I**, deoarece este mai optima din punct de vedere economic.

#### **4.2. Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia**

**RISCURI (HAZARDELE) NATURALE** Sunt manifestari extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundatiile, seceta care au o influenta directa asupra vietii fiecarei persoane, asupra societatii si a mediului inconjurator, in ansamblu.

Conform SR 11100/1-93 privind macrozonarea seismica a teritoriului Romaniei, perimetrul studiat se situeaza in zona de gradul 8 (scara MSK).

Conform normativului P100-1/2013, zona este caracterizata prin valori de varf ale acceleratiei terenului, pentru proiectare  $a_g=0,35g$  si o valoare a perioadei de colt  $T_c=1,0sec$ .

**RISCURILE GEOMORFOLOGICE** cuprind o gama variata de procese, cum sunt prabusirile, tasarile sau alunecarile de teren, avalansele. Conform studiului geologic terenul de amplasament este stabil si nu reprezinta risc natural de tasari, prabusiri, alunecari de teren.

**RISCURILE CLIMATICE** cuprind o gama variata de fenomene si procese atmosferice care pot genera pierderi de vieti omenesti, mari pagube si distrugerii ale mediului inconjurator. Cele mai intalnite manifestari tip risc sunt furtunile care definesc o stare de instabilitate a atmosferei ce se desfasoara sub forma unor perturbatii cateodata foarte violente. Zona nu este caracterizata de astfel de fenomene, dar furtunile puternice pot afecta tamplaria si invelitoarea constructiilor existente in zona.

**RISCURILE HIDROGRAFICE** Sunt procese de scurgere si revarsare a apei din albiile raurilor in lunci, unde ocupa suprafete intinse, utilizate de om pentru agricultura, habitat, cai de comunicatie, etc. Producerea inundatiilor este datorata patrunderii in albiile a unor cantitati mari de apa provenita din ploii, din topirea brusca a zapezii si a ghetarilor montani, precum si din panzele subterane de apa. Despaduririle favorizeaza scurgerea rapida a apei pe versanti si producerea unor inundatii puternice. Prin sistematizarea verticala sunt asigurate pante pentru indepartarea apelor pluviale.

**RISCURILE BIOLOGICE NATURALE:** sunt reprezentate de epidemii, invazii ale insectelor, boli ale plantelor, contaminarile infectioase. Nu este cazul.

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

**RISCUL DE INCENDIU** sunt manifestari periculoase pentru mediu si pentru activitatile umane si determina distrugerii ale recoltelor, ale unor suprafete impadurite si ale unor constructii. Incendiile pot fi declansate de cauze naturale cum sunt fulgerele, eruptiile vulcanice, fenomenele de autoaprindere a vegetatiei si de activitatile omului (neglijenta folosirii focului, accidente tehnologice, incendieri intentionate).

**RISCURILE ANTROPICE:** Riscurile antropice sunt fenomene de interactiune intre om si natura, declansate sau favorizate de activitati umane si care sunt daunatoare societatii in ansamblu si existentei umane in particular. Aceste fenomene sunt legate de interventia omului in natura, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural in interes propriu: activitati agricole, miniere, industriale, de constructii, de transport, amenajarea spatiului.

### **RISCURILE SOCIALE:**

- **Esecul utilitatilor publice:** riscul esecului utilitatilor publice este mai mare in zonele urbane/rurale, avand in vedere densitatea populatiei si existenta mai multor sisteme de utilitati publice. Esecul (scoatere din functiune) sistemelor, instalatiilor si echipamentelor care poate conduce la intreruperea alimentarii cu apa, energie electrica si termica pentru o zona extinsa din cadrul localitatii/judetului poate duce la aparitia de epidemii, epizootii, contaminari sau riscuri sociale.

Investitia a fost proiectata in baza cerintelor beneficiarului, in concordanta cu necesitatile comunitatii locale.

- **Conflicte sociale** - conflictele sociale de masa, epurarile etnice sunt deosebit de numeroase. Termenul "etnic" descrie adesea un grup de oameni care au sentimentul unei apartenente comune, bazata pe istorie, obiceiuri sau mod de viata. Simtul identitatii defineste cel mai bine grupul etnic, dar poate fi accentuat de aceeasi limba, religie, culoare a pielii sau un statut comun de clasa sau de casta. Conflictele etnice pot aparea oricand, deoarece, de-a lungul milenilor, oamenii sau amestecat unii cu altii.

Neincluziunea sociala si marginalizarea pot conduce la actiuni umane distructive asupra terenului de sport.

### **4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum:**

#### **- necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz;**

Centrul multifunctional nou proiectat va fi asigurat cu toate instalatiile necesare pentru o functionare optima, si anume instalatii sanitare, termice si electrice.

#### **- solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare.**

##### **Instalatii sanitare**

Alimentarea cu apa potabila se va face de la reseaua publica locala, prin intermediul unui camin de bransament echipat cu robineti de sectorizare si apometru.

Alimentarea cladirii se va face prin intermediul unei conducte PEHD  $\varnothing 32$ , parametrii de debit si presiune se vor asigura de la retea conform temei de proiectare.

Distributiya apei in interiorul imobilului de la conducta de apa rece pana la fiecare consumator se va face prin coloane orizontale montate in perete .

Coloanele de alimentare cu apă rece de consum menajer se vor executa din conducte din PPR  $\varnothing 20\text{mm}$ ;  $\varnothing 25\text{mm}$ .

Conductele de apă rece și caldă de consum menajer se vor izola termic si anticondens cu material izolant. Proiectarea și dimensionarea instalațiilor de alimentare cu apă s-a făcut în conformitate cu normativul I9/2022 și cu STAS 1478.

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

Alimentarea cu apă caldă menajeră a clădirii se va asigura prin intermediul unui n boiler de 30l, montat în camera de curățenie. Distribuția apei calde către obiectele sanitare se va realiza prin conducte dedicate, amplasate în paralel cu traseele de alimentare cu apă rece.

### Canalizarea menajeră

Canalizarea apelor menajere se va face gravitațional.

Canalizarea menajera se va realiza din sisteme de conducte din polipropilenă etanșată cu garnituri de cauciuc. Conductele de legătură de la obiectele sanitare la coloane se vor amplasa îngropat în tavanul fals sau pereți, după caz. Coloanele vor fi amplasate mascate în nișe speciale de instalații.

Se va asigura ventilarea instalațiilor de canalizare menajeră, conform I9, prin prelungirea coloanelor de canalizare până deasupra acoperișului. Se vor amplasa piese de curățire pe coloane la parter, precum și pe colectoarele orizontale acolo unde există risc de înfundare (coturi, ramificații, etc).

Instalațiile interioare de canalizare menajeră se vor executa cu:

- conductă din polipropilenă ignifugată tip PP, îmbinate cu fittinguri, prin mufare, pentru canalizare menajeră;
- obiecte sanitare, din porțelan sanitar.

Apa menajera se va deversa în canalizarea locală.

Proiectarea și dimensionarea instalațiilor de canalizare menajeră s-a făcut în conformitate cu normativul I9/2015 și cu STAS 1795.

### Canalizarea meteorica

Apa pluvială de pe acoperisuri se va evacua prin jgheaburi și burlane (prevăzute în proiectul de arhitectură) la nivelul solului pe spațiul verde.

Deasemenea apa pluvială de la nivelul trotuarului și de pe spațiile de circulație adiacente clădirii se vor direcționa cu ajutorul pantelor către spațiul verde.

### Instalații termice

Se va proiecta o instalație de încălzire și răcire pentru obiectivul: "CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIREȘII"

Calculul termotehnic al construcției a fost efectuat în conformitate cu STAS 1907/1-90 și STAS 1907/2-91, ținând cont de temperatura aerului exterior, viteza de calcul a vântului, parametri aerului interior în funcție de destinația încăperilor încălzite, de orientare și de elementele de închidere exterioare ale clădirii.

Temperaturile interioare de calcul a spațiilor încălzite sunt determinate conform SR1907-2 și conform dorinței beneficiarului:

- spațiu magazin = 20°C
- bai, ti = +24°C
- anexe, ti = +18°C

Sistemul de distribuție a agentului frigorific va fi de tip arborescent și conducte montate suspendate cu bride speciale, pentru fiecare unitatea interioară în parte.

Încăperile vor fi încălzite cu unități de aer condiționat tip split, montate pe perete în spațiile amenajate.

Asigurarea agentului frigorific de încălzire/răcire se va asigura de la unitățile exterioare. Fiecărei unități interioare îi va corespunde o unitate exterioară.

Pentru încălzirea grupului sanitar și magaziei se vor folosi convectoare electrice cu puterea de 500W/ 1500W, prevăzute cu 3 trepte de putere și termostat.

COD SF	REV. 0
EX.NR.	
PAG. 26	DIN 52

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

Realizarea confortului termic pe timp de iarna/vară pentru atingerea temperaturilor mai sus menționate se realizează prin intermediul a 4 unitati exterioare de climatizare de tip aer conditionat tip monosplit de 12000 BTU montate aparent pe fatada cladirii.

Distribuția aerului racit/ incalzit se va face prin grilele unitatilor interioare montate .

Reglajul temperaturilor efective de functionare este de tip calitativ – respectiv corelat cu temperatura interioara – si se realizeaza prin instalatia de automatizare (termoambient) .

Se va folosi cate un termoambient pentru fiecare camera in parte.

### Instalatii electrice

**Alimentarea cu energie electrica** imobilul se va racorda din rețeaua furnizorului de energie conform cu avizul de racord eliberat de distribuitorul de energie electrica la cererea beneficiarului.

De la **BMPT -bloc de masura si protectie (proiectat de firma autorizata de distribuitorul local de energie electrica)** se va alimenta tabloul general amplasat in holul cladirii ; plecarile din tabloul general vor fi protejate cu intrerupatoare automate.

Selectivitatea protectiilor trebuie sa fie respectata cu strictete. Pentru a asigura o continuitate in distribuirea energiei electrice, orice defect trebuie sa provoace deschiderea doar a disjuncteurului plasat in amonte de acel defect.

Aparatele utilizate pentru protejarea si intreruperea diferitelor circuite trebuie sa fie compatibile cu curentul de scurt-circuit posibil in regim de varf.

Selectivitatea protectiilor diferentiale trebuie sa fie de asemenea, respectate. Pentru o cascada de protectii diferentiale, dispozitivele diferentiale din amonte trebuie sa fie in mod obligatoriu de tipul selectiv intarziat.

### Date electroenergetice de consum total

$P_i=22.9$  kW

$P_a= 13.74$  kW

$\cos\varphi=0.92$   $K_s=0.6$

$I_n=21.55$ A

### Instalatiile de iluminat

Sistemul de iluminat a fost conceput in functie de exigentele arhitecturale si de nivelurile normate de iluminare corespunzatoare specificului functional al fiecarei incaperi, pentru a obtine confortul vizual necesar:

- spatiu

300 lx-500 lx

- anexe

75 lx

Iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat specifice bisericilor echipate cu lampi cu LED. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incit sa insumeze o putere totala de maxim 1,2 kW monofazat. Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel putin 10 kg. Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul comutatoarelor sau intreruptoarelor. Intreruptoarele si comutatoarele se monteaza pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intreruptoarelor si comutatoarelor va fi de 0,8 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul aparatului. Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru tip N2XH avind sectiunea  $3 \times 1,5$  mm<sup>2</sup> (pentru



S.C. CIC CONS S.R.L.  
BRAILA  
BIROU PROIECTARE  
TEL/FAX 0239/690003  
cicconsbr@yahoo.com

PROIECT NR. 999/2026 – CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL  
COMUNA MOVILA MIREȘII

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

COD SF	REV. 0
-----------	-----------

EX.NR.	
--------	--

PAG. 27	DIN 52
------------	-----------

conductorul de faza si pentru cel de nul de lucru), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din HFT 12 iar conform Normativ NP I 7/2011 art. 4.1.3.3, circuitele de iluminat vor fi prevazute cu dispozitive diferentiale de 30 mA. Circuitele de iluminat se vor executa ingropat in tencuiala, deasupra tavanului fals, sau mascate de peretii de gipscarton. Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire. De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

### Instalatiile electrice de prize

In incinta imobilului au fost prevazute spre a fi montate prize simple, toate vor fi de tip cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Inaltimea de montaj a prizelor va fi peste 1,50 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul prizei. Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intreruptoare automate conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj. Circuitele de prize se vor realiza c cu cabluri de cupru tip N2XH avind sectiunea  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$  (atat pentru conductorul de faza, pentru cel de nul de lucru cat si pentru cel de nul de protectie), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din HFT16. Distributia circuitelor se va realiza ingropat in tencuiala, sub pardoseala, sau mascat de peretii de gipscarton. Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de incalzire. De asemenea, distanta intre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

**Instalatiile electrice de forta si automatizare**, cuprind alimentarea cu energie electrica a tuturor receptoarelor de forta atat fixe cat si mobile, vor trebui proiectate si executate avandu-se in vedere urmatoarele:

- tipul utilajelor (fixe, mobile, cu regim de socuri);
- tipul alimentarii (monofazata sau trifazata);
- punctele de racordare;
- conditiile de functionare (intreruptoare generale suplimentare sau altele);
- sectiunile conductoarelor de alimentare;
- parametrii circuitelor;
- se vor prevedea prize bipolare sau tripolare cu contact de protectie sau tablouri speciale, functie de tipul receptoarelor mobile;
- alimentarea echipamentelor din instalatia de climatizare;

Instalatiile de forta se vor executa cu cabluri de cupru tip N2XH ce vor fi protejati in tuburi de protectie HFT.

### Instalatia de protectie prin legarea la pamant

Pentru protectia impotriva electrocutarii prin atingere indirecta s-a prevazut legarea la priza de pamant naturala existenta, realizata in fundatie.

COD SF	REV. 0
EX.NR.	
PAG. 28	DIN 52

### STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

Se va proceda la masurarea rezistentei prizei de pamant naturala. Daca rezistenta de dispersie a prizei de pamint depaseste valoarea prescrisa de 1 Ohm, se va executa si o priza de pamint artificiala, legata de priza de pamint naturala. Pentru priza de pamint artificiala se vor folosi electrozi verticali din teava OL-Zn cu  $D = 2 \frac{1}{2}$  toli si  $L = 3$  m legati intre ei cu platbanda OL Zn 40x4 mm ingropata in pamant.

Firida de bransament si tabloul electric general TEG se vor lega cu platbanda OL Zn 25x4 mm, prin intermediul unei piese de separatie, la priza de pamint. Tabloul electric general TEG se va lega la nulul de protectie din firida de bransament. Deasemenea, la priza de pamint se vor lega toate elementele metalice ale constructiei (tevi de alimentare cu apa, gaze, etc) precum si toate elementele metalice ale instalatiei electrice care in mod normal nu se afla sub tensiune dar care in mod accidental, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune.

Masurarea rezistentei de dispersie se face separand priza de pamant de restul instalatiei electrice. Daca valoarea rezistentei prizei de pamant in urma masuratorilor depaseste valoarea de 1 ohmi se adauga un electrod vertical si se reiau masuratorile. Procedura se repeta pana cand se ajunge la o valoare a rezistentei prizei de pamant sub 1 ohmi.

Pe fatada se vor prevedea proiectoare.

Pe aleea principala se vor monta 2 stalpi de iluminat si supraveghere video.

#### 4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitie:

##### a) impactul social si cultural, egalitatea de sanse;

Asigurarea unui centru multifunctional va contribui la derularea in bune conditii a procesului instructiv-educativ al tinerilor. De asemenea, realizarea investitiei va contribui, atat pe termen scurt, cat si pe termen mediu si lung, la imbunatatirea calitatii activitatilor educative specifice, la cresterea nivelului informare al tinerilor din comuna, cu impact pozitiv asupra comunitatii locale.

Prin realizarea acestei investitii se va obtine un centru multifunctional ce va oferi conditii optime pentru desfasurarea activitatilor educative la nivelul comunei, contribuind la oferirea egalitatii de sanse populatiei din comuna.

##### b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;

In faza de executie se vor asigura 7 locuri de munca.

##### c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz;

Realizarea investitiei nu va ridica probleme deosebite din punct de vedere al protectiei mediului. Nu se vor genera emisii sau substante poluante care ar putea periclita calitatea factorilor de mediu din zona.

Avand in vedere amplasamentul investitiei nu se pune problema impactului asupra diversitatii biologice.

##### d) impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza, dupa caz.

Impactul investitiei va fi pozitiv.

#### 4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitie

Obiectivul de investitie se justifica a se realiza in forma propusa deoarece raspunde urmatoarelor nevoi de bunuri si servicii identificate in zona:

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

- se remarca nevoia crearii unui centru multifunctional, conform normelor si standardelor la nivel national si international. Acest lucru este necesar pentru desfasurarea in conditii adecvate a activitatilor educative la nivelul comunei

### 4.6. Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara

Nu este cazul.

### 4.7. Analiza economica<sup>3)</sup>, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate

Nu este cazul.

### 4.8. Analiza de senzitivitate<sup>3)</sup>

Nu este cazul.

<sup>3)</sup> Prin exceptie de la prevederile pct. 4.7 si 4.8, in cazul obiectivelor de investitii a caror valoare totala estimata nu depaseste pragul pentru care documentatia tehnico-economica se aproba prin hotarare a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finantele publice, cu modificarile si completarile ulterioare, se elaboreaza analiza cost-eficacitate.

### 4.9. Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Nu este cazul.

## 5. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO – ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)

### 5.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

#### Varianta I

#### Arhitectura

Cladirea va fi realizata din zidarie portanta cu stalpisorii si centuri din beton armat. Zidurile extrioare vor avea grosimea de 25 cm si vor fi termoizolate cu vata bazaltica de 15 cm si se vor zugravi cu vopsea lavabila de exterior. Soclul va fi termoizolat cu polistiren extrudat de 15 cm grosime. Zidurile interioare vor avea grosimea de 25 cm.

Acoperisul va fi tip sarpanita din lemn cu invelitoare din tabla cu amprenta de tigla si va fi termoizolat cu 30 cm vata minerala. Peste termoizolatie se va monta pardoseala din scandura ignifugata.

Peretii si tavanele se vor tencui si aplica vopsitorii lavabile de interior. In grupul sanitar peretii vor fi placati cu faianta pana la inaltimea de 2.10m. Pardoseala va fi din gresie antiderapanta in toate incaperile.

Tamplaria va fi din PVC cu geam termopan.

Se va monta o poarta auto si una pietonala.

Se va amenaja aleea principala si auto pana la centrul multifunctional.

#### Rezistenta

Fundatiile vor fi de tip fundatii continui din beton armat alcatuite din talpa si elevatie sub peretii din zidarie de caramida.



S.C. CIC CONS S.R.L.  
BRAILA  
BIROU PROIECTARE  
TEL/FAX 0239/690003  
cicconsbr@yahoo.com

PROIECT NR. 999/2026 – CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL  
COMUNA MOVILA MIREȘII

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

COD SF	REV. 0
-----------	-----------

EX.NR.	
--------	--

PAG. 30	DIN 52
------------	-----------

Suprastructura va fi din zidarie portanta de caramida cu stalpisorii , centuri si planseu din beton armat. Betonul folosit va fi de clasa C16/20 si armatura BST500-C.

### Instalatii sanitare

Alimentarea cu apa potabila se va face de la rețeaua publica locala, prin intermediul unui camin de bransament echipat cu robineti de sectorizare si apometru.

Alimentarea cladirii se va face prin intermediul unei conducte PEHD  $\varnothing 32$ , parametrii de debit si presiune se vor asigura de la rețea conform temei de proiectare.

Distribuția apei in interiorul imobilului de la conducta de apa rece pana la fiecare consumator se va face prin coloane orizontale montate in perete .

Coloanele de alimentare cu apă rece de consum menajer se vor executa din conducte din PPR  $\varnothing 20\text{mm}$ ;  $\varnothing 25\text{mm}$ .

Conductele de apă rece și caldă de consum menajer se vor izola termic si anticondens cu material izolant. Proiectarea și dimensionarea instalațiilor de alimentare cu apă s-a făcut în conformitate cu normativul I9/2022 și cu STAS 1478.

Alimentarea cu apă caldă menajeră a cladirii se va asigura prin intermediul unui boiler de 30l, montat in camera de curatenie. Distribuția apei calde către obiectele sanitare se va realiza prin conducte dedicate, amplasate în paralel cu traseele de alimentare cu apă rece.

### Canalizarea menajeră

Canalizarea apelor menajere se va face gravitațional.

Canalizarea menajera se va realiza din sisteme de conducte din polipropilenă etanșată cu garnituri de cauciuc. Conductele de legătură de la obiectele sanitare la coloane se vor amplasa ingropat in tavanul fals sau pereti ,dupa caz. Coloanele vor fi amplasate mascat în nișe speciale de instalații.

Se va asigura ventilarea instalațiilor de canalizare menajeră, conform I9, prin prelungirea coloanelor de canalizare până deasupra acoperișului. Se vor amplasa piese de curățire pe coloane la parter, precum și pe colectoarele orizontale acolo unde există risc de înfundare (coturi, ramificații, etc).

Instalațiile interioare de canalizare menajeră se vor executa cu:

- conductă din polipropilenă ignifugată tip PP , îmbinate cu fittinguri, prin mufare, pentru canalizare menajeră;

- obiecte sanitare, din porțelan sanitar.

Apa menajera se va deversa in canalizarea locala.

Proiectarea și dimensionarea instalațiilor de canalizare menajeră s-a făcut în conformitate cu normativul I9/2015 și cu STAS 1795.

### Canalizarea meteorica

Apa pluvială de pe acoperisuri se va evacua prin jgheaburi și burlane (prevăzute în proiectul de arhitectură) la nivelul solului pe spațiul verde.

Deasemenea apa pluviala de la nivelul trotuarului si de pe spatiile de circulatie adiacente cladirii se vor directiona cu ajutorul pantelor catre spatiul verde.

### Instalatii termice

Se va proiecta o instalatie de incalzire si racire pentru obiectivul : "CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIREȘII "

Calculul termotehnic al constructiei a fost efectuat in conformitate cu STAS 1907/1-90 si STAS 1907/2-91, tinand cont de temperature aerului exterior, viteza de calcul a

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

vantului, parametri aerului interior in functie de destinatia incaperilor incalzite, de orientare si de elementele de inchidere exterioare ale cladirii.

Temperaturile interioare de calcul a spatiilor incalzite sunt determinate conform SR1907-2 si conform dorintei beneficiarului:

-spatiu magazin =20°C

-bai,  $t_i=+24^\circ\text{C}$

-anexe,  $t_i=+18^\circ\text{C}$

Sistemul de distributie a agentului frigorific va de tip arborescent si conducte montate suspendate cu bride speciale, pentru fiecare unitatea interioara in parte.

Incaperile vor fi incalzite cu unitati de aer conditionat tip split, montate pe perete in spatiile amenajate.

Asigurarea agentului frigorific de incalzire/racire se va asigura de la unitatile exterioare. Fiecarei unitati interioare ii va corespunde o unitate exterioara.

Pentru incalzirea grupului sanitar si magaziei se vor folosi convectoare electrice cu puterea de 500W/ 1500W, prevazute cu 3 trepte de putere si termostat.

Realizarea confortului termic pe timp de iarna/vară pentru atingerea temperaturilor mai sus menționate se realizează prin intermediul a 4 unitati exterioare de climatizare de tip aer conditionat tip monosplit de 12000 BTU montate aparent pe fatada cladirii.

Distribuția aerului racit/ incalzit se va face prin grilele unitatilor interioare montate .

Reglajul temperaturilor efective de functionare este de tip calitativ – respectiv corelat cu temperatura interioara – si se realizeaza prin instalatia de automatizare (termoambient) .

Se va folosi cate un termoambient pentru fiecare camera in parte.

### Instalatii electrice

**Alimentarea cu energie electrica** imobilul se va racorda din rețeaua furnizorului de energie conform cu avizul de racord eliberat de distribuitorul de energie electrica la cererea beneficiarului.

De la **BMPT -bloc de masura si protectie (proiectat de firma autorizata de distribuitorul local de energie electrica)** se va alimenta tabloul general amplasat in holul cladirii ; plecarile din tabloul general vor fi protejate cu intrerupatoare automate.

Selectivitatea protectiilor trebuie sa fie respectata cu strictete. Pentru a asigura o continuitate in distribuirea energiei electrice, orice defect trebuie sa provoace deschiderea doar a disjuncteurului plasat in amonte de acel defect.

Aparatele utilizate pentru protejarea si intreruperea diferitelor circuite trebuie sa fie compatibile cu curentul de scurt-circuit posibil in regim de varf.

Selectivitatea protectiilor diferentiale trebuie sa fie de asemenea, respectate. Pentru o cascada de protectii diferentiale, dispozitivele diferentiale din amonte trebuie sa fie in mod obligatoriu de tipul selectiv intarziat.

### Date electroenergetice de consum total

$P_i=22.9 \text{ kW}$

$P_a= 13.74 \text{ kW}$

$\cos\varphi=0.92 \quad K_s=0.6$

$I_n=21.55\text{A}$

### Instalatiile de iluminat

Sistemul de iluminat a fost conceput in functie de exigentele arhitecturale si de nivelurile normate de iluminare corespunzatoare specificului functional al fiecarei incaperi, pentru a obtine confortul vizual necesar:



S.C. CIC CONS S.R.L.  
BRAILA  
BIROU PROIECTARE  
TEL/FAX 0239/690003  
cicconsbr@yahoo.com

PROIECT NR. 999/2026 – CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL  
COMUNA MOVILA MIREȘII

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

COD SF	REV. 0
-----------	-----------

EX.NR.	
--------	--

PAG. 32	DIN 52
------------	-----------

- spatii

300 lx-500 lx

- anexe

75 lx

Iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat specifice bisericilor echipate cu lampi cu LED. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incat sa insumeze o putere totala de maxim 1,2 kW monofazat. Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel putin 10 kg. Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul comutatoarelor sau intreruptoarelor. Intreruptoarele si comutatoarele se monteaza pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intreruptoarelor si comutatoarelor va fi de 0,8 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul aparatului. Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru tip N2XH avind sectiunea 3x1,5 mm<sup>2</sup> (pentru conductorul de faza si pentru cel de nul de lucru), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din HFT 12 iar conform Normativ NP I 7/2011 art. 4.1.3.3, circuitele de iluminat vor fi prevazute cu dispozitive diferentiale de 30 mA. Circuitele de iluminat se vor executa ingropat in tencuiala, deasupra tavanului fals, sau mascate de peretii de gips carton. Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire. De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

### Instalatiile electrice de prize

In incinta imobilului au fost prevazute spre a fi montate prize simple, toate vor fi de tip cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Inaltimea de montaj a prizelor va fi peste 1,50 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul prizei. Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intreruptoare automate conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparat. Circuitele de prize se vor realiza cu cabluri de cupru tip N2XH avind sectiunea 3x2,5 mm<sup>2</sup> (atat pentru conductorul de faza, pentru cel de nul de lucru cat si pentru cel de nul de protectie), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din HFT16. Distributia circuitelor se va realiza ingropat in tencuiala, sub pardoseala, sau mascat de peretii de gips carton. Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de incalzire. De asemenea, distanta intre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

**Instalatiile electrice de forta si automatizare**, cuprind alimentarea cu energie electrica a tuturor receptoarelor de forta atat fixe cat si mobile, vor trebui proiectate si executate avandu-se in vedere urmatoarele:

- tipul utilajelor (fixe, mobile, cu regim de socuri);
- tipul alimentarii (monofazata sau trifazata);
- punctele de racordare;
- conditiile de functionare (intrerupatoare generale suplimentare sau altele);
- sectiunile conductoarelor de alimentare;
- parametrii circuitelor;
- se vor prevedea prize bipolare sau tripolare cu contact de protectie sau tablouri speciale, functie de tipul receptoarelor mobile;
- alimentarea echipamentelor din instalatia de climatizare;

Instalatiile de forta se vor executa cu cabluri de cupru tip N2XH ce vor fi protejati in tuburi de protectie HFT.

### Instalatia de protectie prin legarea la pamant

Pentru protectia impotriva electrocutarii prin atingere indirecta s-a prevazut legarea la priza de pamint naturala existenta, realizata in fundatie.

Se va proceda la masurarea rezistentei prizei de pamant naturala. Daca rezistenta de dispersie a prizei de pamant depaseste valoarea prescrisa de 1 Ohm, se va executa si o priza de pamant artificiala, legata de priza de pamant naturala. Pentru priza de pamant artificiala se vor folosi electrozi verticali din teava OL-Zn cu  $D = 2 \frac{1}{2}$  toli si  $L = 3$  m legati intre ei cu platbanda OL Zn 40x4 mm ingropata in pamant.

Firida de bransament si tabloul electric general TEG se vor lega cu platbanda OL Zn 25x4 mm, prin intermediul unei piese de separatie, la priza de pamant. Tabloul electric general TEG se va lega la nulul de protectie din firida de bransament. Deasemenea, la priza de pamant se vor lega toate elementele metalice ale constructiei (tevi de alimentare cu apa, gaze, etc) precum si toate elementele metalice ale instalatiei electrice care in mod normal nu se afla sub tensiune dar care in mod accidental, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune.

Masurarea rezistentei de dispersie se face separand priza de pamant de restul instalatiei electrice. Daca valoarea rezistentei prizei de pamant in urma masuratorilor depaseste valoarea de 1 ohmi se adauga un electrod vertical si se reiau masuratorile. Procedura se repeta pana cand se ajunge la o valoare a rezistentei prizei de pamant sub 1 ohmi.

Pe fatada se vor prevedea proiectoare.

Pe aleea principala se vor monta 2 stalpi de iluminat si supraveghere video.

## 5.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)

Se opteaza pentru varianta I, deoarece din toate punctele de vedere este cea mai optima varianta, astfel:

### Arhitectura

Cladirea va fi realizata din zidarie portanta cu stalpisorii si centuri din beton armat. Zidurile extrioare vor avea grosimea de 25 cm si vor fi termoizolate cu vata bazaltica de 15 cm si se vor zugravi cu vopsea lavabila de exterior. Soclul va fi termiozolot cu polistiren extrudat de 15 cm grosime. Zidurile interioare vor avea grosimea de 25 cm.

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

### Canalizarea meteorica

Apa pluvială de pe acoperisuri se va evacua prin jgheaburi și burlane (prevăzute în proiectul de arhitectură) la nivelul solului pe spațiul verde.

Deasemenea apa pluvială de la nivelul trotuarului și de pe spațiile de circulație adiacente clădirii se vor direcționa cu ajutorul pantelor către spațiul verde.

### Instalații termice

Se va proiecta o instalație de încălzire și răcire pentru obiectivul : "CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIREȘII "

Calculul termotehnic al construcției a fost efectuat în conformitate cu STAS 1907/1-90 și STAS 1907/2-91, ținând cont de temperatură aerului exterior, viteza de calcul a vântului, parametri aerului interior în funcție de destinația încăperilor încălzite, de orientare și de elementele de închidere exterioare ale clădirii.

Temperaturile interioare de calcul a spațiilor încălzite sunt determinate conform SR1907-2 și conform dorinței beneficiarului:

- spațiu magazin =20°C
- băi,  $t_i=+24^\circ\text{C}$
- anexe,  $t_i=+18^\circ\text{C}$

Sistemul de distribuție a agentului frigorific va de tip arborescent și conducte montate suspendate cu bride speciale, pentru fiecare unitatea interioară în parte.

Încăperile vor fi încălzite cu unități de aer condiționat tip split, montate pe perete în spațiile amenajate.

Asigurarea agentului frigorific de încălzire/răcire se va asigura de la unitățile exterioare. Fiecarei unități interioare îi va corespunde o unitate exterioară.

Pentru încălzirea grupului sanitar și magaziei se vor folosi convectoare electrice cu puterea de 500W/ 1500W, prevăzute cu 3 trepte de putere și termostat.

Realizarea confortului termic pe timp de iarnă/vară pentru atingerea temperaturilor mai sus menționate se realizează prin intermediul a 4 unități exterioare de climatizare de tip aer condiționat tip monosplit de 12000 BTU montate aparent pe fațada clădirii.

Distribuția aerului răcit/ încălzit se va face prin grilele unităților interioare montate .

Reglajul temperaturilor efective de funcționare este de tip calitativ – respectiv corelat cu temperatura interioară – și se realizează prin instalația de automatizare (termoambient) .

Se va folosi câte un termoambient pentru fiecare cameră în parte.

### Instalații electrice

**Alimentarea cu energie electrică** imobilul se va racorda din rețeaua furnizorului de energie conform cu avizul de racord eliberat de distribuitorul de energie electrică la cererea beneficiarului.

De la **BMPT -bloc de măsură și protecție (proiectat de firma autorizată de distribuitorul local de energie electrică)** se va alimenta tabloul general amplasat în holul clădirii ; plecarile din tabloul general vor fi protejate cu întrerupătoare automate.

Selectivitatea protecțiilor trebuie să fie respectată cu strictețe. Pentru a asigura o continuitate în distribuția energiei electrice, orice defect trebuie să provoace deschiderea doar a disjunctivului plasat în amonte de acel defect.

Aparatele utilizate pentru protejarea și întreruperea diferitelor circuite trebuie să fie compatibile cu curentul de scurt-circuit posibil în regim de varf.

COD SF	REV. 0
EX.NR.	
PAG. 36	DIN 52

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

Selectivitatea protectiilor diferentiale trebuie sa fie de asemenea, respectate. Pentru o cascada de protectii diferentiale, dispozitivele diferentiale din amonte trebuie sa fie in mod obligatoriu de tipul selectiv intarziat.

### Date electroenergetice de consum total

$P_i=22.9$  kW

$P_a= 13.74$  kW

$\cos\phi=0.92$   $K_s=0.6$

$I_n=21.55$ A

### Instalatiile de iluminat

Sistemul de iluminat a fost conceput in functie de exigentele arhitecturale si de nivelurile normate de iluminare corespunzatoare specificului functional al fiecarei incaperi, pentru a obtine confortul vizual necesar:

- spatiu 300 lx-500 lx
- anexe 75 lx

Iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat specifice bisericilor echipate cu lampi cu LED. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incat sa insumeze o putere totala de maxim 1,2 kW monofazat. Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel putin 10 kg. Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul comutatoarelor sau intreruptoarelor. Intreruptoarele si comutatoarele se monteaza pe conductorul de faza si corespund modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intreruptoarelor si comutatoarelor va fi de 0,8 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul aparatului. Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru tip N2XH avind sectiunea  $3 \times 1,5$  mm<sup>2</sup> (pentru conductorul de faza si pentru cel de nul de lucru), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din HFT 12 iar conform Normativ NP I 7/2011 art. 4.1.3.3, circuitele de iluminat vor fi prevazute cu dispozitive diferentiale de 30 mA. Circuitele de iluminat se vor executa ingropat in tencuiala, deasupra tavanului fals, sau mascate de peretii de gipscarton. Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire. De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

### Instalatiile electrice de prize

In incinta imobilului au fost prevazute spre a fi montate prize simple, toate vor fi de tip cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Inaltimea de montaj a prizelor va fi peste 1,50 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul prizei. Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intreruptoare automate conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparat. Circuitele de prize se vor realiza cu cabluri de cupru tip N2XH avind sectiunea

COD SF	REV. 0
EX.NR.	
PAG. 37	DIN 52

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

3x2,5 mm<sup>2</sup> (atat pentru conductorul de faza, pentru cel de nul de lucru cat si pentru cel de nul de protectie), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din HFT16. Distributia circuitelor se va realiza ingropat in tencuiala, sub pardoseala, sau mascat de peretii de gipscarton. Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de incalzire. De asemenea, distanta intre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

**Instalatiile electrice de forta si automatizare**, cuprind alimentarea cu energie electrica a tuturor receptoarelor de forta atat fixe cat si mobile, vor trebui proiectate si executate avandu-se in vedere urmatoarele:

- tipul utilajelor (fixe, mobile, cu regim de socuri);
- tipul alimentarii (monofazata sau trifazata);
- punctele de racordare;
- conditiile de functionare (intrerupatoare generale suplimentare sau altele);
- sectiunile conductoarelor de alimentare;
- parametrii circuitelor;
- se vor prevedea prize bipolare sau tripolare cu contact de protectie sau tablouri speciale, functie de tipul receptoarelor mobile;
- alimentarea echipamentelor din instalatia de climatizare;

Instalatiile de forta se vor executa cu cabluri de cupru tip N2XH ce vor fi protejati in tuburi de protectie HFT.

### Instalatia de protectie prin legarea la pamant

Pentru protectia impotriva electrocutarii prin atingere indirecta s-a prevazut legarea la priza de pamant naturala existenta, realizata in fundatie.

Se va proceda la masurarea rezistentei prizei de pamant naturala. Daca rezistenta de dispersie a prizei de pamant depaseste valoarea prescrisa de 1 Ohm, se va executa si o priza de pamant artificiala, legata de priza de pamant naturala. Pentru priza de pamant artificiala se vor folosi electrozi verticali din teava OL-Zn cu D = 2 ½ toli si L = 3 m legati intre ei cu platbanda OL Zn 40x4 mm ingropata in pamant.

Firida de bransament si tabloul electric general TEG se vor lega cu platbanda OL Zn 25x4 mm, prin intermediul unei piese de separatie, la priza de pamant. Tabloul electric general TEG se va lega la nulul de protectie din firida de bransament. Deasemenea, la priza de pamant se vor lega toate elementele metalice ale constructiei (tevi de alimentare cu apa, gaze, etc) precum si toate elementele metalice ale instalatiei electrice care in mod normal nu se afla sub tensiune dar care in mod accidental, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune.

Masurarea rezistentei de dispersie se face separand priza de pamant de restul instalatiei electrice. Daca valoarea rezistentei prizei de pamant in urma masuratorilor depaseste valoarea de 1 ohmi se adauga un electrod vertical si se reiau masuratorile. Procedura se repeta pana cand se ajunge la o valoare a rezistentei prizei de pamant sub 1 ohmi.

Pe fatada se vor prevedea proiectoare.

Pe alea principală se vor monta 2 stalpi de iluminat si supraveghere video.

COD SF	REV. 0
EX.NR.	
PAG. 38	DIN 52

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

### 5.3. Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind:

#### a) obtinerea si amenajarea terenului;

Terenul este proprietatea Comunei Movila Miresii.

#### b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;

Alimentarea cu apa: la reseaua localitatii.

Evacuarea apelor menajere: la reseaua localitatii.

Alimentarea cu energie electrica se va realiza de la reseaua electrica existenta.

Incalzirea : aparate de aer conditionat.

Ventilatia :pe cale naturala.

#### c) solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi;

##### Arhitectura

Cladirea va fi realizata din zidarie portanta cu stalpisorii si centuri din beton armat. Zidurile extrioare vor avea grosimea de 25 cm si vor fi termoizolate cu vata bazaltica de 15 cm si se vor zugravi cu vopsea lavabila de exterior. Soclul va fi termoizolat cu polistiren extrudat de 15 cm grosime. Zidurile interioare vor avea grosimea de 25 cm.

Acoperisul va fi tip sarpana din lemn cu invelitoare din tabla cu amprenta de tigla si va fi termoizolat cu 30 cm vata minerala. Peste termoizolatie se va monta pardoseala din scandura ignifugata.

Peretii si tavanele se vor tencui si aplica vopsitorii lavabile de interior. In grupul sanitar peretii vor fi placati cu faianta pana la inaltimea de 2.10m. Pardoseala va fi din gresie antiderapanta in toate incaperile.

Tamplaria va fi din PVC cu geam termopan.

Se va monta o poarta auto si una pietonala.

Se va amenaja aleea principala si auto pana la centrul multifunctional.

##### Rezistenta

Fundatiile vor fi de tip fundatii continui din beton armat alcatuite din talpa si elevatie sub peretii din zidarie de caramida.

Suprastructura va fi din zidarie portanta de caramida cu stalpisorii , centuri si planseu din beton armat. Betonul folosit va fi de clasa C16/20 si armatura BST500-C.

##### Instalatii sanitare

Alimentarea cu apa potabila se va face de la reseaua publica locala, prin intermediul unui camin de bransament echipat cu robineti de sectorizare si apometru.

Alimentarea cladirii se va face prin intermediul unei conducte PEHD ø32, parametrii de debit si presiune se vor asigura de la retea conform temei de proiectare.

Distributiya apei in interiorul imobilului de la conducta de apa rece pana la fiecare consumator se va face prin coloane orizontale montate in perete .

Coloanele de alimentare cu apă rece de consum menajer se vor executa din conducte din PPR ø20mm; ø25mm.

Conductele de apă rece și caldă de consum menajer se vor izola termic si anticondens cu material izolant. Proiectarea și dimensionarea instalațiilor de alimentare cu apă s-a făcut în conformitate cu normativul I9/2022 și cu STAS 1478.

Alimentarea cu apă caldă menajeră a cladirii se va asigura prin intermediul unui boiler de 30l,montat in camera de curatenie. Distribuția apei calde către obiectele sanitare



S.C. CIC CONS S.R.L.  
BRAILA  
BIROU PROIECTARE  
TEL/FAX 0239/690003  
cicconsbr@yahoo.com

PROIECT NR. 999/2026 – CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL  
COMUNA MOVILA MIREȘII

### STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

COD SF	REV. 0
-----------	-----------

EX.NR.	
--------	--

PAG. 39	DIN 52
------------	-----------

se va realiza prin conducte dedicate, amplasate în paralel cu traseele de alimentare cu apă rece.

#### Canalizarea menajeră

Canalizarea apelor menajere se va face gravitațional.

Canalizarea menajera se va realiza din sisteme de conducte din polipropilenă etanșată cu garnituri de cauciuc. Conductele de legătură de la obiectele sanitare la coloane se vor amplasa ingropat in tavanul fals sau pereti ,dupa caz. Coloanele vor fi amplasate mascat în nișe speciale de instalații.

Se va asigura ventilarea instalațiilor de canalizare menajeră, conform I9, prin prelungirea coloanelor de canalizare până deasupra acoperișului. Se vor amplasa piese de curățire pe coloane la parter, precum și pe colectoarele orizontale acolo unde există risc de înfundare (coturi, ramificații, etc).

Instalațiile interioare de canalizare menajeră se vor executa cu:

- conductă din polipropilenă ignifugată tip PP , îmbinate cu fittinguri, prin mufare, pentru canalizare menajeră;
- obiecte sanitare, din porțelan sanitar.

Apa menajera se va deversa in canalizarea locala.

Proiectarea și dimensionarea instalațiilor de canalizare menajeră s-a făcut în conformitate cu normativul I9/2015 și cu STAS 1795.

#### Canalizarea meteorica

Apa pluvială de pe acoperisuri se va evacua prin jgheaburi și burlane (prevăzute în proiectul de arhitectură) la nivelul solului pe spatiul verde.

Deasemenea apa pluviala de la nivelul trotuarului si de pe spatiile de circulatie adiacente cladirii se vor directiona cu ajutorul pantelor catre spatiul verde.

#### Instalatii termice

Se va proiecta o instalatie de incalzire si racire pentru obiectivul : "CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIREȘII "

Calculul termotehnic al constructiei a fost efectuat in conformitate cu STAS 1907/1-90 si STAS 1907/2-91, tinand cont de temperature aerului exterior,viteza de calcul a vantului,parametri aerului interior in functie de destinatia incaperilor incalzite,de orientare si de elementele de inchidere exterioare ale cladirii.

Temperaturile interioare de calcul a spatiilor incalzite sunt determinate conform SR1907-2 si conform dorintei beneficiarului:

-spatiu magazin =20°C

-bai, ti=+24°C

-anexe, ti=+18°C

Sistemul de distributie a agentului frigorific va de tip arborescent si conducte montate suspendate cu bride speciale, pentru fiecare unitatea interioara in parte.

Incaperile vor fi incalzite cu unitati de aer conditionat tip split, montate pe perete in spatiile amenajate.

Asigurarea agentului frigorific de incalzire/racire se va asigura de la unitatile exterioare. Fiecarei unitati interioare ii va corespunde o unitate exterioara.

Pentru incalzirea grupului sanitar si magaziei se vor folosi convectoare electrice cu puterea de500W/ 1500W, prevazute cu 3 trepte de putere si termostat.

COD SF	REV. 0
EX.NR.	
PAG. 40	DIN 52

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

Realizarea confortului termic pe timp de iarna/vară pentru atingerea temperaturilor mai sus menționate se realizează prin intermediul a 4 unitati exterioare de climatizare de tip aer conditionat tip monosplit de 12000 BTU montate aparent pe fatada cladirii.

Distribuția aerului racit/ incalzit se va face prin grilele unitatilor interioare montate .

Reglajul temperaturilor efective de functionare este de tip calitativ – respectiv corelat cu temperatura interioara – si se realizeaza prin instalatia de automatizare (termoambient) .

Se va folosi cate un termoambient pentru fiecare camera in parte.

### Instalatii electrice

**Alimentarea cu energie electrica** imobilul se va racorda din rețeaua furnizorului de energie conform cu avizul de racord eliberat de distribuitorul de energie electrica la cererea beneficiarului.

De la **BMPT -bloc de masura si protectie (proiectat de firma autorizata de distribuitorul local de energie electrica)** se va alimenta tabloul general amplasat in holul cladirii ; plecarile din tabloul general vor fi protejate cu intreruptoare automate.

Selectivitatea protectiilor trebuie sa fie respectata cu strictete. Pentru a asigura o continuitate in distribuirea energiei electrice, orice defect trebuie sa provoace deschiderea doar a disjuncteurului plasat in amonte de acel defect.

Aparatele utilizate pentru protejarea si intreruperea diferitelor circuite trebuie sa fie compatibile cu curentul de scurt-circuit posibil in regim de varf.

Selectivitatea protectiilor diferentiale trebuie sa fie de asemenea, respectate. Pentru o cascada de protectii diferentiale, dispozitivele diferentiale din amonte trebuie sa fie in mod obligatoriu de tipul selectiv intarziat.

### Date electroenergetice de consum total

$P_i=22.9$  kW

$P_a= 13.74$  kW

$\cos\varphi=0.92$   $K_s=0.6$

$I_n=21.55$ A

### Instalatiile de iluminat

Sistemul de iluminat a fost conceput in functie de exigentele arhitecturale si de nivelurile normate de iluminare corespunzatoare specificului functional al fiecarei incaperi, pentru a obtine confortul vizual necesar:

- spatiu 300 lx-500 lx

- anexe 75 lx

Iluminatul artificial se va realiza cu corpuri de iluminat specifice bisericilor echipate cu lampi cu LED. Corpurile de iluminat vor fi alimentate intre faza si nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incit sa insumeze o putere totala de maxim 1,2 kW monofazat. Se interzice suspendarea corpurilor de iluminat direct prin conductele de alimentare. Dispozitivele de suspendare ale corpurilor de iluminat (carlige de tavan, dibluri, etc.) se aleg astfel incat sa suporte fara deformare o greutate de 5 ori mai mare decat a corpurilor de iluminat, dar cel putin 10 kg. Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul comutatoarelor sau intreruptoarelor. Intreruptoarele si comutatoarele se monteaza pe conductorul de faza si corespnd modului de pozare a circuitelor si gradului de protectie cerut de mediul respectiv. Inaltimea de montaj a intreruptoarelor si comutatoarelor va fi de 0,8 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul aparatului.Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru tip N2XH avind sectiunea 3x1,5 mm<sup>2</sup> (pentru

**STUDIU DE FEZABILITATE**INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

COD SF REV. 0

EX.NR.

PAG. 41 DIN 52

conductorul de faza si pentru cel de nul de lucru), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din HFT 12 iar conform Normativ NP I 7/2011 art. 4.1.3.3, circuitele de iluminat vor fi prevazute cu dispozitive diferentiale de 30 mA. Circuitele de iluminat se vor executa ingropat in tencuiala, deasupra tavanului fals, sau mascate de peretii de gipscarton. Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de incalzire. De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

**Instalatiile electrice de prize**

In incinta imobilului au fost prevazute spre a fi montate prize simple, toate vor fi de tip cu contact de protectie, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A.

Circuitele de prize vor fi separate de cele pentru alimentarea corpurilor de iluminat.

Inaltimea de montaj a prizelor va fi peste 1,50 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul prizei. Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intreruptoare automate conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj. Circuitele de prize se vor realiza c cu cabluri de cupru tip N2XH avind sectiunea 3x2,5 mm<sup>2</sup> (atat pentru conductorul de faza, pentru cel de nul de lucru cat si pentru cel de nul de protectie), protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din HFT16. Distributia circuitelor se va realiza ingropat in tencuiala, sub pardoseala, sau mascat de peretii de gipscarton. Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de incalzire. De asemenea, distanta intre circuitele de prize si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

**Instalatiile electrice de forta si automatizare**, cuprind alimentarea cu energie electrica a tuturor receptoarelor de forta atat fixe cat si mobile, vor trebui proiectate si executate avandu-se in vedere urmatoarele:

- tipul utilajelor (fixe, mobile, cu regim de socuri);
- tipul alimentarii (monofazata sau trifazata);
- punctele de racordare;
- conditiile de functionare (intreruptoare generale suplimentare sau altele);
- sectiunile conductoarelor de alimentare;
- parametrii circuitelor;
- se vor prevedea prize bipolare sau tripolare cu contact de protectie sau tablouri speciale, functie de tipul receptoarelor mobile;
- alimentarea echipamentelor din instalatia de climatizare;

Instalatiile de forta se vor executa cu cabluri de cupru tip N2XH ce vor fi protejati in tuburi de protectie HFT.

**Instalatia de protectie prin legarea la pamant**

Pentru protectia impotriva electrocutarii prin atingere indirecta s-a prevazut legarea la priza de pamant naturala existenta, realizata in fundatie.

COD SF	REV. 0
EX.NR.	
PAG. 42	DIN 52

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

Se va proceda la masurarea rezistentei prizei de pamant naturala. Daca rezistenta de dispersie a prizei de pamint depaseste valoarea prescrisa de 1 Ohm, se va executa si o priza de pamint artificiala, legata de priza de pamint naturala. Pentru priza de pamint artificiala se vor folosi electrozi verticali din teava OL-Zn cu  $D = 2 \frac{1}{2}$  toli si  $L = 3$  m legati intre ei cu platbanda OL Zn 40x4 mm ingropata in pamant.

Firida de bransament si tabloul electric general TEG se vor lega cu platbanda OL Zn 25x4 mm, prin intermediul unei piese de separatie, la priza de pamint. Tabloul electric general TEG se va lega la nulul de protectie din firida de bransament. Deasemenea, la priza de pamint se vor lega toate elementele metalice ale constructiei (tevi de alimentare cu apa, gaze, etc) precum si toate elementele metalice ale instalatiei electrice care in mod normal nu se afla sub tensiune dar care in mod accidental, in urma unui defect, pot ajunge sub tensiune.

Masurarea rezistentei de dispersie se face separand priza de pamant de restul instalatiei electrice. Daca valoarea rezistentei prizei de pamant in urma masuratorilor depaseste valoarea de 1 ohmi se adauga un electrod vertical si se reiau masuratorile. Procedura se repeta pana cand se ajunge la o valoare a rezistentei prizei de pamant sub 1 ohmi.

Pe fatada se vor prevedea proiectoare.

Pe aleea principala se vor monta 2 stalpi de iluminat si supraveghere video.

### d) probe tehnologice si teste.

Echipamentele si dotarile ce fac obiectul prezentei investitii, pe baza documentelor de certificare a calitatii si conformitatii lor, nu atrage necesitatea bugetarii unei sume de bani pentru derularea de probe tehnologice si teste.

In acest sens, nu au fost previzionate valori aferente probelor.

## 5.4. Principali indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii:

### a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

Conform devizului general, valoarea totala a obiectului de investitii, inclusiv TVA este de **1.861.866 lei**, respectiv **1.541.406 lei**, fara TVA, din care:

- constructii-montaj (C+M) = **1.250.898 lei** inclusiv TVA, respectiv **1.033.800 lei** fara TVA.

### b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

#### ➤ Indicatori minimali:

- Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj:

- 0 lei fara TVA;
- 0 lei cu TVA.

- Dotari:

- 0 lei fara TVA;
- 0 lei cu TVA.

#### ➤ Indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice:

- suprafata construita: 194.40 mp;
- suprafata construita desfasurata: 194.40 mp;

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

### c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Valoarea totală a investiției se ridică la 1.541.406 lei fără TVA, din care C+M 1.033.800 lei fără TVA.

### d) durată estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de execuție va fi de 13 luni, din care o luna este rezervată proiectării.

## 5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

În vederea asigurării funcționării în conformitate cu legislația în vigoare și asigurarea a unei calități corespunzătoare a construcției conform Legii 10/1995 actualizată privind Calitatea în Construcții cu modificările și completările ulterioare în care trebuie asigurate următoarele cerințe fundamentale:

- A) Rezistența mecanică și stabilitate;
- B) Securitatea la incendiu;
- C) Igienă, sănătate și mediu;
- D) Siguranța în exploatare;
- E) Protecție împotriva zgomotului
- F) Economie de energie și izolarea termică;
- G) Utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

### Cerința „A” REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATE

Asigurarea prin proiect a detaliilor de execuție la nivelul de calitate corespunzător exigențelor de performanță esențiale urmează a se face prin respectarea normativelor și instrucțiunilor tehnice în vigoare.

Pentru respectarea condițiilor tehnice de calitate ce trebuie urmărită în primul rând de șefii formațiilor de lucru și personalul tehnic anume însărcinat cu conducerea lucrărilor, precum și de către verificatorii tehnici atestați, constructorul va organiza respectarea prevederilor tehnice în vigoare, urmând a se efectua și următoarele verificări:

1. pe parcursul execuției, pentru toate categoriile de lucrări ce compun obiectele de investiții, înainte ca ele să devină ascunse prin acoperire cu (sau înglobate în) alte categorii de lucrări.
2. la terminarea unei faze de lucru
3. la recepția preliminară a obiectelor.

De asemenea se va ține cont de întreg cadrul legislativ în construcții precum și de eventualele modificări intervenite în acest sens, pe parcursul lucrărilor de proiectare.

Din punct de vedere structural clădirea respectă prevederile Legii nr. 10/95, cu modificările și completările ulterioare, privind calitatea în construcții referitoare la realizarea și menținerea pe întreaga durată de exploatare a cerințelor de rezistență și stabilitate, conform reglementărilor în vigoare.

### CERINȚA „B” SECURITATEA LA INCENDIU

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

Se urmareste compartimentarea functiunilor, asigurarea fluxurilor si circulatia pe orizontala si verticala in cadrul cladirii conform normativelor si prescriptiilor in vigoare. Se vor utiliza materiale de constructii ce au toate datele tehnice necesare pentru determinarea gradului de rezistenta la foc si la care se cunosc masurile necesare ce se impun pentru utilizarea acestora, potrivit normelor PSI in vigoare.

Proiectul de executie pentru constructiile proiectate va respecta prevederile "Normativului de siguranta la foc a constructiilor" – P118/1999 si reglementarile tehnice de specialitate la prevenirea si stingerea incendiilor.

Obiectul prezentei documentatii se supune avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendiu.

Solutiile adoptate prin proiect, realizate si mentinute in exploatare vor asigura protectia ocupantilor, limitarea pierderilor de vietii si bunuri materiale, impiedicarea extinderii incendiului la vecinatati, avariile la constructiile vecine in caz de prabusire, protectia pompierilor si evacuarea ocupantilor si a bunurilor materiale.

### a) COMPARTIMENTELE DE INCENDIU

Cladirea constituie un compartiment de incendiu cu gradul I de rezistenta la foc cu aria construita la sol,  $A_c = 528.80$  mp, incadrata in prevederile tabelii 3.2.4. din Normativul de siguranta la foc a constructiilor, indicativ P 118 - 99.

### b) RISCUL DE IZBUCNIRE A INCENDIILOR

Densitatea sarcinii termice de incendiu cumulata pe intreaga suprafata utila rezultata din calcul este mica. Conf. art. 2.1.3. riscul de incendiu considerat va fi cel mai mare care reprezinta minimum 30% din volumul compartimentului de incendiu/cladirii. Avand in vedere incaperile cu risc mijlociu reprezinta sub 30% din volumul cladirii, avand in vedere si gradul de rezistenta la foc (I) a principalelor elemente de constructie ce alcatuiesc cladirea, pentru constructie in ansamblu, **riscul de incendiu este mic.**

### c) GRADUL DE REZISTENTA LA FOC

Conform Normativului P118 - 99, art. 2.1.8. si a tabelului 2.1.9, in urma interventiilor constructia se incadreaza in gradul I de rezistenta la foc.

### d) LIMITAREA PROPAGARII INCENDIULUI

Limitarea propagarii incendiilor in interiorul constructiei se asigura prin elemente verticale si orizontale de intarziere a propagarii focului, pereti si plansee, avand nivelurile de performanta normate corespunzator gradului de rezistenta la foc al cladirii, densitatii sarcinii termice, destinatiilor spatiilor si riscului de incendiu.

### e) DIMENSIONAREA CAILOR DE EVACUARE

In concordanta cu cerintele din Normativ P 118-99, art. 2.6.1. - 2.6.4, cladirea obiectivului in cauza va dispune de cai de circulatie pentru functionare normala, orizontale (holuri si coridoare) si verticale (scari), concepute astfel incat in caz de incendiu sa fie suficiente si sa satisfaca conditiile de siguranta la foc, pentru evacuarea persoanelor directa la nivelul terenului.

Corespunzator prevederilor art. 2.6.11, 2.6.12, 3.6.1 si tabelul 4.2.105 din Normativ P118/99, in proiect au fost concepute cai de acces - evacuare spre exterior, functie de capacitatile de primire si cerintele functionale, care in caz de incendiu vor asigura interventia fortelor de pompieri (proprii sau profesioniste) si pentru evacuarea utilizatorilor cladirii in conditii de securitate, conform celor prezentate anterior.

### f) DESFUMAREA

Evacuarea fumului se face in sistem natural-organizat prin ochiurile mobile ale ferestrelor, amplasate in treimea superioara a incaperilor.

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

Arhitectura interioara a cladirii nu impune masuri suplimentare de echipare cu dispozitive de evacuare a fumului si gazelor fierbinti, sau dispozitive de desfumare - spatii de depozitare sub 36 mp sau spatii de invatamant cu risc mic de incendiu de incendiu, fara sali aglomerate.

g) **POSSIBILITATI DE DESFUMARE IN CAZ DE INCENDIU: PREVEDEREA SUPRAFETELOR DE DEBURARE IN SPATIILE CU PERICOL DE EXPLOZIE (CENTRALE TERMICE CU COMBUSTIBIL GAZOS)**

Camera centralei termice este o constructie noua separata de restul cladirii printr-un rost de 5cm si va comunica doar cu exteriorul conform. art. 4.2.96 din P118/99.

h) **ALTE PREVEDERI PRIVIND SECURITATEA LA INCENDIU IMPUSE DE SPECIFICUL FUNCTIONAL AL CONSTRUCTIEI**

S-au prevazut hidranti pentru stingerea incendiilor din interior Clasa A, numarul hidrantilor de incendiu interiori s-a determinat in functie de numarul de jeturi in functiune simultana ce trebuie sa atinga fiecare punct combustibil din interiorul cladirii si de raza de actiune a hidrantului - in conformitate cu P118/2-2013, Anexa 3. se vor schimba coloanele ce alimenteaza hidrantii interiori. Se inlocuiesc hidrantii interiori ce sunt deteriorati si neconformi cu standardele in vigoare.

Se va amplasa un rezervor de alimentare pentru hidranti de minim 3mc montat ingropat. Alaturi de rezervor se vor pune intr-un camin separat, un grup de pompare pentru a suplimenta presiunea din instalatia de hidranti interiori.

Se propune instalarea unei centrale de detectare, alarmare si semnalizare incendii.

i) **ALTE PREVEDERI P.S.I.**

Nu este cazul.

## CERINTA „C” IGIENA, SANATATE SI MEDIU

In proiect se vor prevedea materiale de constructii si finisaje care prin caracteristicile fizico-chimice ale componentelor sa nu afecteze sanatatea oamenilor.

Masuri speciale referitoare la persoanele cu dizabilitati:

- sunt conform legislatiei in vigoare

Prin realizarea acestei investitii, impactul asupra mediului va fi minim, nefiind afectata sanatatea si siguranta populatiei din zona si a lucratorilor din constructii la realizarea constructiei. Proiectul propune solutii prietenoase pentru mediul inconjurator, lucrarile de constructii respectand legislatia nationala in domeniul protectiei mediului si cerintele legislatiei europene in domeniul mediului.

Astfel, la executarea lucrarilor de constructii se vor lua toate masurile privind protectia mediului inconjurator prin intretinerea curenta a utilajelor, depozitarea materialelor de constructii in locuri special amenajate care nu vor permite imprastierea combustibililor, lubrefiantilor si reziduurilor la intamplare. Zgomotul produs de utilaje se va incadra in limitele normale prevazute de lege, iar praful rezultat si poluarea accidentala nu vor afecta semnificativ zona constructiei din punct de vedere al mediului.

a) **IGIENA AERULUI**

Parametrii de calitate ai aerului exterior se incadreaza in limita admisibila deoarece constructia este amplasata intr-o zona nepoluata cu spatii verzi. Igiena aerului este asigurata prin ventilatia naturala a spatiilor prin deschiderea ferestrelor si datorita finisajelor fara degajari de noxe. Asigurarea ambiantei atmosferice normale se face respectand concentratiile maxime admise ale substantelor chimice din aer, conform NP008-97 - Normativ privind

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

igiena compozitiei aerului in spatii cu diverse destinatii, capitolele 2. Compozitia aerului si 3. Compozitia aerului interior.

Incaperile proprii fiecarei grupe de copii vor cuprinde o sala de grupa si dormitor pentru 20 de copii, asigurandu-se respectarea normei de igiena a Ministerului Sanatatii privind volumul de aer necesar pentru fiecare copil.

Incaperile destinate copiilor sunt ventilate natural, prin ferestrele existente. Mijloacele de ventilare asigura o primenire a aerului de cel puțin 1,5 schimburi pe ora.

### b) IGIENA APEI

Alimentarea cu apa potabila se realizeaza prin racordare la rețeaua publica de distributie stradala din conducta de apa existenta. Zona dispune de rețea publica de canalizare, colectarea si evacuarea apelor menajere se va face prin racordarea la rețeaua publica.

Echiparea gradinitei cu instalatii si echipamente sanitare s-a facut conform prevederilor normativelor in vigoare si STAS 1478/90. Obiectele sanitare corespunzatoare standardelor de stat in vigoare vor fi montate la inaltimea corespunzatoare taliei copiilor.

### c) PROTECTIA MEDIULUI

Realizarea obiectivului nu reprezinta o sursa de radiatii, nu sunt necesare amenajari in acest sens.

Profilul functional propus se armonizeaza cu activitatile din zona si nu are un impact negativ asupra mediului, nefiind o functiune generatoare de noxe, deseuri toxice sau functiuni generatoare de substante reziduale cu evacuare in mediu.

Obiectivul nu conduce la surse de poluanti care pot afecta apa din zona, aerul, solul sau demisol, cu exceptia cazului unor defecte ale instalatiilor exterioare subterane. De aceea, acestea vor fi executate cu materiale si tehnologii de calitate si vor fi exploatate corespunzator pentru a nu produce, prin defectiuni, poluarea si degradarea solului.

In timpul executiei se va asigura imprejmuirea si curatenia in santier, intrarea - iesirea masinilor se va face in conditii de curatenie a acestora pentru a nu afecta zona de lucru si curatenia drumurilor publice, si vor avea platforma de transport acoperita cu prelata. Se va reface si imbunatati cadrul natural dupa finalizarea lucrarilor de executie.

### d) EVACUAREA DESEURILOR SOLIDE

Deseurile rezultate sunt cele obisnuite acestei functiuni (hartie, resturile alimentare, ambalaje, gunoi de gradina etc.) colectarea acestora facand-se in pungi de polietilena care dupa umplere sunt depozitate in containere inchise de tip pubele, amplasate in incinta proprietatii beneficiarului.

Golirea deseurilor si evacuarea pubelelor se face periodic de o unitate specializata si autorizata, cu care beneficiarul va incheia un contract de prestari servicii.

In timpul construirii obiectivului se va asigura marcarea, imprejmuirea si curatenia in santier. Intrarea masinilor cu materiale si iesirea cu deseuri rezultate din activitatea santierului se va realiza in conditii de curatenie a acestora pentru a nu afecta zona de lucru cat si curatenia drumurilor publice din imediata apropiere. Autocamioanele ce vor transporta deseuri din santier vor avea platforma de transport acoperita cu prelata de protectie.

### e) IZOLATIA HIDROFUGA se asigura prin:

- hidroizolarea corecta a subsolului tehnic;
- realizarea etanseitatii la acoperis tip terasa;
- colectarea si evacuarea apelor pluviale de pe acoperis si dirijarea la sistemul de canalizare.

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

COD SF	REV. 0
-----------	-----------

EX.NR.	
--------	--

PAG. 47	DIN 52
------------	-----------

- dimensionarea elementelor de constructie (sub aspectul comportarii la umezire datorita condensarii, din cauza vaporilor de apa din material) in scopul asigurarii unui regim de umiditate normal conform C107-2005, neadmitandu-se acumularea progresiva a apei din condens in interiorul elementelor de constructie.
- umiditatea elementelor de constructie in perioadele reci va fi conform C107-2005, tabel 1.
- Se va asigura etanseitatea la apa de ploaie, presiunea aerului la care se asigura etanseitatea tamplariei ce nu va fi sub 40 kg/mp. Se vor utiliza materiale agrementate in Romania cu garantia de minim 10 ani.

### f) ILUMINATUL NATURAL

- incaperile destinate copiilor sunt iluminate natural, prin ferestrele existente.
- mobilierul va fi dispus astfel ca lumina sa vina din stanga.
- exista posibilitati de obturare a stralucirii luminii vara.

### g) ILUMINATUL ARTIFICIAL

- asigurarea iluminatului local unde cerintele impun (tabla);
- lampi cu grad de protectie impotriva orbirii;
- iluminatul adecvat si pe perioada de inserare;
- directia luminii artificiale sa fie aceeasi cu cea naturala, prin modul de dispunere a corpurilor de iluminat;

## Cerinta „D” SIGURANTA SI IN EXPLOATARE

Prin proiectare se asigura solutii tehnice de proiectare specifice temei pentru repartizarea functionala a spatiilor, prevederea solutiilor de iluminare naturala, artificiala, ventilatie, incalzire corespunzatoare activitatilor respective. Dimensionarea spatiilor, golurilor si elementelor de constructie se va face conform necesitatilor exploatarei in conditii de siguranta.

Se vor prevedea material de finisaj durabile, estetice si usor de intretinut. Toate materialele utilizate la finisajele interioare si exterioare vor fi alese dupa criteriile apte sa confere constructiei o buna exploatare in timp a lor.

### • **Siguranta cu privire la circulatia interioara**

- suprafetele peretilor nu prezinta bavuri, proeminente, muchii ascutite;
- traseul fluxurilor de circulatie este clar, liber si comod;
- fluxurile de circulatie pe tipuri si destinatii diferite nu se intersecteaza,
- usile pe traseul cailor de evacuare se deschid in sensul evacuarii;
- caile de evacuare sunt marcate vizibil.

### • **Siguranta cu privire la schimbarile de nivel (galerii, balcoane, ferestre)**

- nu este cazul

### • **Siguranta cu privire la deplasarea pe scari, rampe:**

- se va folosi doar finisaje antiderapante

S-a avut in vedere la proiectarea obiectivului ca interventiile propuse sa respecte prevederile normativului NP 068-2002 privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare, NP 011/97 „Normativ privind proiectarea, realizarea si exploatarea constructiilor pentru gradinite de copii”, NP 051/2012 „Adaptarea cladirilor la cerintele persoanelor cu handicap”. Siguranta in exploatare vizeaza respectarea normelor de proiectare din urmatoarele domenii:

a) SIGURANTA CIRCULATIEI PEDESTRE se refera la respectarea normelor de proiectare privind dimensionarea si alcatuirea elementelor constructive pentru a asigura respectarea parametrilor privind:

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

COD SF	REV. 0
EX.NR.	
PAG. 48	DIN 52

➤ *siguranta cu privire la circulatie pe caile pietonale:*

Circulatia pietonala in jurul cladirii va avea stratul de uzura alcatuit din materiale care asigura un grad sporit de rugozitate si preintampina caderea prin alunecare.

Circulatia pietonala este lipsita de denivelari si de obstacole care sa produca lovire.

➤ *siguranta cu privire la rampele si treptele exterioare:*

Treptele exterioare sunt conformate astfel ca circulatia sa se desfasoare fara dificultate.

➤ *siguranta cu privire la accesul in cladire*

Accesul in cladire se realizeaza parcurgand trepte prevazute a fi finisate cu materiale antiderapante.

Locurile periculoase din punct de vedere al circulatiei vor fi marcate si semnalizate vizibil;

➤ *siguranta cu privire la circulatia interioara*

Suprafetele de circulatie interioara sunt finisate cu materiale antiderapante, pentru a preveni alunecarea. Pe caile de acces nu sunt denivelari, praguri sau trepte izolate.

Peretii laterali cailor de circulatie vor fi plani, netezi, fara asperitati, bavuri, muchii taioase sau alte surse de ranire, finisaj: vopsea lavabila pe glet de ipsos si placaj de faianta in zonele umede.

b) SIGURANTA CU PRIVIRE LA SCHIMBARILE DE NIVEL

➤ Se prevad balustrade la scarile cu  $h > 45\text{cm}$ ;

➤ Ferestrele de la salile de grupa de la parter se vor proteja la exterior cu un grilaj metalic avand  $h=25\text{cm}$ , iar cele de la salile de grupa de la etaje 1 si 2 se vor proteja cu un grilaj metalic avand  $h=15\text{cm}$ , pentru a nu exista pericol de cadere, conform art. 4.4.5.1.5.3 din NP 011-97.

c) SIGURANTA CU PRIVIRE LA DEPLASAREA PE SCARI SI RAMPE

➤ Treptele sunt judicios dimensionale cu respectarea raportului intre treapta si contratreapta impus de formulele de calcul.

➤ Treptele sunt finisate cu materiale antiderapante.

➤ Finisajul scarilor va fi prevazut cu prelucrarea antiderapanta a marginii treptei.

➤ In dreptul scarilor la coborare nu se vor amplasa obiecte ce pot distrage atentia.

d) SIGURANTA CU PRIVIRE LA ILUMINAT

Conform memoriului de specialitate.

e) SIGURANTA PRIVIND INSTALATIILE

Conform memoriilor de specialitate.

f) SIGURANTA PRIVIND LUCRARILE DE INTRETINERE

Lucrarile de intretinere se vor efectua cu luarea unor masuri speciale de protectie a utilizatorilor pe durata activitatii de curatire sau reparatii a unor parti din cladire - fatade, ferestre.

g) SIGURANTA LA INTRUZIUNE SI EFRACȚIE

➤ Accesesele in incinta vor fi asigurate cu iluminat si sisteme de protectie pe timp de noapte;

➤ Ferestrele au parapet pentru a impiedica efractia si intruziunea.

➤ Se prevad usi solide cu inchidere fiabila

➤ Protectia la patrunderea insectelor si animalelor este necesara din motive de igiena. Printre masurile de protectie ce trebuie luate in proiectare, executie si exploatare sunt: etansarea trecerilor prin pereti si plansee a diverselor tipuri de instalatii, materiale de constructii pentru finisare impropriei inmultirii si proliferarii insectelor si accesibilitatea genelor si canalelor vizitabile ale instalatiilor pentru actiuni de salubritate.

h) CIRCULATIA PERSOANELOR CU HANDICAP



S.C. CIC CONS S.R.L.  
BRAILA  
BIROU PROIECTARE  
TEL/FAX 0239/690003  
cicconsbr@yahoo.com

PROIECT NR. 999/2026 – CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL  
COMUNA MOVILA MIREȘII

### STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

COD SF	REV. 0
-----------	-----------

EX.NR.	
--------	--

PAG. 49	DIN 52
------------	-----------

- Se asigura accesul prin intermediul rampelor cu panta de maxim 15% pentru denivelarile mai mici de 20cm, respectiv pante de 5-8% pentru denivelarile mai mari de 20cm.
- Latimea cailor de acces si circulatie permit circulatia confortabila a persoanelor cu handicap.

#### CERINTA „E” PROTECTIE IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Cladirea va fi prevazuta cu tamplarii, echipamente si alte materiale care sa confere, pe ansamblu, o buna izolare fonica a constructiei.

Nivelul de zgomot exterior este redus datorita amplasarii intr-o zona fara circulatie stradala intensa. Prin utilizarea unor materiale termoizolante corespunzatoare si a conceptiei constructive a peretilor, zgomotul perturbator este mentinut la un nivel care nu poate afecta sanatatea. In proiect s-a tinut cont de prevederile normativelor specifice, propunandu-se urmatoarele solutii de protectie la zgomot:

- tamplaria exterioara din profile de aluminiu, cu geam termoizolator cu protectie acustica;
- distanta fata de arterele de circulatie si forma in plan a cladirii asigura conditii favorabile pentru protectia la zgomot aerian.

#### Cerinta „F” ECONOMIE DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA

In vederea economisirii de energie se vor prevedea in proiect inchideri din elemente cu un grad inalt de rezistenta la transmisie termica, tamplarii etanse, asigurarea unui iluminat natural cat mai eficient.

##### a) IZOLATII TERMICE

- se asigura un nivel de protectie termica in conformitate cu normele in vigoare.
- se propune sistem de incalzire
- tamplaria exterioara prevazuta este performanta cu tocuri si cercevele din aluminiu, cu geam termoizolant low-e, avand un sistem de garnituri de etansare si cu posibilitatea montarii sistemului de ventilare controlata a aerului.
- pentru imbunatatirea performantei energetice a anvelopei cladirii si limitarea efectelor puntilor termice, termoizolatia din polistiren extrudat de 10cm de la soclu se va aplica perimetral cladirii si la o adancime de minim 0,50m sub cota terenului.
- pentru reducerea puntilor termice se va termoizola planseul peste subsol cu polistiren extrudat ignifug de 10cm grosime;
- pentru limitarea efectelor puntilor termice se va termoizola planseul peste ultimul nivel cu polistiren extrudat de 30cm grosime
- se vor imbraca in termoizolatie de 15cm grosime si aticele pentru reducerea puntilor termice

##### b) ECONOMIA DE ENERGIE se va realiza prin

- pierderi de caldura reduse ca urmare a elementelor de constructie;
- sectorizarea iluminatului artificial.

#### Cerinta „G” UTILIZAREA SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE

In elaborarea solutiei s-a urmarit eficienta si moderatia in utilizarea materialelor pentru minimizarea impactului negativ al investitiei asupra mediului.

Se vor utiliza la constructie materii prime si secundare agrementate si compatibile cu mediul, iar materialele naturale se vor procura pe cat posibil din resurse locale.

Utilizarea sustenabila a resurselor naturale se remarca si in elaborarea instalatiilor, dupa cum reiese din partile scrise si desenate aferente acestor specialitati.

### STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

**a) Instalatii de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice:**

Nu este cazul.

**b) Pompe de caldura**

Nu este cazul.

#### IN ATENTIA BENEFICIARULUI

- a) Verificarea se va face conform prevederilor HGR 925/95 si Legii nr.10/1995 cu modificarile si completarile ulterioare, cu verificatori atestati M.L.P.A.T. Bucuresti.
- b) Nu se poate incepe executia lucrarilor in baza prezentei documentatii decat numai dupa dezvoltarea prin proiectul tehnic – P.Th. si a Detaliilor de executie intocmit de o unitate autorizata in conformitate cu legislatia tehnica specifica in vigoare la data respectiva.
- c) Nu se poate incepe executia lucrarilor decat dupa obtinerea Autorizatiei de construire.
- d) In mod deosebit se atrage atentia asupra obligativitatii respectarii cu strictete a legii 10/1995 privind asigurarea durabilitatii, calitatii riguroase, sigurantei in functionare si functionalitatii constructiilor.
- e) Avand in vedere configuratia amplasamentului, natura si stratificatia terenului precum si lucrarile de terasamente si fundare specifice acestui obiectiv, este necesar ca:
  - executia sa fie incredintata unei antreprize sau unei echipe cu experienta in domeniul constructiilor care sa poata asigura calitatea lucrarilor;
  - beneficiarul sa desemneze o persoana tehnic autorizata ca diriginte de santier, care sa urmareasca atent calitatea tuturor operatiilor;
  - beneficiarul impreuna cu executantul sa se ingrijeasca in mod deosebit ca toate lucrarile prevazute de legislatia in vigoare la data executiei sa aiba la baza procese verbale de receptie a calitatii, intocmite in baza documentelor de atestare a calitatii materialelor puse in opera;
  - o atentie deosebita sa se acorde tuturor documentelor care sunt necesare intocmirii cartii tehnice a constructiei in conformitate cu Legea nr.10/95 si HGR 273/94;
  - sa puna in opera numai **materiale agrementate** care sa insoteasca celelalte documente de atestare a calitatii acestora si sa se ataseze la cartea tehnica a constructiei.
- f) Se va asigura **receptia lucrarilor** la terminarea acestora conform prevederilor H.G. nr: 273/1994.
- g) Se va urmari comportarea in timp a constructiei si se vor remedia, sub indrumarea unui proiectant si constructor autorizat, deficientele aparute (fisuri, tasari etc). Orice interventie la cladire va fi mentionata in cartea constructiei.

**5.6. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.**

Sursa de finantare a investitiei se constituie de la bugetul local.

#### 6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

##### 6.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

S-a obtinut certificat de urbanism.

##### 6.2. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

S-a obtinut extrasul de carte funciara actualizat.

**STUDIU DE FEZABILITATE**

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
 CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
 AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

**6.3. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica**

Se va obtine avizul pentru protectia mediului.

**6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor**

Se vor obtine avizele conform certificatului de urbanism.

**6.5. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara**

S-a realizat studiu topografic.

**6.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitie si care pot conditiona solutiile tehnice**

Se vor obtine avizele conform certificatului de urbanism.

**7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI**

**7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei**

Entitatea responsabila cu implementarea investitiei este COMUNA MOVILA MIREȘII judetul Braila.

**7.2. Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitie (in luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare**

Durata de realizare a proiectului se estimeza la 13 luni perioada de executie, la care o luna este rezervata proiectarii si 12 luna pentru executia efectiva a lucrarilor, fapt ce reiese din urmatorul grafic:

Denumire	Valoare lei fara TVA	Luna											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Arhitectura	466.640												
Rezistenta	295.430												
Instalatii electrice	102.580												
Instalatii sanitare	78.850												
Instalatii termice	82.300												

**7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare**

Desfasurarea activatilor specifice propuse in cadrul acestui obiectiv vor fi realizate cu ajutorul personalului calificat – profesori de educatie fizica. Astfel, vor fi asigurare conditiile optime de desfasurare a activitatilor sportive, specifice unui mini-teren de sport cu nivel de practica sportiva competitionala, cu teren de volei, tenis si fotbal.

Intretinerea obiectivului presupune operarea in conditii optime a tuturor echipamentelor si dotarilor achizitionate prin proiect.

Urmarirea comportarii in exploatare a mini-terenului de sport si dotarilor se va face pe toata durata de existenta a acestora si cuprinde ansamblul de activitati prin examinarea directa sau investigarea cu mijloace de observare si masurare specifice in scopul mentinerii cerintelor. Obiectivul urmaririi comportarii in exploatare este reprezentat de evaluarea starii tehnice a amplasamentului si dotarilor si mentinerea aptitudinii in exploatare pe toata durata de folosinta a acestora. Urmarirea comportarii in exploatare a mini-terenului de sport se face

## STUDIU DE FEZABILITATE

INTOCMIT CONFORM HOTARARII NR.907 DIN 2016 PRIVIND APROBAREA  
CONTINUTULUI CADRU AL DOCUMENTATIEI TEHNICO- ECONOMICE  
AFERENTE INVESTITIILOR PUBLICE

prin urmarirea directa prin examinare directa pe toata perioada de utilizare a acestuia, iar rezultatul examinarii fiind consemnat in cartea tehnica a constructiei.

Principalele etape ce trebuie parcurse sunt:

- stabilirea datei inspectiei;
- verificarea amplasamentului;
- verificarea stadiului precedentelor reparatii, daca este cazul;
- propuneri de masuri ce trebuie efectuate (daca este cazul).

### 7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

Capacitatea manageriala si institutionala va fi asigurata de personalul calificat – profesori de educatie fizica ce urmeaza sa isi desfasoare activitatile sportive, specifice unui mini-teren de sport cu nivel de practica sportiva competitionala.

Recomandam ca la nivelul mini-terenului de sport ce va fi construit prin implementarea prezentului proiect, sa fie desemnata o persoana care sa supravegheze asigurarea cadrului necesar pentru desfasurarea activitatilor propuse, pentru prezentul obiectiv de investitie.

### 8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Se recomanda ca la intocmirea proiectului tehnic si a detaliilor de executie sa participe personal calificat, atestat si cu experienta in domeniu conform legislatiei in vigoare.

Deasemenea se va avea in vedere respectarea legislatiei privind intocmirea proiectelor si anume: Ord. 863/2008, precum si toate normativele in vigoare pe fiecare specialitate. Proiectul tehnic si detaliile de executie vor fi supuse verificarii pe fiecare specialitate in parte.

Atat proiectul tehnic cat si lucrarile de executie trebuiesc realizate de firme specializate in domeniu, care dispun de toate dotarile necesare realizarii acestor categorii de lucrari. La executie se vor respecta legea 10/95 – Legea calitatii lucrarilor in constructii (actualizata), Normativul C56-1985 – Verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii, Normativul C16-1984 – Realizarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente, Normativul P130-1999 – Norme metodologice de urmarire a comportarii constructiilor inclusiv supravegherea curenta a starii lor tehnice, Legea nr. 319/2006 a Securitatii si Sanatatii in Munca si Normele Metodologice de aplicare (HG 1425/2006).

Atat proiectantul, cat si constructorul trebuie sa detina minim doua sisteme de: calitate si protectia mediului, integrate, implementate. Deasemenea firma de executie trebuie sa detina si un sistem real de protectie a personalului implicat in productie, cu respectarea tuturor normelor si prescriptiilor privind SSM.

Intocmit,  
Arh. Chiroi Adriana



Proiectant: CIC CONS SRL BRAILA RO3918748; Aleea Lebedei nr.3, bl.  
F3, ap.45 email: cicconsbr@yahoo.com

DEVIZ GENERAL

al obiectului de investitie **CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIRESII**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE FARA TVA*	TVA (21%)	TOTAL VALOARE INCLUSIV TVA
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
<b>Capitolul 1</b>				
<b>Chelt. ptr. obținerea și amenajarea terenului</b>				
1.1	Obținerea terenului.	0	0	0
1.2	Amenajarea terenului.	0	0	0
1.3	Amenajări ptr. protecția mediului si aducerea terenului la starea initiala	0	0	0
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0	0	0
	<b>Total Cap. 1 =</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Capitolul 2</b>				
<b>Cheltuieli ptr. realizarea utilităților necesare obiectivului</b>				
2.1	Bransament apa	0	0	0
2.2	Retea exterioara de alimentare cu apa	3.000	630	3.630
2.3	Bransament canalizare	0	0	0
2.4	Bransament electric	5.000	1.050	6.050
2.5	Bransament gaze naturale	0	0	0
2.6	Racord drumuri acces	0	0	0
	<b>Total Cap. 2 =</b>	<b>8.000</b>	<b>1.680</b>	<b>9.680</b>
<b>Capitolul 3</b>				
<b>Cheltuieli ptr. proiectare și asistență tehnică</b>				
<b>3.1</b>	<b>Studii</b>	<b>2.500</b>	<b>525</b>	<b>3.025</b>
3.1.1	Studii de teren	2.500	525	3.025
3.1.1.1	Studiu topografic	0	0	0
3.1.1.2	Studiu geotehnic	2.500	525	3.025
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0	0	0
3.1.3	Alte studii specifice	0	0	0
<b>3.2</b>	<b>Documentatiile suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>3.3</b>	<b>Epertiza tehnica</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>3.4</b>	<b>Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor</b>	<b>2.500</b>	<b>525</b>	<b>3.025</b>
3.4.1	Audit energetic	0	0	0
3.4.2	Certificat energetic	2.500	525	3.025
<b>3.5</b>	<b>Proiectare</b>	<b>91.500</b>	<b>19.215</b>	<b>110.715</b>
3.5.1	Tema de proiectare	0	0	0
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	0	0	0
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventie si deviz general	35.000	7.350	42.350
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0	0	0
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2.500	525	3.025
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	54.000	11.340	65.340

3.6	<b>Organizarea procedurilor de achizitie</b>	0	0	0
3.7	<b>Consultanta</b>	0	0	0
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0	0	0
3.7.2	Auditul financiar	0	0	0
3.8	<b>Asistenta tehnica</b>	11.000	2.310	13.310
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	3.000	630	3.630
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	0	0	0
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	3.000	630	3.630
3.8.2	Dirigentie de santier	8.000	1.680	9.680
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate - cf HG 300/2006	0	0	0
<b>Total Cap. 3 =</b>		<b>107.500</b>	<b>22.575</b>	<b>130.075</b>

**Capitolul 4  
Cheltuieli ptr. investitia de baza**

4.1	<b>Constructii si instalatii</b>	1.025.800	215.418	1.241.218
4.2	<b>Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale</b>	0	0	0
4.3	<b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj</b>	0	0	0
4.4	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj și echipamente de transport</b>	0	0	0
4.5	<b>Dotări</b>	0	0	0
5.6	<b>Active necorporale</b>	0	0	0
<b>Total Cap. 4 =</b>		<b>1.025.800</b>	<b>215.418</b>	<b>1.241.218</b>

**Capitolul 5  
Alte cheltuieli**

5.1	<b>Organizare de santier</b>	0	0	0
5.1.1	Lucrări de construcții si instalații aferente organizarii de santier	0	0	0
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0	0	0
5.2	<b>Comisioane, cote, taxe, costul creditului</b>	15.406	0	15.406
5.2.1	Comisioane si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0	0	0
5.2.2	Cota aferenta ISC:0,006*C+M pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	6.203	0	6.203
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0	0	0
5.2.4	Cota aferenta CSC:0,005*C+M	6.203	0	6.203
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	3.000	0	3.000
5.3	<b>Cheltuieli diverse și neprevăzute (cap.1.2+1.3+2+3.5+3.8+4)</b>	100.000	21.000	121.000
5.4	<b>Cheltuieli pentru informare si publicitate</b>	0	0	0
<b>Total Cap. 5 =</b>		<b>115.406</b>	<b>21.000</b>	<b>136.406</b>

**Capitolul 6  
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste**

6.1	Pregătirea personalului de exploatare.	0	0	0
6.2	Probe tehnologice si teste	0	0	0
<b>Total Cap. 6 =</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Capitolul 7**

**Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret**

7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	284.700	59.787	344.487
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0	0	0
	<b>Total cap. 7=</b>	<b>284.700</b>	<b>59.787</b>	<b>344.487</b>
	<b>TOTAL GENERAL =</b>	<b>1.541.406</b>	<b>320.460</b>	<b>1.861.866</b>
	<b>Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)=</b>	<b>1.033.800</b>	<b>217.098</b>	<b>1.250.898</b>

**Beneficiar:**

PRIMARIA COMUNEI MOVILA MIRESI

**Proiectant:**

CIC CONS SRL BRAILA



Proiectant: CIC CONS SRL BRAILA RO3918748; Aleea  
Lebedei nr.3, bl. F3, ap.45 email: cicconsbr@yahoo.com

**DEVIZUL OBIECTULUI - CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIREȘII**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE FARA TVA	TVA	TOTAL VALOARE INCLUSIV TVA (19%)
		LEI	LEI	LEI
1	2	3	4	5
	<b>Cap 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza</b>			
4.1	Constructii si instalatii	1.025.800	215.418	1.241.218
4.1.1	Arhitectura	466.640	97.994	564.634
4.1.2	Rezistenta	295.430	62.040	357.470
4.1.3	Instalatii electrice	102.580	21.542	124.122
4.1.4	Instalatii sanitare	78.850	16.559	95.409
4.1.5	Instalatii termice	82.300	17.283	99.583
	<b>Total I - Subcap.4. 1 =</b>	<b>1.025.800,00</b>	<b>215.418,00</b>	<b>1.241.218,00</b>
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0	0	0
	<b>Total II - Subcap.4. 2 =</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0	0	0
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0	0	0
4.5	Dotari	0	0	0
4.6	Active necorporale	0	0	0
	<b>Total III - Subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6 =</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>Total deviz pe obiect (Total I + Total II+Total III)</b>	<b>1.025.800</b>	<b>215.418</b>	<b>1.241.218</b>

**Beneficiar:**

**Beneficiar:**

PRIMARIA COMUNEI MOVILA MIREȘII

**Proiectant:**

CIC CONS SRL BRAILA



# Raport de conformare NZEB

&

Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme  
alternative, de eficiență ridicată, în funcție de  
fezabilitatea acestora din punct de vedere tehnic, economic  
și al mediului înconjurător

IN CADRUL PROIECTULUI  
CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL  
proiectată pe un teren situat în  
str. Targului nr. 570, Loc. Movila Miresii, județul Braila

ing. Grigoras Vali,



Auditor energetic C&I grad I, atestat MDRL (seria VBA nr. 00962)

# RAPORT DE CONFORMARE NZEB

IN CADRUL PROIECTULUI

CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL

proiectată pe un teren situat în

str. Targului nr. 570, Loc. Movila Miresii, judetul Braila

ing. Grigoras Vali,

Auditor energetic C&I grad I atestat MDRL (seria VBA nr. 00962)



## CUPRINS

### **1. INTRODUCERE**

### **2. PREZENTAREA GENERALĂ A CLĂDIRII ANALIZATE**

2.1. Elemente caracteristice privind amplasamentul

2.2. Descrierea arhitecturală a clădirii

2.3. Descrierea elementelor de construcție și a structurii de rezistență

2.4. Descrierea instalațiilor

### **3. VERIFICAREA RESPECTĂRII CERINTELOR MINIME DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ**

3.1. Verificarea respectării cerințelor minime pe elemente de anvelopă

3.1.1. Rezistențe termice unidirecționale

3.1.2. Rezistențe termice corectate

3.2. Verificarea respectării cerințelor minime pe ansamblul clădirii

3.2.1. Coeficientul global de izolare termică

3.2.2. Consumul anual specific de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii  $q_{an}$ .

3.2.3. Certificat de performanță energetică

### **4. VERIFICAREA RESPECTĂRII CERINTELOR MINIME DE CONFORT HIGROTHERMIC ÎN CLĂDIRILE NOI**

4.1. Cerințe minime de confort higrotermic pe elementele de construcție

4.2. Cerințe minime de confort higrotermic pe ansamblul clădirii

### **5. CONCLUZII**

### **6. MĂSURI RECOMANDATE DE CREȘTERE A PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII**

### **7. STUDIU PRIVIND POSIBILITATEA UTILIZĂRII UNOR SISTEME ALTERNATIVE, DE EFICIENȚĂ RIDICATĂ, ÎN FUNCȚIE DE FEZABILITATEA ACESTORA DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC, ECONOMIC ȘI AL MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR**

## 1.INTRODUCERE

Prezenta lucrare are ca obiect elaborarea studiului de conformare energetică pentru clădirea cu destinația **CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL** proiectată pe un teren situat în **str. Targului nr. 570, Loc. Movila Miresii, judetul Braila.**

Se va verifica respectarea cerințelor minime de performanță termică,energetică și de confort higrotermic pentru elementele de anvelopă ale clădirii și pentru ansamblul acesteia ținând seama de destinația clădirii și de funcțiunile incaperilor componente cu respectarea prevederilor Legii 372/2005,cu completările și modificările ulterioare.

De asemenea,se analizează conformarea energetică a clădirii si se evaluează cât de fezabil tehnic, economic și din punct de vedere al mediului, ar fi utilizarea unor sisteme alternative de eficiență ridicată la clădirea proiectată.

Performanța energetică a clădirii se determină conform unei metodologii de calcul si se exprimă prin unul sau mai multi indicatori numerici care se calculeaza luându-se in considerare izolatia termică, caracteristicile tehnice ale cladirii si instalatiilor, proiectarea si amplasarea cladirii in raport cu factorii climatici exteriori, expunerea la soare si influenta cladirilor invecinate, sursele proprii de producere a energiei si alti factori, inclusiv climatul interior al cladirii, care influenteaza necesarul de energie. Izolarea termica reduce pierderile de caldura si implicit scade consumul de combustibil al clădirii, dar in cazul utilizarii energiilor regenerabile scopul izolarii este acela de a reduce cat mai mult posibil necesarul de energie care trebuie asigurat.

La elaborarea studiului s-au utilizat urmatoarele documentatii:

- Certificat urbanism eliberat de **COMUNA MOVILA MIRESCII**
- Planuri tehnice proiect elaborat de PROIECTANT : SC CIC CONS SRL
- **SEF PROIECT: arh. CHIROI ADRIANA PROIECT NR : 999/2026**
- Metodologia de calcul al performanței energetice a clădirilor MC001/2022, aprobată cu modificările și completările ulterioare;
- C107/2- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție la clădiri cu altă destinație decât cea de locuire.
- C107/3- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată;
- Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107-2005, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2.055/2005

- Ordinul nr. 2641/2017 privind modificarea și completarea reglementării tehnice "Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor", aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007.
  - Ordin 1590/24.08.2012 – Anexa K, Catalog de punți termice;
  - I 13- Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală;
  - I 5 - Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilație și climatizare;
  - SR 1907-1-Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul;
  - SR 1907-2 Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul;
  - SR 4839/2014 Instalații de încălzire. Numărul anual de grade-zile;
  - SR EN 12792:2004, Ventilația în clădiri. Simboluri, terminologie și simboluri grafice;
- Alte standarde aplicabile în vigoare,

## **2. PREZENTAREA GENERALĂ A CLĂDIRII ANALIZATE**

### **2.1. Elemente caracteristice privind amplasamentul**

-Amplasarea fata de punctele cardinale conform plan de situatie A01

- Zona climatică: II , conform fig. III.1, *Zonarea climatică - iarnă de calcul*, din MC 001-6/2013,

Te = -15 °C ;

- Clasa de adăpostire a clădirii: neadăpostită;

- Categoria de importanță a construcției: „C”.

### **2.2. Descrierea clădirii IN PROIECT**

Conform temei de proiectare, se propune urmatoarele construirea unui centru multifunctional in comuna Movila Miresii, jud. Braila.

Suprafata construita a centrului multifunctional este de 194.40 mp.

- **varianta constructiva de realizare a investitiei, cu justificarea alegerii acesteia;**

Dimensiunile constructiei sunt 9.60m x 20.25 m, suprafata construita de 194.40 mp, regim de inaltime parter.

#### **Arhitectura**

Cladirea va fi realizata din zidarie portanta cu stalpisorii si centuri din beton armat. Zidurile extrioare vor avea grosimea de 25 cm si vor fi termoizolate cu polistiren de 10 cm si se vor zugravi cu vopsea lavabila de exterior. Zidurile interioare vor avea grosimea de 25 cm.

Acoperisul va fi tip sarpanta din lemn cu invelitoare din tabla cu amprenta de tigla.

Peretii si tavanele se vor tencui si aplica vopsitorii lavabile de interior. In grupul sanitar peretii vor fi placati cu faianta pana la inaltimea de 2.10m. Pardoseala va fi din gresie antiderapanta in toate incaperile.

Tamplaria va fi din PVC cu geam termopan.

Se va monta o poarta auto si una pietonala.

Se va amenaja aleea principala si auto pana la centrul multifunctional.

#### **Rezistenta**

Fundatiile vor fi de tip fundatii continui din beton armat alcatuite din talpa si elevatie sub peretii din zidarie de caramida.

Suprastructura va fi din zidarie portanta de caramida cu stalpisorii , centuri si planseu din beton armat. Betonul folosit va fi de clasa C16/20 si armatura BST500-C.

#### **Instalatii sanitare**

- alimentare cu apa: din reseaua stradala existenta a comunei – str. Targului.

- evacuarea apelor menajere: la canalizarea existenta a localitatii din str. Targului.

Documentatia a fost intocmita in conformitate cu prevederile Regulamentului aprobat prin H.G.R. nr. 925/95.

Lucrarile necesare pentru alimentarea cu apa si canalizare a noului obiectiv constau in:

- instalatii sanitare interioare (alimentarea cu apa rece potabila, apa calda menajera);
- instalatii interioare de canalizare

Prezenta documentatie cuprinde date privind instalatiile interioare de alimentare cu apa si canalizare a grupurilor sanitare aferente obiectivului.

Dimensionarea conductelor de apa rece s-a facut conform STAS 1478 –90.

Alimentarea cu apa calda a obiectelor sanitare se realizeaza din conducte PPR-AI (PPR Compozit) avand Dn 25 mm si Dn 20 mm.

Apele uzate menajere sunt evacuate la canalizarea stradala respectandu-se prevederile Normativului C90/ 1983 conf.art.III.5.2.2 din NP015/97 si NTPA 002/2002.

Instalatia de scurgere interioara ape menajere se va executa din tevi de polipropilena cu diametrul Dn 32mm, 40 mm, 50mm. Conductele colectoare de sub pardoseala se vor

**Pentru clădirile nerezidențiale, cerințele minime pe ansamblul clădirii sunt:**

- a) coeficientul global de izolare termică,  $G1$  [ $W/(m^2K)$ ];  
b) consumul anual specific maxim de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii pentru toate zonele climatice pentru următoarele categorii de clădiri (birouri, spațiu comercial, clădire de învățământ, clădire pentru sănătate și clădire pentru turism).

### **3.1. Verificarea respectării cerințelor minime pe elemente de anvelopă**

#### **3.1.1. Rezistențe termice unidirecționale**

Rezistența termică totală, unidirecțională a unui element de construcție alcătuit din unul sau mai multe straturi din materiale omogene, fără punți termice, inclusiv din eventuale straturi de aer neventilat, dispuse perpendicular pe direcția fluxului termic, se calculează cu relația:

$$R = \frac{1}{\alpha_{int}} + \sum \frac{\delta}{\alpha_j \lambda_j} + \sum \frac{1}{\alpha_{ext}} \quad [ (m^2K) / W ] \text{ unde,}$$

$\alpha_{int}$ ,  $\alpha_{ext}$  – coeficienți de transfer termic superficiali interior respectiv exterior, conform tabel II normativ C107/3-2005 ;

$$\frac{1}{\alpha_{int}} = R_{si} \text{ – rezistența termică superficială interioară}$$

$$\frac{1}{\alpha_{ext}} = R_{se} \text{ – rezistența termică superficială exterioară}$$

$\delta$  – grosimea de calcul a stratului omogen de material din alcătuirea elementului de constructive (m);

$\lambda_j$  – conductivitatea termică de calcul a materialului din alcătuirea elementului de construcție, conform anexei A normativ C107/3-2005 .

$a_j$  – coeficient de majorare a conductivității termice funcție de starea și vechimea materialelor conform, conform Mc001 PI.

-Tâmplăria exterioare este din lemn stratificat cu geamuri termoizolante duble -  $R=0,55$  [ $(m^2K) / W$ ]

#### **3.1.2. Rezistențe termice corectate**

Rezistențele termice corectate pentru elementele opace țin cont de coeficientul de majorare a conductivității termice a materialelor în funcție de vechime și stare precum și de influența punților termice.

Categoria clădirii este data de clasa de inerție termică.

Clădirea analizată se situează în Categoria 2, având inerție termică mică / medie ( $M < 400$  kg / m<sup>2</sup> )

Valorile coeficienților de control pentru clădiri industriale cu regim normal de exploatare, clădiri din categoria 2 pentru zona climatică 2 sunt:  $a=1,6$ ,  $b=4,0$ ,  $c=2,3$ ,  $d=1,4$ ,  $e=0,5$

**Concluzie:** Se propune sporirea grosimii stratului de izolație termică pentru planșeul peste ultimul nivel (acoperiș) și a peretilor exteriori în zona de birou și vestiar iar în cazul schimbării destinației clădirii în totalitate.

Pentru reducerea valorii **transmitanței termice liniare** pe conturul clădirii se va realiza **termoizolarea soclului clădirii și se va asigura continuitatea stratului termoizolant cu vata bazaltică.**

### **3.2. Verificarea respectării cerințelor minime pe ansamblul clădirii**

#### **3.2.1. Coeficientul global de izolare termică**

Verificarea criteriului de satisfacere a exigenței de performanță termoenergetică globală a unei clădiri cu altă destinație decât cea de locuit se face cu relația:

$$G_1 \leq G_{1ref} \quad [W/(m^3K)]$$

Coeficientul **G1** este un indicator convențional al nivelului de performanță termoenergetică « **de iarnă** » al clădirii.

Prin calculul coeficientului global de referință **G1ref** se stabilesc performanțele termoenergetice ale clădirii, performanțe care trebuie menținute pe toată perioada de viață a clădirii.

**Coeficienții de pierderi de căldură prin transmisie (cuplaj termic),  $L_j$  [W/K]:**

$t_j$  – factorul de corecție a diferenței de temperatură între mediile separate de elementele de construcție  $j$

**Coeficientul global de izolare termică,  $G_{1=}$  [W/m<sup>3</sup>K]:**

#### **Categoria Clădirii:**

Categoria clădirii este data de clasa de inerție termică:

- Clădirea se situează în Categoria 2, având inerție termică mică / medie ( $M < 400 \text{ kg/m}^2$ )

**Coeficientul global de referință de izolare termică,  $G_{1ref}$  W/m<sup>3</sup>K :**

$$G_{1ref} = \frac{1}{V_c} \left( \frac{A_1}{a} + \frac{A_2}{b} + \frac{A_3}{c} + \frac{A_4}{e} + d \cdot P \right), \text{ în care:}$$

$a, b, c, d, e$  - coeficienți de control al elementelor de construcție

$$a=1,6, b=4, c=2,3, d=1,4, e=0,5$$

**BREVIAR DE CALCUL**  
**pentru determinarea coeficientului global de izolare termica,  $G_1$  [ $W/m^2K$ ]**

**1. Date Generale:**

Denumirea Proiectului: centru multifunctional mm- Cy  
 Destinatia Cladirii: centru multifunctional  
 Adresa: BRAILA, MOVILA MIREȘII, TARGULUI , 570, centru multifunctional  
 Zona Climatica : zona\_I  
 Aria desfasurata construita:  $A_{dc} = 194 \text{ m}^2$   
 Volumul cladirii:  $V_c = 288.69 \text{ m}^3$

**2. Elementele de constructie ale anvelopei cladirii:**

Elementul de constructie	Simbol	$A_i$ [ $m^2$ ]
-perete exterior	-PE	44.92
-perete exterior	-PE	35.74
-perete exterior	-PE	20.67
-perete exterior	-PE	22.2
-planseu sub pod	-PSP	108.94
-fereastră	-FE	5.4
-fereastră	-FE	2.98
-fereastră	-FE	3.24
-usa	-UE	3.78
-usa	-UE	1.89
-planseu pe sol	-PPS	108.94
<b>TOTAL - Arie anvelopa, <math>\sum A_i = A</math></b>	-	<b>358.7</b>

Recapitularea ariilor pe tipuri de suprafete:

- Aria suprafetei tuturor peretilor opaci ai anvelopei cladirii:  $A_1 = 123.53 \text{ m}^2$
- Aria suprafetelor tuturor planseelor de la ultimul nivel al cladirii:  $A_2 = 108.94 \text{ m}^2$
- Aria suprafetelor tuturor planseelor inferioare ale cladirii aflate in contact cu exteriorul sau cu un spatiu neincalzit:  $A_3 = 0 \text{ m}^2$
- Aria tuturor suprafetelor vitrate ale anvelopei cladirii:  $A_4 = 17.29 \text{ m}^2$
- Perimetrul exterior al spatiului incalzit aflat in contact cu solul sau ingropat:  
 $P = 60 \text{ m}$

**3. Rezistentele termice ale elementelor de constructie ale anvelopei cladirii:**

Elementul de constructie/Simbol	$R_j$ [ $m^2K/W$ ]	$r_j$ [-]	$R'_j$ [ $m^2K/W$ ]
-perete exterior (-PE)	3.543	0.72	2.551
-perete exterior (-PE)	3.543	0.72	2.551
-perete exterior (-PE)	3.543	0.72	2.551
-perete exterior (-PE)	3.543	0.72	2.551
-planseu sub pod (-PSP)	5.015	0.9	4.514
-fereastră (-FE)	0.77	1	0.77
-fereastră (-FE)	0.77	1	0.77
-fereastră (-FE)	0.77	1	0.77

-usa (-UE)	0.87	1	0.87
-usa (-UE)	0.87	1	0.87
-planseu pe sol (-PPS)	4.922	1	8.547
<b>Rezistenta termica corectata medie pe anvelopa cladirii, <math>\bar{R}</math> [m<sup>2</sup>K/W]</b>			<b>3.355</b>

#### 4. Coeficientii de pierderi de caldura prin transmisie (cuplaj termic), $L_j$ [W/K]:

Elementul de constructie Simbol	$A_j$ [m <sup>2</sup> ]	$R'_j$ [m <sup>2</sup> K/W]	$L_j = A_j/R'_j$ [W/K]	$\tau_j$ [-]	$\tau_j \cdot L_j$ [W/K]
-perete exterior (-PE)	44.92	2.551	17.609	1	17.609
-perete exterior (-PE)	35.74	2.551	14.01	1	14.01
-perete exterior (-PE)	20.67	2.551	8.103	1	8.103
-perete exterior (-PE)	22.2	2.551	8.702	1	8.702
-planseu sub pod (-PSP)	108.94	4.514	24.134	1	24.134
-fereastră (-FE)	5.4	0.77	7.013	1	7.013
-fereastră (-FE)	2.98	0.77	3.87	1	3.87
-fereastră (-FE)	3.24	0.77	4.208	1	4.208
-usa (-UE)	3.78	0.87	4.345	1	4.345
-usa (-UE)	1.89	0.87	2.172	1	2.172
-planseu pe sol (-PPS)	108.94	8.547	12.746	0.35	4.461
<b>TOTAL, <math>\sum \tau_j \cdot L_j</math></b>					<b>98.627</b>

#### 5. Coeficientul global de izolare termica, $G_1$ [W/m<sup>3</sup>K]:

$$G_1 = \frac{\sum \tau_j \cdot L_j}{V_c} \Rightarrow G_1 = 0.342 \text{ [W/m}^3\text{K]}$$

#### 6. Categoria Cladirii:

Categoria cladirii este data de regimul de ocupare al cladirii si de clasa de inertie termica stabilita de indicatorul M:

- Cladirea se situeaza in Categoria 1, cladire cu ocupare continua

#### 7. Corectia pentru aperturile solare:

- Cladirea nu este puternic vitrata ( $\frac{A_4}{A_1 + A_4} < 0.5$ )  $\Delta G_{1ref} = 0$

#### 8. Coeficientul global de referinta de izolare termica, $G_{1ref}$ W/m<sup>3</sup>K :

$$G_{1ref} = \frac{1}{V_c} \left( \frac{A_1}{a} + \frac{A_2}{b} + \frac{A_3}{c} + \frac{A_4}{e} + d \cdot P \right) + \Delta G_{1ref}, \text{ in care:}$$

a, b, c, d, e - coeficienti de control al elementelor de constructie

$$a = 0 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$b = 0 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$c = 0 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$e = 0 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$d = 0 \text{ W/mK}$$

$$G_{1ref} = 0 \text{ W/m}^3\text{K}$$

## 9. Concluzii

Din compararea valorilor  $G_1$  si  $G_{1ref}$  rezulta ca:

- $G_1 = 0.342 \text{ [W/m}^3\text{K]} > G_{1ref} = 0 \text{ [W/m}^3\text{K]}$  si in consecinta nivelul de izolare termica globala al cladirii este necorespunzator, se impune corectarea caracteristicilor geometrice, termotehnice si de conformare ale anvelopei cladirii pentru incadrarea in prevederile normate.



INDICATORI DE PLAN GENERAL - EXISTENT

Arie construita - Ac (mp)	Arie construita desfasurata - Acd (mp)
1456.00	0.000
POT existent = 0.00%	
CUT existent = 0.000	

INDICATORI DE PLAN GENERAL - PROPIUS

Arie construita - Ac (mp)	Arie construita desfasurata - Acd (mp)
1456.00	184.40
POT propus = 13.35%	
CUT propus = 0.134	

LEGENDA

	PENMETRU TEREN IMOBIL STUDIAT
	CONSTRUCTIE PROPUSA

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERA/EXPERTIZA NR./DATA	REVIZIA
<b>CIC CONS</b>	SC CICCONS SRL BRAILA Str. Targului nr. 3, Bl. Sc. M. Ia. Miresi - jud. Galati Tel: 0238 523239 ciccons@braila.ro	SEMNATURA	SCARA 1:500	BENEFICIAR: COMUNA IOVILA MIRESI Str. Targului nr. 3, Bl. Sc. M. Ia. Miresi - jud. Galati	PR. IIR.
					8892628
SPECIFICATE	NUME	SEMNATURA	DATA	FAZA	DALI
SEF PROIECT	ING. CIRIOI FLORIN		05.2026	PLAN DE SITUATIE	PL. IIR.
PROIECTAT	ARH. CIRIOI ADRIANA				PG02
DESEINAT	ARH. CIRIOI ADRIANA				

## Raport de Rezultate

Adresă imobil: centru multifunctional, TARGULUI , 570, MOVILA MIREȘII, BRAILA

Regim de înălțime: Parter  
Aria desfășurată construită:  $A_d = 194$  m<sup>2</sup>

### Modulul I – Determinarea consumului anual de energie pentru încălzire

z1\_

- Suprafața utilă a spațiilor încălzite:  $A_u = 108.94$  m<sup>2</sup>
- Volumul încălzit:  $V = 288.69$  m<sup>3</sup>
- Temperatura interioară medie a spațiului încălzit:  $\theta_i = 20$  °C
- Rata de ventilare a spațiilor:  $n_a = 0.5$  h<sup>-1</sup>
- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m <sup>2</sup> ]
-perete exterior	-PE	44.92
-perete exterior	-PE	35.74
-perete exterior	-PE	20.67
-perete exterior	-PE	22.2
-planseu sub pod	-PSP	108.94
-fereastră	-FE	5.4
-fereastră	-FE	2.98
-fereastră	-FE	3.24
-usa	-UE	3.78
-usa	-UE	1.89
<b>TOTAL</b>	-	<b>249.76</b>

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	Simbol	S [m <sup>2</sup> ]
-planseu pe sol	-PPS	108.94
<b>TOTAL</b>	-	<b>108.94</b>

- Rezistențe termice ale elementelor de construcție:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	R [m <sup>2</sup> K/W]	r	R' [m <sup>2</sup> K/W]
-perete exterior (-PE)	3.543	0.72	2.551
-perete exterior (-PE)	3.543	0.72	2.551
-perete exterior (-PE)	3.543	0.72	2.551

-perete exterior (-PE)	3.543	0.72	2.551
-planseu sub pod (-PSP)	5.015	0.9	4.514
-fereastră (-FE)	0.77	1	0.77
-fereastră (-FE)	0.77	1	0.77
-fereastră (-FE)	0.77	1	0.77
-usa (-UE)	0.87	1	0.87
-usa (-UE)	0.87	1	0.87

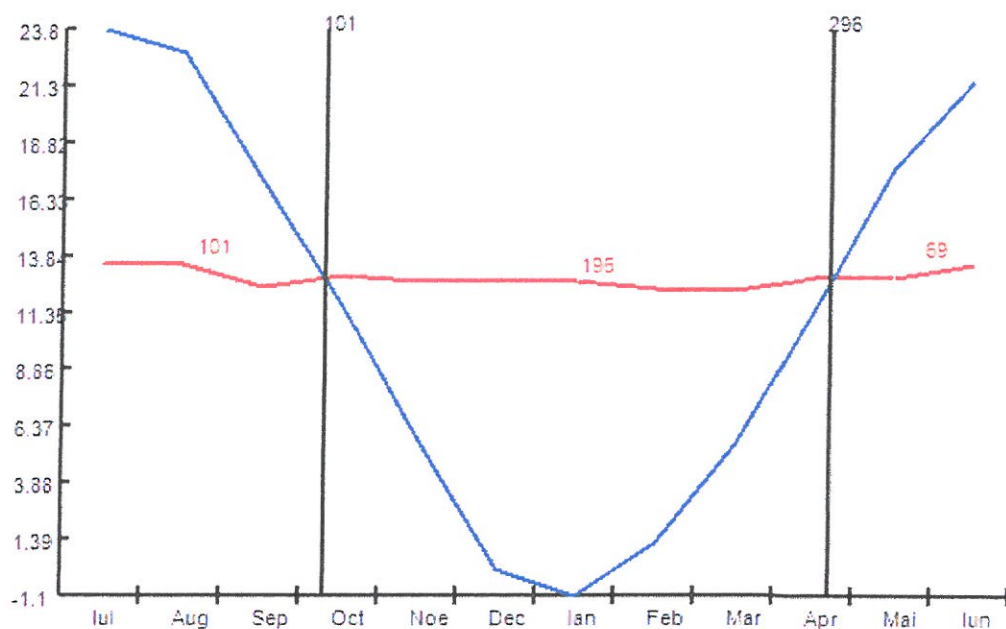
➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	R_echiv [m <sup>2</sup> K/W]
-planseu pe sol (-PPS)	8.547

Rezultate obținute:

- Rezistența termică corectată medie pe toată anvelopa clădirii:  $R' = 3.355 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Coeficientul de cuplaj termic prin anvelopă spre exterior:  $L = 94.166 \text{ W/K}$
- Coeficientul de pierderi de căldură prin ventilare prin anvelopă spre exterior:  $H_v = 17.572 \text{ W/K}$
- Coeficientul de pierderi de căldură prin anvelopă spre spațiile neîncălzite:  $H_u = 0 \text{ W/K}$
- Coeficientul de pierderi de căldură spre sol:  $H_g = 12.746 \text{ W/K}$
- Coeficientul de pierderi de căldură totale:  $H = 124.484 \text{ W/K}$
- Durata sezonului de încălzire:  $D_z = 195 \text{ zile}$

Luna	$\theta_e$ [°C]	$\theta_{ech}$ [°C]	$D_z$ [zile]
ianuarie	-1.1	12.715	31
februarie	1.2	12.385	28
martie	5.5	12.333	31
aprilie	11.4	12.878	22
mai	17.7	12.863	0
iunie	21.5	13.448	0
iulie	23.8	13.513	0
august	22.8	13.461	0
septembrie	17.1	12.445	0
octombrie	11.7	12.956	22
noiembrie	5.7	12.701	30
decembrie	0	12.724	31



➤ Necesarul anual de căldură pentru încălzire:

$$Q_{nec\ inc} = 5730.445 \text{ kWh/an}$$

➤ Consumul anual de energie pentru încălzire, energie finală de natură termică:

$$Q_{inc\ nereg} = 0 \text{ kWh/an}$$

➤ Consumul anual de energie pentru încălzire, energie finală de natură electrică:

$$W_{inc} = 6853.974 \text{ kWh/an}$$

➤ Consumul anual de energie primara pentru încălzire asigurat din surse regenerabile:

$$E_{inc\ RER} = 0 \text{ kWh/an}$$

➤ Consumul anual de energie primară totală pentru incalzire:

$$E_{inc\ total} = 17134.935 \text{ kWh/an}$$

➤ Consumul anual specific de energie primară totală pentru incalzire:

$$q_{P_{inc}} = 157.288 \text{ kWh/an m}^2$$

➤ Emisiile de CO<sub>2</sub> pentru incalzire aferente energiei finale

$$E_{FLUJ} = 733.375 \text{ kgCO}_2/\text{an}$$

➤ Emisiile de CO<sub>2</sub> pentru incalzire aferente energiei primare totale

$$E_{PCO_2} = 1850.573 \text{ kgCO}_2/\text{an}$$

➤ Indicele de emisii de CO<sub>2</sub> pentru incalzire, aferent energiei primare totale

$$e_{CO_2} = 16.987 \text{ kgCO}_2/\text{an m}^2$$

## Modulul II – Determinarea consumului anual de energie pentru apa caldă de consum

z1\_

• Temperatura apei reci	$\theta_{ar} = 10$	$^{\circ}\text{C}$
• Temperatura de utilizare a apei calde de consum	$\theta_{ac} = 42$	$^{\circ}\text{C}$
• Temperatura de preparare a apei calde de consum	$\theta_W = 45$	$^{\circ}\text{C}$
• Numărul de persoane din clădire	$N_p = 10$	
• Necesarul specific de apă caldă de consum, la temperatura de $60^{\circ}\text{C}$	$V_{sp\ 60^{\circ}} = 10$	l/pers.zi
• Necesarul specific de apă caldă de consum, la temperatura de utilizare	$V_{sp} = 15.474$	l/pers.zi
• Durata anuală de funcționare a instalației de apă caldă de consum	$t = 100$	zile

Rezultate obținute:

➤ Consumul anual de apă caldă de consum la temperatura de utilizare	$V_{ac\ an} = 15.474\ \text{m}^3/\text{an}$
➤ Necesarul anual de căldură pentru apa caldă de consum, energie utilă netă anual	$Q_{ac\ nec} = 571.723\ \text{kWh}/\text{an}$
➤ Consumul anual de energie pentru apa caldă de consum, energie finală de natură termică	$Q_{ac} = 0\ \text{kWh}/\text{an}$
➤ Consumul anual de energie pentru apa caldă de consum, energie finală de natură electrică	$W_{ac} = 708.345\ \text{kWh}/\text{an}$
➤ Consumul anual de energie primara pentru apa caldă de consum asigurat din surse regenerabile	$E_{ac\ RER} = 0\ \text{kWh}/\text{an}$
➤ Consumul anual de energie primară totală pentru apa caldă de consum	$E_{ac} = 1770.862\ \text{kWh}/\text{an}$
➤ Consumul anual specific de energie primară totală pentru apa caldă de consum	$q_{p\ ut} = 16.255\ \text{kWh}/\text{an}\ \text{m}^2$
➤ Emisiile de $\text{CO}_2$ pentru apa caldă de consum aferente energiei finale	$E_{F\ \text{CO}_2} = 75.793\ \text{kg}\ \text{CO}_2/\text{an}$
➤ Emisiile de $\text{CO}_2$ pentru apa caldă de consum aferente energiei primare totale	$E_{P\ \text{CO}_2} = 191.253\ \text{kg}\ \text{CO}_2/\text{an}$
➤ Indicele de emisii de $\text{CO}_2$ pentru apa caldă de consum, aferent energiei primare totale	$e_{\text{CO}_2} = 1.756\ \text{kg}\ \text{CO}_2/\text{an}\ \text{m}^2$

**Modulul III – Determinarea consumului anual de energie electrică pentru iluminat**

z1\_

**Tipul consumatorului** clădire de locuit  
clădire nerezidențială

- Puterea electrică instalată în corpurile de iluminat  $P_n = 450 \text{ W}$
- Tipul lămpilor corpurilor de iluminat

Rezultate obținute:

➤ Necesarul anual de energie electrică pentru funcția de iluminare	$W_{il \text{ nec}} = 658.858 \text{ kWh/an}$
➤ Necesarul anual de energie electrică auxiliară	$W_{aux} = 76.05 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie pentru iluminat asigurat din sursa clasică, energie finală	$W_{ilum \text{ nereg}} = 734.908 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie primara pentru iluminat asigurat din surse regenerabile	$E_{ilum \text{ RER}} = 0 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie primară pentru iluminat	$E_{il \text{ total}} = 1837.27 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de energie primară totală pentru iluminat	$q_{Pilum} = 16.865 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
➤ Emisii de CO <sub>2</sub> pentru iluminat aferente energiei finale	$E_{F \text{ CO}_2} = 78.635 \text{ kgCO}_2\text{/an}$
➤ Emisii de CO <sub>2</sub> pentru iluminat aferente energiei primare totale	$E_{P \text{ CO}_2} = 198.425 \text{ kgCO}_2\text{/an}$
➤ Indicele de emisii de CO <sub>2</sub> pentru iluminat aferent energiei primare totale	$e_{CO_2} = 1.821 \text{ kgCO}_2\text{/an m}^2$

#### Modulul IV - Determinarea consumului anual de energie pentru răcire

z1\_

- Suprafața utilă a spațiilor climatizate/răcite:  $A_{clim} = 108.94 \text{ m}^2$
- Volumul climatizat / răcit:  $V_{clim} = 288.69 \text{ m}^3$
- Temperatura interioară medie a spațiului răcit:  $\theta_i = 24 \text{ }^\circ\text{C}$
- Rata de ventilare a spațiilor climatizate/răcite:  $n_a = 0.5 \text{ h}^{-1}$
- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m <sup>2</sup> ]
-perete exterior	-PE	44.92

-perete exterior	-PE	35.74
-perete exterior	-PE	20.67
-perete exterior	-PE	22.2
-acoperis	-A	108.94
-fereastră	-FE	0.36
-usa	-UE	2.15
-usa	-UE	3.41
-usa	-UE	1.34
-fereastră	-FE	4.96
<b>TOTAL</b>	-	<b>244.69</b>

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	Simbol	S [m <sup>2</sup> ]
-planseu pe soi	-PPS	108.94
<b>TOTAL</b>	-	<b>108.94</b>

• **Rezistențe termice ale elementelor de construcție:**

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	R [m <sup>2</sup> K/W]	r	R' [m <sup>2</sup> K/W]
-perete exterior (-PE)	3.156	0.72	2.272
-perete exterior (-PE)	3.156	0.72	2.272
-perete exterior (-PE)	3.156	0.72	2.272
-perete exterior (-PE)	3.156	0.72	2.272
-acoperis (-A)	3.738	0.9	3.364
-fereastră (-FE)	0.77	1	0.77
-usa (-UE)	0.87	1	0.87
-usa (-UE)	0.87	1	0.87
-usa (-UE)	0.87	1	0.87
-fereastră (-FE)	0.77	1	0.77

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	R_echiv [m <sup>2</sup> K/W]
-planseu pe soi (-PPS)	8.264

➤ Rezistența termică corectată medie pe anvelopa spațiului răcit

$$R' = 3.081 \text{ m}^2\text{K/W}$$

➤ Coeficientul de transfer termic total prin anvelopa spațiului răcit

$$H = 450.365 \text{ W/K}$$

- Aporturile de căldură în spațiul răcit/climatizat, în ziua medie lunară

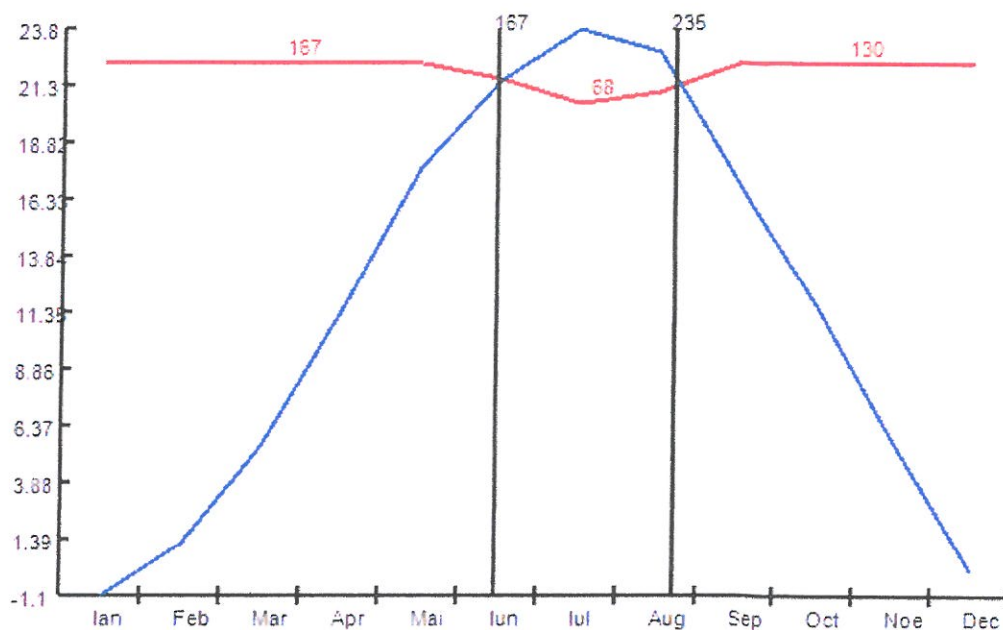
[Wh/zi]

Luna	Aporturi solare	Aporturi interne	Aporturi totale
mai	161.406	37560	37721.406
iunie	175.581	37560	37735.581
iulie	239.085	37560	37799.085
august	228.501	37560	37788.501
septembrie	219.618	37560	37779.618

Rezultate obținute:

- Durata sezonului de răcire  $D_{zr} = 68$  zile

Luna	$\theta_e$ [°C]	$\theta_{ech}$ [°C]	$D_z$ [zile]
mai	17.7	22.255	0
iunie	21.5	21.574	14
iulie	23.8	20.548	31
august	22.8	21.004	23
septembrie	17.1	22.252	0



- Necesarul anual de energie pentru răcire
- Eficiența energetică de răcire a mașinii frigorifice
- Consumul anual de energie electrică pentru generarea frigului
- Consumul anual total de energie pentru răcire, energie finală de natură electrică
- Consumul anual de energie primara pentru răcire, asigurat din surse regenerabile

$$Q_{nec\ r} = 2111.202 \text{ kWh/an}$$

$$EER = 0.99$$

$$W_{gen} = 1950.322 \text{ kWh/an}$$

$$W_r = 1958.322 \text{ kWh/an}$$

$$E_{r\ RER} = 0 \text{ kWh/an}$$

- Consumul anual de energie primară totală pentru răcire  $E_{r\ total} = 4895.805\text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primară totală pentru răcire  $q_{Pr} = 44.94\text{ kWh/an.m}^2$
- Emisiile de CO<sub>2</sub> pentru climatizare – răcire aferente energiei finale  $E_{F\ CO2} = 209.54\text{ kgCO}_2/\text{an}$
- Emisiile de CO<sub>2</sub> pentru climatizare – răcire aferente energiei primare  $E_{P\ CO2} = 528.747\text{ kgCO}_2/\text{an}$
- Indicele de emisii CO<sub>2</sub> pentru climatizare – răcire aferente energiei primare totale  $e_{CO2} = 4.854\text{ kgCO}_2/\text{an m}^2$

## Modulul V - Determinarea consumului anual de energie pentru ventilare mecanică

z1\_

- Debitul de aer proaspăt de calcul pentru ventilare  $q_{vc} = 774.529\text{ m}^3/\text{h}$
- Debitul de aer al ventilatoarelor de introducere  $q_{vent\ i} = 143.261\text{ m}^3/\text{h}$
- Debitul de aer al ventilatoarelor de evacuare  $q_{vent\ e} = 60.865\text{ m}^3/\text{h}$
- Durata de funcționare a ventilatoarelor ,  $(D_z \times h) = 720\text{ h/luna}$

Luna	Ventilatoarele de introducere [h/lună]	Ventilatoarele de evacuare [h/lună]
ianuarie	20	20
februarie	20	20
martie	20	20
aprilie	20	20
mai	40	40
iunie	40	40
iulie	40	40
august	40	40
septembrie	40	40
octombrie	40	40
noiembrie	20	20
decembrie	20	20
TOTAL	360	360

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru ventilarea mecanică, energie finală de natură electrică  $W_{vent\ total} = 2252.974\text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie primara pentru ventilare mecanică asigurat din surse regenerabile  $E_{vent\ RER} = 0\text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie primară totală pentru ventilarea mecanică  $E_{vent\ total} = 5632.435\text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primară  $q_{p\ vent} = 51.702\text{ kWh/an.m}^2$

totală pentru ventilare mecanică

- Emisiile de CO<sub>2</sub> pentru ventilare mecanică aferente energiei finale
- Emisiile de CO<sub>2</sub> pentru ventilare mecanică aferente energiei primare
- Indicele de emisii CO<sub>2</sub> pentru ventilare mecanică aferente energiei primare totale

$$E_{F\ CO_2} = 241.068 \text{ kgCO}_2/\text{an}$$

$$E_{P\ CO_2} = 608.303 \text{ kgCO}_2/\text{an}$$

$$e_{CO_2} = 5.584 \text{ kgCO}_2/\text{an.m}^2$$

### Rezultate finale:

- **Consumul anual de energie finală, de natură termică,**  
 $Q_{total} = 0$  kWh/an
- **Consumul anual de energie finală, de natură electrică,**  
 $W_{total} = 12508.523$  kWh/an
- **Consumul anual de energie din surse regenerabile,**  
 $Q_{RER} = 6254.261$  kWh/an
- **Consumul anual de energie primara totală**  
 $E_{total} = 31271.307$  kWh/an
- **Consumul anual specific de energie primara totală**  
 $q_F = 287.051$  kWh/m<sup>2</sup>an
- **Emisiile de CO<sub>2</sub> aferente energiei finale**  
 $E_{PCO_2} = 1338.411$  kgCO<sub>2</sub>/an
- **Emisiile de CO<sub>2</sub> aferente energiei primare**  
 $E_{FCO_2} = 3377.301$  kgCO<sub>2</sub>/an
- **Indicele de emisii de CO<sub>2</sub> aferente energiei primare**  
 $e_{FCO_2} = 31.001$  kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>an
- **Performanța energetică globală, ponderată specifică**  
 $E_{WE} = 0$  [kWh/an.m<sup>2</sup>]
- **Energia disponibilă pentru consum in afara clădirii ("exportata")**  
 $E_{export} = 0$  [kWh/an.m<sup>2</sup>]
- **Contribuția energiei din surse regenerabile**  
 $RER = 0$  [-]



- Numărul & tipul apartamentelor/unităților de clădire/zonelor termice și suprafețele de referință ale pardoselilor acestora:

Tip apart/ destinație unitate/zonă	Aria de referință a unui apart/unitate/zonă termică ZTC sau ZTU [m <sup>2</sup> ]	Număr de apartamente/unități/ zone termice similare	Aria de referință a pardoselii/tip [m <sup>2</sup> ]
ZTC 1	108.94	-	108.94
<b>TOTAL ZTC</b>			<b>108.94</b>

- Aria de referință totală a pardoselii clădirii sau a unității de clădire: 108.94 m<sup>2</sup>  
 □ Volumul interior de referință V, al clădirii/unității de clădire: 288.69 m<sup>3</sup>  
 □ Caracteristicile geometrice și termotehnice ale anvelopei:

Tip element de construcție	Rezistența termică medie corectată, calculată [m <sup>2</sup> K/W]	Rezistența termică corectată, normată [m <sup>2</sup> K/W]	Aria [m <sup>2</sup> ]
1	2	3	4
-perete exterior (-PE)	2.551	3	44.92
-perete exterior (-PE)	2.551	3	35.74
-perete exterior (-PE)	2.551	3	20.67
-perete exterior (-PE)	2.551	3	22.2
-planseu sub pod (-PSP)	4.514	5	108.94
-fereastră (-FE)	0.77	0.83	5.4
-fereastră (-FE)	0.77	0.83	2.98
-fereastră (-FE)	0.77	0.83	3.24
-usa (-UE)	0.87	0.77	3.78
-usa (-UE)	0.87	0.77	1.89
-planseu pe sol (-PPS)	8.547	4.8	108.94
Aria totală a anvelopei, S <sub>E</sub> [m <sup>2</sup> ]			<b>358.7</b>

- Factorul de formă al clădirii, S<sub>E</sub>/V: 1.243 m<sup>-1</sup>  
 □ Detalierea consumului anual total specific de energie primară [kWh/m<sup>2</sup>,an], respectiv a emisiilor specifice anuale echivalente de CO<sub>2</sub> [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>,an]

Tip sistem de instalații		Clădirea reală			Clădirea de referință	
		Consum specific energie finală/ primară	Emisii specifice anuale echivalente CO <sub>2</sub>	Clasa de performan ță energetică	Consum specific energie primară	Emisii specifice anuale echivalente CO <sub>2</sub>
1	Încălzire	62.92/157.288	16.99	C		
2	Apă caldă de consum	6.5/16.255	1.76	B		

Tip sistem de instalații		Clădirea reală			Clădirea de referință	
		Consum specific energie finală/ primară	Emisii specifice anuale echivalente CO <sub>2</sub>	Clasa de performanță energetică	Consum specific energie primară	Emisii specifice anuale echivalente CO <sub>2</sub>
3	Răcire	17.98/44.94	4.85	C		
4	Ventilare mecanică	20.68/51.702	5.58	E		
5	Iluminat	6.75/16.865	1.82	B		
<b>TOTAL/CLASA</b>		<b>114.82/287.1</b>	<b>31</b>	<b>C</b>	<b>93</b>	<b>16.4</b>

### 3.2.2. Consumul anual specific de energie primară din surse neregenerabile pentru încălzirea clădirii $q_{an}$ .

Consumul anual normal de caldură se stabilește conform Mc 001/1-2006 cu formula:

$$Q_{inc}^{an} = 0,024 \cdot C \cdot \left( \frac{A_E}{R_s} + 0,33 \cdot n_a \cdot V \cdot B_{1s} \right) \cdot (\bar{\theta}_{iRS} - \bar{\theta}_{eRS}) \cdot D_z \quad (1)$$

în care:

$A_E$  [m<sup>2</sup>] – Suprafața laterală totală a anvelopei incintei (clădirii)

$V$  [m<sup>3</sup>] – volumul liber al spațiului ocupat/incalzit

$n_a$  [h<sup>-1</sup>] – rata de ventilare a spațiilor (numărul de schimburi de aer pe ora)

$C$  – coeficient de funcționare

$B_{1s}$  - coeficient de conformare

$\bar{R}_s$  [m<sup>2</sup>K/W] – rezistența termică medie corectată a anvelopei clădirii

$\bar{\theta}_{iRS}$  [°C] – temperatura interioară redusă

$\bar{\theta}_{eRS}$  [°C] – temperatura exterioară medie corectată

$D_z$  [zile] – durata sezonului de încălzire

Rezultatele au fost obținute cu ajutorul unui program de calcul specializat (ALL ENERGY).

Premize de calcul:

- sursa de energie pentru încălzirea spațiilor: energie electrică
- încălzire cu intermitență (în funcție de programul de lucru);
- tipul sistemului de încălzire: aparate individuale tip inverter
- număr de schimburi de aer cu exteriorul –  $n_a = 0,6h^{-1}$

totale

# CERTIFICAT DE PERFORMANȚĂ ENERGETICĂ

elaborat în conformitate cu Metodologia de Calcul a Performanței Energetice a Clădirilor, Mc001-2022

DATE PRIVIND IDENTIFICAREA CPE ȘI A AUDITORULUI ENERGETIC										
CPE numărul			PROIECT			GRIGORAS VALI			Auditor Energetic	
x x x x x x / 8 1 7 1 0 0						Certificat atestare seria/nr VBA/00962			Gradul: I	
DATE PRIVIND CLĂDIREA / UNITATEA DE CLĂDIRIRE CERTIFICATĂ								nZEB <input type="checkbox"/>		
Categorii clădirii: centru multifuncțional Adresa clădirii: Movila Miresii, str. TARGULUI, Nr. 570, jud. BRAILA Coordonate GPS (lat x long): 45.2170949x27.618716 Regim de înălțime: Parter				Anul construirii/renovării majore: PROIECT Aria de referință a pardoselii: 108.94 m <sup>2</sup> Aria construită / desfășurată: 194 / 194 m <sup>2</sup> Volumul interior de referință: 288.69 m <sup>3</sup>				proiect		
Scopul elaborării CPE:		informare			Program de calcul utilizat: AllEnergy PEC versiunea v1.1					
PERFORMANȚA ENERGETICĂ*			CLĂDIRIRE REALĂ		CLĂDIRIRE REFERINȚĂ		NIVEL DE EMISII ECHIVALENTE CO <sub>2</sub> *			
[kWh/m <sup>2</sup> , an - energie primară totală]							[kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> , an]			
Performanță energetică ridicată					Nivel de poluare scăzut					
Performanță energetică scăzută					Nivel de poluare ridicat					
Consum specific anual total de energie [kWh/m <sup>2</sup> , an]*		finală-t/e**		0		114.8		0		0
		primară		287.1		93		Indice de emisii echivalent CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> , an]*		31
Consum anual specific de energie din surse regenerabile [kWh/m <sup>2</sup> , an]			Solar termic	Pompe caldura		Solar electric	Biomasa	Alt tip SRE (SEN)		Total SRE
			0	0		0	0	57.41		57.41
Tip sistem instalație clădire reală		Clasă energetică / Consum anual specific de energie primară per utilitate [kWh/m <sup>2</sup> , an]*								
		A+	A	B	C	D	E	F	G	
Încălzire		≤36	36...50	50...99	157.288	178...257	257...321	321...385	> 385	
Apă caldă de consum		≤9	9...12	16.255	24...32	32...41	41...51	51...61	> 61	
Răcire		≤13	13...18	18...36	44.94	57...78	78...97	97...117	> 117	
Ventilare mecanică		≤6	6...9	9...17	17...33	33...48	51.702	61...73	> 73	
Iluminat artificial		≤11	11...15	16.865	30...50	50...70	70...87	87...105	> 105	

\* valori calculate

\*\*\* numărul de ore dintr-un an în care temperatura interioară depășește temperatura de confort în regim

\*\* t/e = termic/electric

liber, pe durata verii = 0 h (este 0 dacă se calculează consumul de răcire)

COD UNIC DE BARE GENERAT DIN BAZA NAȚIONALĂ DE CPE

Semnatura și stampila auditorului:



#### **4.VERIFICAREA RESPECTĂRII CERINȚELOR MINIME DE CONFORT HIGROTHERMIC ÎN CLĂDIRILE NOI**

Cerințele minime de confort higrotermic pentru elementele de construcție care fac parte din anvelopa clădirii, precum și pentru ansamblul clădirilor noi, sunt stabilite diferențiat pentru diverse categorii de clădiri:

- a) pe elementele de construcție care fac parte din anvelopa clădirii;
- b) pe ansamblul clădirii.

Cerințele minime de confort higrotermic sunt verificate pentru încăperea cu destinația „RESTAURANT”.

##### **4.1.Cerințe minime de confort higrotermic pe elementele de construcție**

**Cerințele minime pe elementele de construcție ale clădirilor, din punct de vedere al confortului higrotermic, se referă la:**

- a) diferența maximă de temperatură admisă între temperatura interioară și temperatura medie a suprafeței interioare, pentru considerente de confort higrotermic.

( $\Delta\theta_i < \Delta\theta_i \text{ max}$ -condiția de confort higrotermic)

$$\theta_{si \text{ min}} = \theta_i - \frac{\theta_i - \theta_e(\theta_u)}{h_i * R'}$$

$\theta_u$  -temperatura în spațiul neîncălzit sau mai puțin încălzit.

$\theta_e$  -temperatura exterioară.

**Condiția de confort termic  $\Delta\theta_i < \Delta\theta_i \text{ max}$  este îndeplinită .**

b) rezistența termică corectată a elementului de construcție, calculată cu luarea în considerare a influenței tuturor punților termice asupra acestuia, să fie mai mare decât valoarea de control  $R'_{nec}$  - rezistența termică necesară din considerente igienico-sanitare, calculată conform art. 13.1 din partea 3 – Normativ privind calculul performanțelor termoenergetice ale elementelor de construcție ale clădirilor, indicativ C 107/3.

$$R'_{nec} = \frac{\theta_i - \theta_e(\theta_u)}{h_i * \Delta\theta_{i \max}}$$

**Condiția de confort  $R' > R'_{nec}$  stabilită din considerente igienico- sanitare este indeplinită .**

c) temperatura superficială minimă  $\theta_{si \min}$  pentru evitarea riscului de condens superficial pe suprafața interioară a elementelor de construcție care alcătuiesc anvelopa clădirilor, pentru care trebuie respectată condiția:  $\theta_{si, \min} \geq \theta_r$  [°C]

**unde valorile temperaturilor superficiale medii  $\theta_{si, \min}$  se limitează indirect prin normarea indicatorilor globali de confort termic, precum și a indicatorilor specifici disconfortului local.**

$\theta_r$  -temperatura punctului de rouă .

$\theta_{si}$  colț la intersecția a doi pereți exterior cu tavanul se calculează cu relația:

$$\theta_{si \text{ colț}} = 1,3 \theta_{si \min} - 0,3 \theta_i$$

$$\theta_{si} = 1,3 * 17,59 - 0,3 * 20 = 16,87 < \theta_r$$
 [°C]

**Cerința  $\theta_{si, \min} \geq \theta_r$  [°C] este îndeplinită.**

#### **4.2 Cerințe minime de confort higrotermic pe ansamblul clădirii**

Cerințele minime pe ansamblul clădirii, din punctul de vedere al confortului higrotermic, se referă la:

a) debitul de aer proaspăt în cazul ventilării clădirilor cu prezența umană, pentru care sunt prezentate valori, în funcție de clasa de ambianță, în tabelele 5.4.1 și 5.4.2 din Reglementarea tehnică "Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare", indicativ I 5-2010, aprobată prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și turismului nr. 1.659/2011.

**Pentru categoria de ambianță 2 (nivel normal recomandat clădirilor noi sau renovate)**

**debitul de aer proaspăt pentru încăperea cu funcțiunea de locuit se calculează cu relația:**

$$q = N q_p + A q_B$$

unde:  $N=30$  – numărul de persoane ,

$q_p = 25 \text{ m}^3/\text{h}/\text{pers}$  – debitul de aer proaspăt pentru o persoană,

$A = 108,94 \text{ m}^2$ – aria suprafeței pardoselii

$q_B = 2,52 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$  –debitul de aer proaspăt, pentru  $1 \text{ m}^2$  de suprafață

solutie/pachet	consum incalzire kwh/an	consum ACM kwh/an	consum iluminat kwh/an	consum total kwh/an	consum vent+rac kwh/an	economie de energie de energie kwh/an %	econ, relat
S1	77466.27	9005.27	9354.29	149365.5	53539.67	9672.391	6.081816
S2	80167.57	9005.27	9354.29	152066.8	53539.67	6971.093	4.383291
S3	70495.18	4322.53	9354.29	137711.7	53539.67	21326.22	13.40952
S4	65179.72	9005.27	9354.29	137078.9	53539.67	21958.94	13.80737
S5	79121.9	9005.27	9354.29	117826.5	20345.07	20630.7	12.97219
P1=S1+S2+S3+S4	38079.59	4322.53	9354.29	105296.1	53539.67	59928.65	37.682
P2=S1+S2+S4+S5+S6	30062.84	7924.638	841.8861	41988.2	3158.84	87956.63	55.30546
S6	76682.02	7924.638	841.8861	121802	36353.43	28723.51	18.06079
P3=S1+S2+S3+S4+S5+S6	19606.2	3241.897	841.8861	26848.82	3158.84	109282.9	68.71498
inainte de reabilitare	87138.66	9005.27	9354.29	159037.9	53539.67		
masuri reabilitare		mp/buc					
S1-termoiz,pereti ext							
S2- obloane							
S3-pompa de caldura							
S4-termoiz planseu si							
S5-instalatie de ventil.							
S6-chit panou fotovoltaic							

REDUCEREA DE EMISII

P3	28.0711	kgCO2/mpan
P2	25.14707	kgCO2/mpan
P1	12.17851	kgCO2/mpan

ani  
ani

consumuri specifice dupa reabilitare	consum incalzire kwh/mpan	consum ACM kwh/mpan	consum iluminat kwh/mpan	consum total kwh/mpan	consum vent+rac kwh/mpan	emisii CO2 kg/mp/an	consumuri specifice CONF.PROIECT	kwh/mpan
S1	139.8308	16.255	16.885	269.6128	96.642	28.84857	incalzire	157.29
S2	144.7068	16.255	16.885	274.4888	96.642	29.3703	ACM	16.255
S3	127.2476	7.8024	16.885	248.577	96.642	26.59774	iluminat	16.885
S4	117.6529	16.255	16.885	247.4349	96.642	26.47554	TOTAL	287.072
S5	142.8193	16.255	16.885	212.6833	36.72396	24.30134	ventilare+r	96.642
P1=S1+S2+S3+S4	68.73573	7.8024	16.885	190.0651	96.642	21.0782		
P2=S1+S2+S4+S5+S6	54.26505	14.3044	1.51965	75.79098	5.701878	8.109635		
S6	138.4152	14.3044	1.51965	219.8592	65.61992	23.52493		
P3=S1+S2+S3+S4+S5+S6	35.39025	5.8518	1.51965	48.46358	5.701878	5.185603		
<b>ENERGIE primara TOTALA</b>								33.2567 emisii CO2



JUD BRAILA centru multifunctional

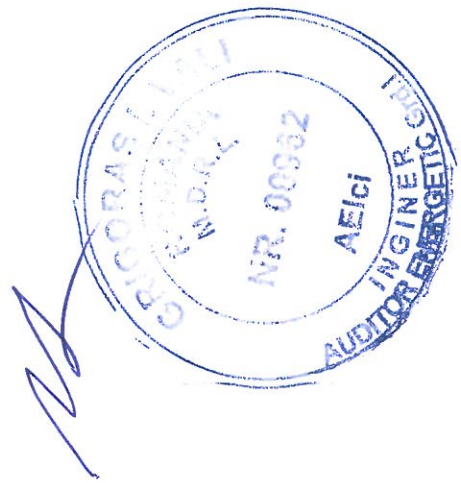
solutie/pachet	consum incalzire kwh/an	consum ACM kwh/an	consum iluminat kwh/an	consum total kwh/an	consum ventilare kwh/an	economie de energie de viata kwh/an	econ,relat durata de viata ani	costul lucrarilor lei	durata de recuperare lucrari ani	costul en economisite lei/AN
S1	6093.655	708.11	735.345	11748.73	4211.62	760.85	6.082139	20	30882.5	1902.125
S2	6306.144	708.11	735.345	11961.22	4211.62	548.3604	4.383523	20	29223	1370.901
S3	2399.077	339.8928	735.345	7685.935	4211.62	4823.645	38.55961	20	30000	12059.11
S4	5127.17	708.11	735.345	10782.24	4211.62	1727.335	13.8081	20	38800	4318.338
S5	6347.271	708.11	735.345	9391.142	1600.416	1499.491	11.98674	20	15000	3748.728
P1=S1+S2+S3+S4	2995.419	339.8928	735.345	8282.277	4211.62	7860.191	62.83337	20	128905.5	19650.48
P2=S1+S2+S4+S5+S6	2488.185	623.1368	66.18105	3425.989	248.4856	6795.481	54.32221	20	148905.5	12752.24
S6	6031.964	623.1368	66.18105	9580.972	2859.69	2259.444	18.06171	20	35000	1412.152
P3=S1+S2+S3+S4+S5+S6	1665.645	254.9196	66.18105	2235.231	248.4856	11619.13	92.88182	20	178905.5	24811.36
inainte de reabilitare	6854.505	708.11	735.345	12509.58	4211.62					
masuri reabilitare	cost/mp	mp/buc								
S1-termoiz,pereti ext	250	123.53								
S2- obloane	1700	17.19								
S3-pompa de caldura:	30000	1								
S4-termoiz acoperis	200	194								
S5-instalatie de ventil.	15000	1								
S6-chit panou fotovoltaic	35000	1								

DURATA DE RECUPERARE A INVESTITIEI

consumuri specifice dupa reabilitare	consum incalzire kwh/mp/an	consum ACM kwh/mp/an	consum iluminat kwh/mp/an	consum total kwh/mp/an	consum ventilare kwh/mp/an	consumuri specifice inainte de reabilitare	kwh/mp/an
S1	55.93588	6.5	6.75	107.8459	38.66	incalzire	62.92
S2	57.8864	6.5	6.75	109.7964	38.66	ACM	6.5
S3	22.022	3.12	6.75	70.552	38.66	iluminat	6.75
S4	47.06416	6.5	6.75	98.97416	38.66	TOTAL	114.83
S5	58.26392	6.5	6.75	86.20472	14.6908	vent+trac	38.66
P1=S1+S2+S3+S4	27.49604	3.12	6.75	76.02604	38.66		
P2=S1+S2+S4+S5+S6	22.83996	5.72	0.6075	31.4484	2.28094		
S6	55.3696	5.72	0.6075	87.94724	26.25014		
P3=S1+S2+S3+S4+S5+S6	15.28956	2.34	0.6075	20.518	2.28094		

ENERGIE FINALA TOTALA

JUD BRAILA centru multifunctional



cost energie lei /mp/an

269.6147	S1
274.491	S2
176.38	S3
247.4354	S4
252.6641	S5
106.6961	P1
170.0175	P2
274.1123	S6
59.3225	P3

cost total energie/an  
31273.95

---

## MĂSURI RECOMANDATE DE CREȘTERE A PERFORMANȚEI ENERGETICE A CLADIRII

### 1.1. Soluții pentru pereții exteriori

Îmbunătățirea protecției termice la nivelul pereților exteriori ai clădirii se propune a se face prin montarea unui strat termoizolat de vată bazaltică de 15 cm în locul polistirenului de 10 cm. Pe soclu va fi montat polistiren extrudat de 15 cm.

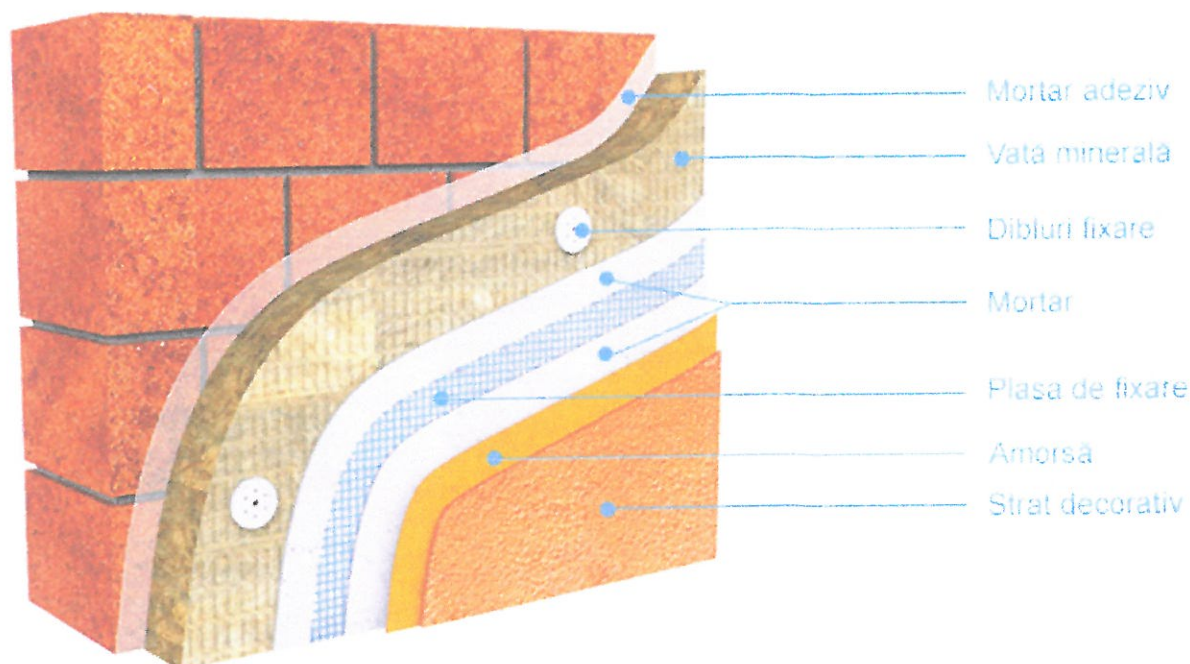
Materialele termoizolante care urmează să fie utilizate la reabilitare trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- condiții privind conductivitatea termică: conductivitatea termică de calcul trebuie să fie mai mică sau cel mult egală cu 0,04 W/mK;
  - condiții privind densitatea: densitatea aparentă în stare uscată a materialelor termoizolante trebuie să fie cel puțin egală cu 15 kg/m<sup>3</sup>;
  - condiții privind rezistența mecanică: materialele termoizolante trebuie să prezinte stabilitate dimensională și caracteristici fizico-mecanice corespunzătoare, în funcție de structura elementelor de construcție în care sunt înglobate sau de tipul straturilor de protecție astfel încât materialele să nu prezinte deformări sau degradări permanente, din cauza solicitărilor mecanice datorate procesului de exploatare, agenților atmosferici sau acțiunilor excepționale;
  - condiții privind durabilitatea: durabilitatea materialelor termoizolante trebuie să fie în concordanță cu durabilitatea clădirilor și a elementelor de construcție în care sunt înglobate;
  - condiții privind siguranța la foc: comportarea la foc a materialelor termoizolante utilizate trebuie să fie în concordanță cu condițiile normate prin reglementările tehnice privind siguranța la foc, astfel încât să nu deprecieze rezistența la foc a elementelor de construcție pe care sunt aplicate/înglobate;
  - condiții din punct de vedere sanitar și al protecției mediului: materialele utilizate la realizarea izolației termice a elementelor de construcție nu trebuie să emane în decursul exploatării mirosuri, substanțe toxice, radioactive sau alte substanțe dăunătoare pentru sănătatea oamenilor sau care să producă poluarea mediului înconjurător; în cazul utilizării izolației termice din materiale care pe parcursul exploatării pot degaja pulberi în atmosferă (produse din vată minerală, vată de sticlă, etc.) trebuie să se realizeze protecția etanșă sau înglobarea în structuri protejate a acestora;
  - condiții privind comportarea la umiditate: materialele termoizolante trebuie să fie stabile la umiditate sau să fie protejate împotriva umidității;
  - condiții privind comportarea la agenți biodegradabili: materialele termoizolante trebuie să reziste la acțiunea agenților biologici sau să fie tratate cu biocid sau protejate cu straturi de protecție;
  - condiții speciale: materialele termoizolante trebuie să permită aplicarea lor în structura elementelor de construcție prin aplicarea unor straturi de protecție pe suprafața lor; materialele termoizolante nu trebuie să conțină sau să degaje substanțe care să degradeze elementele cu care vin în contact (inclusiv prin coroziune); materialele termoizolante care se montează prin procedee la cald nu trebuie să prezinte fenomene de înmuiere sau tasare la temperaturi mai mici decât cele de aplicare; în caz contrar ele vor trebui să fie prevăzute din fabricație cu un strat de protecție;
-

- condiții privind punerea în operă: materialele termoizolante trebuie să permită o punere în operă care să garanteze menținerea caracteristicilor fizico-chimice și de izolare termică în condiții de exploatare;

- condiții privind controlul de calitate: materialele noi sau cele tradiționale produse în străinătate trebuie să fie agrementate tehnic pentru utilizarea la lucrări de izolații termice în construcții; toate materialele termoizolante utilizate trebuie să aibă certificate de conformitate privind calitatea care să le confirme caracteristicile fizico-mecanice conform celor prevăzute în standardele de produs, agrementele tehnice sau normele de fabricație ale produselor respective. În certificatul de calitate trebuie să se specifice numărul normei tehnice de fabricație (standardul de produs, agrement tehnic, normă sau marca de fabricație etc.); transportul, manipularea și depozitarea materialelor termoizolante trebuie să se facă cu asigurarea tuturor măsurilor necesare pentru protejarea și păstrarea caracteristicilor funcționale ale acestor materiale. Aceste măsuri trebuie asigurate atât de producătorii cât și de utilizatorii materialelor termoizolante respective, conform prevederilor standardelor de produs, agrementelor tehnice sau normelor tehnice ale produselor respective; condițiile de depozitare, transport și manipulare eventualele măsuri speciale ce trebuie luate la punerea în operă (produse combustibile, care degajă anumite noxe, care se aplica la cald, etc.) vor fi în mod expres precizate în normele tehnice ale produsului precum și în avizele de expediție eliberate la fiecare livrare.

**Luând în considerare toate cerințele enunțate mai sus se propune soluția izolării pereților exteriori cu vata minerală bazaltică de fațadă de minim 5 cm grosime (minim 5 kg/m<sup>3</sup>), amplasat pe suprafața exterioară a pereților existenți, protejat cu o masă de spaclu de minim 5mm grosime și tencuială acrilică structurată de minim 1,5mm grosime.**



Conductivitate termică declarată	$\lambda_D$	0,035 W/mK	EN 12 667
Euroclasa de reacție la foc	-	A1	EN 13 501-1

Clasa de precizie pentru abaterea de la grosimea materialului	-	T5	EN 823
Rezistența la întindere	$\sigma_m$	>10 kPa	EN 1607
Rezistența la compresiune pentru o deformare de 10%	$\sigma_{10}$	>20 kPa	EN 826
Absorbția de apă de lungă durată	$W_p$	$\leq 3 \text{ kg/m}^2$	EN 12 087
Absorbția de apă de scurtă durată	$W_p$	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	EN 1609

Soluția prezintă următoarele avantaje:

- izolare termica: face casa mai călduroasă iarna și mai răcoroasă vara, deci mai confortabilă
  - Vata minerală bazaltică este un produs incombustibil, nu întreține arderea și nici nu emană gaze nocive sub acțiunea focului
  - Protecția fonică poate fi realizată fără probleme cu ajutorul acestui produs. În funcție de sortiment și grosime, structura fibroasă a vatei minerale bazaltice prezintă proprietăți foarte bune de absorbție acustică
  - Rezistența în timp reprezintă un alt avantaj de luat în considerare, deoarece roca bazaltică nu corodează și nu este corodată, nu este atacată de ciuperci și microorganisme, nu constituie hrana pentru insecte și rozatoare și nici nu putrezește
  - Vata minerală bazaltică este un material prietenos cu mediul deoarece nu dăunează sănătății și nu poluează mediul. Acest aspect se face resimțit și în montaj, neexistând riscuri în timpul manevrării vatei
  - Reducerea costurilor: facturi mai mici la energie, datorită consumului mai redus de energie
  - Economie de energie: Prin izolarea pereților se reduce considerabil nivelul emisiilor de CO<sub>2</sub> asociate casei, deci ajută la păstrarea resurselor atât de prețioase de energie și la reducerea efectului de încălzire globală
  - Fibrele de vată minerală bazaltică sunt protejate de o substanță hidrofobă. Astfel, vata minerală prezintă o rezistență la umiditate
  - Manevrabilitatea și instalarea acesteia nu ridică probleme fiind compatibilă cu majoritatea materialelor de construcții
- corectează majoritatea punților termice;
  - conduce la o alcătuire favorabilă sub aspectul difuziei la vaporii de apă și al stabilității termice;
  - protejează elementele de construcție structurale precum și structura în ansamblu, de efectele variației de temperatură a mediului exterior;
  - nu conduce la micșorarea ariilor utile;
  - permite realizarea, prin aceeași operație, a renovării fațadelor;
  - permite utilizarea sălii în timpul executării lucrărilor de reabilitare și modernizare;
  - nu afectează pardoselile, tencuielile, zugrăvelile și vopsitoriile interioare existente;
  - durată de viață garantată, de regulă, cel puțin 15 ani.

În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale, la colțuri și decroșuri, se prevede dublarea țesăturilor din fibre de sticlă sau/și folosirea unor profile subțiri din aluminiu sau din PVC.

Este necesar ca pe conturul tâmplăriei exterioare să se realizeze o căptușire termoizolantă, în grosime de cca 3...5 cm a glafurilor exterioare, prevăzându-se și profile de întărire-protecție adecvate din aluminiu precum și benzi suplimentare din țesătură din fibre de sticlă. Se vor prevedea glafuri noi din PVC având lățimea de cca. 30 cm.

---

## **Etape de montare a izolației din vată minerală bazaltică**

Se recomandă utilizarea echipamentului corespunzător: salopetă, cască de protecție, mănuși de protecție, ochelari de protecție.



**Etapa I:** Se aplică pe placa de vată minerală bazaltică, mortarul adeziv preparat. Aplicarea se face perimetral și în 3-5 puncte suplimentare la interior, pentru a evita dezlipirea.



**Etapa a II-a:** Plăcile se montează decalat pe peretele de susținere în rânduri orizontale. Plăcile trebuie decalate pentru a evita formarea de rosturi în plan vertical. După fixare, este necesară nivelarea plăcilor, utilizând dreptarul, pentru a asigura o montare corectă a termosistemului.



**Etapa a III-a:** Cu bormașina se fac găurile pentru a introduce diblurile ce vor asigura stabilitatea plăcilor. Se recomandă minim 5dibluri/mp. După fixarea diblurilor, utilizați un ciocan de cauciuc pentru a le introduce până la capăt. Grosimea și lungimea diblurilor se alege în funcție de tipul de zidărie și respectiv de grosimea materialului termoizolant.

---



**Etapa a IV-a:** Vata minerală din dreptul golurilor pereților este îndepărtată utilizând cuțitul de vată.



**Etapa a V-a:** Se întinde un prim strat de mortar adeziv pe suprafața peretelui. Apoi se fixează plasa de fibră de sticlă, susținută de colțari. Peste plasă se întinde un al doilea strat de mortar adeziv, pentru a fixa plasa de fibră de sticlă. Cel din urmă strat este nivelat cu ajutorul dreptarului, pentru a pregăti peretele pentru tencuiala decorativă.



**Etapa a VI-a:** După aplicarea amorsei, se aplică stratul de tencuială decorativă.

### **1.2 Soluții pentru tâmplăria exterioară,**

Se propune montare obloane termoizolante;

Pe ferestre se vor monta **jaluzele/obloane** care prezintă următorul avantaj:

Pe durata neutilizării clădirii se vor închide pentru menținerea temperaturii interioare.

- 
- Un grad ridicat de eficienta si economie de energie
  - Functionare optima, indiferent de conditiile meteorologice
  - Confort superior
  - Operare simpla si automatizata
  - Durata de viata indelungata

Aerul reprezinta o sursa de caldura gratuita, disponibila in cantitati nelimitate. In pompele de caldura, se poate utiliza ca sursa de caldura doar aerul exterior, care este circulat prin tubulaturi cu ajutorul unui ventilator. De asemenea ele pot utiliza solul sau apa ca surse de energie.

Pompele de caldura prezinta mai multe functii. Una dintre acestea este reprezentata de functia de incalzire, care se realizeaza prin radiatoare, ventiloconvectori sau sisteme de incalzire in pardoseala. Pompele sunt utilizate si pentru racire, prin intermediul unitatii ventiloconvectori. De asemenea, cu ajutorul unui boiler, acestea pot produce si apa calda menajera.

### *Cum functioneaza pompa de caldura*

Pompele de caldura aer-apa utilizeaza sursele din mediul inconjurator al locuintei (aer, apa, sol) ca sursa de caldura. Acestea sunt proiectate pentru a furniza caldura intr-un mod eficient, scazand costurile drastic. Pompele de caldura aer-apa reprezinta o solutie excelenta atat pentru cladiri noi cat si in cazul renovarii celor existente. Ele sunt compuse dintr-o unitate exterioara si una interioara conectata prin traseu frigorific. Odata montate, unitatea interioara se leaga la instalatia termica si sunt gata sa functioneze pentru a va oferi incalzirea sau racirea locuintei. Functionarea pompelor de caldura se bazeaza pe proprietatile unui fluid la schimbarea starii de agregare, mai precis la lichefiere si evaporare. Cele mai intalnite modele de pompe de caldura extrag caldura din aer, apa sau pamant. Tot ceea ce veti necesita va fi doar o cantitate redusa de energie electrica. E bine de stiut ca pompele de caldura vor produce de pana la cinci ori mai multa energie decat vor consuma. Principiul de functionare al pompelor de caldura este acelasi cu al frigiderului, numai ca in sens invers. In cazul frigiderului acesta preia caldura din interior si o impinge in afara, in timp ce la pompe se intampla invers.

Pompa de caldura poate fi folosita atat in anotimpul cald, pentru a raci aerul din locuinta, cat si iarna, pentru a-l incalzi. Ea este demna de luat in seama si pentru climatizarea pe timpul verii datorita modului eficient prin care realizeaza acest lucru. Pompa de caldura introduce in pamant caldura preluata din cladire si o inmagazineaza pentru a creste eficienta incalzirii pe timpul iernii. Alt avantaj pe care il au pompele de caldura il reprezinta prepararea de apa calda menajera disponibila pe tot parcursul anului.



---

Pompele de căldură sol-apă sau captator de căldură-apă sunt foarte asemănătoare cu pompele de căldură de tipul apă-apă. Între sursa de căldură - solul sau captatorul de căldură – și agregatul compact al pompei de căldură circulă un agent intermediar, cu punct de congelare scăzut. Datorită temperaturilor scăzute de funcționare pentru agentul intermediar (de -5°C până la -10°C) și a vâscozității ridicate, pierderile de sarcină pe circuitul agentului intermediar sunt de aproximativ două ori mai mari decât în cazul temperaturilor pozitive de regim. Răcirea agentului intermediar se face cu numai 2 sau 3 K deci aproximativ jumătate din valoarea admisibilă pentru apă. Din acest motiv, trebuie acordată o deosebită atenție dimensionării corespunzătoare a secțiunilor de curgere, cu scopul obținerii unor valori reduse ale pierderilor de sarcină.

Principiul de funcționare al acestor pompe de căldură sol-apă este asemănător celor aer-apă, diferența fiind în sursa de energie primară, adică sursa de unde se sustrage energia necesară la prepararea agentului termic. Aceste pompe de căldură sol-apă, denumite și pompe de căldură geotermale – adică utilizând energia termică înmagazinată în sol - colectează energia din sol cu ajutorul unor circuite închise de țevi în care circulă un agent de transfer termic (apă + glicol). Pompa de căldură sol-apă este aceeași pentru ambele variante de amplasare a colectoarelor geotermale. O altă foarte importantă proprietate a pompelor de căldură sol-apă este aceea că au capacitatea de a răci (climatiza) casa pe timpul verii. Acest lucru se poate realiza în două variante, și anume prin răcire pasivă și prin răcire activă. În cazul răcirii pasive căldura este preluată din încăperi de către sistemele de distribuție a energiei din pereți, tavan sau ventiloconvectoare și transferată în pământ. Este ceea ce se denumește generic „răcire pasivă”, deoarece funcția de răcire este efectuată numai de solul colector sau de către legătura la pământ

Sistemele de încălzire și răcire radiantă prin pardoseala, pereți și tavane  
Instalațiile de încălzire prin radiație prezintă și alte particularități în raport cu celelalte sisteme, dintre care se pot menționa: asigurarea unui grad de confort mai ridicat, întrucât temperatura suprafețelor de construcții ce delimitează încăperea este mai ridicată și mai uniformă; se reduce viteza de circulație a aerului în încăpere și, ca urmare, rezultă o diminuare de împrăștiere a prafului anorganic, suport al florei bacteriene; asigură încălzirea spațiilor deschise.

În analiza ce precede decizia alegerii sistemului de încălzire, trebuie avute în vedere și aspecte legate de costul investițiilor, cheltuielile de exploatare și de coordonare a lucrărilor de instalații și construcții. Sistemele de încălzire prin radiație se pot folosi: în clădirile civile, în încăperi cu cerințe igienice și de confort deosebite, precum și pentru asigurarea unei încălziri uniforme;

Sistemele de încălzire radiante funcționează prin transferul de căldură de la o sursă caldă spre una mai rece, dar cele două surse nu se alfa într-un contact direct și nici nu fac schimb de materie. **Sistemul de încălzire radiantă poate fi instalat fără probleme sub pardoseală sau chiar în perete sau plafon deoarece suprafețele se închid în mod direct și uniform.** Încălzirea și răcirea prin suprafețe radiante reprezintă una dintre metodele eficiente și elegante de încălzire a locuinței, dar și soluția care oferă confort termic în momentul în care căldura se propaga de jos în sus pe o suprafață cât mai mare. Spre deosebire de clasicele calorifere sau radiatoare, încălzirea în pardoseala poate folosi agenți termici, dar și electrici, în ambele variante căldura se transmite prin tuburi sau prin cabluri în mod direct către sapa de beton a pardoselii.

Un termostat este un dispozitiv pentru reglarea temperaturii unui sistem astfel încât sistemul este menținut la o temperatură aproape de referință dorită. Termostatul face acest lucru prin comutarea dispozitivelor între pornit și oprit, între încălzire și răcire sau ajustează fluxul de fluid pentru transfer termic după cum este necesar, pentru a menține temperatura corectă. Termostatul este o unitate de control pentru un sistem de încălzire sau de răcire. Termostatele pot fi construite în multe feluri și pot fi folosite cu o varietate de senzori pentru a măsura temperatura. Semnalul oferit de senzor la ieșire controlează aparate de încălzire sau de răcire. Termostatul este soluția ideală pentru un consum rentabil și un cost rezonabil.

Pompa de caldura va fi dimensionata pt.un consum de aproximativ 30.000kw/an

#### 14 Soluții pentru planșeu sub pod

Se propune ca soluția de izolare-termică să se realizeze cu un strat de 30 cm de vata minerala

in loc de 20 cm.

În ceea ce privește izolarea planșeului sub pod se recomandă ca stratul termoizolant să fie aplicat pe fața exterioară a stratului suport, . În scopul reducerii substanțiale a efectelor defavorabile ale punctelor termice de pe conturul planșeului de peste parter, este foarte important a se uni izolația planșeului cu cea a pereților exteriori ,astfel incit vata minerala se va aplica si pe cosoroaba . Peste vata minerala se va monta o pardoseala circulabila din scindura ignifugata si tratata impotriva degradarii.

---

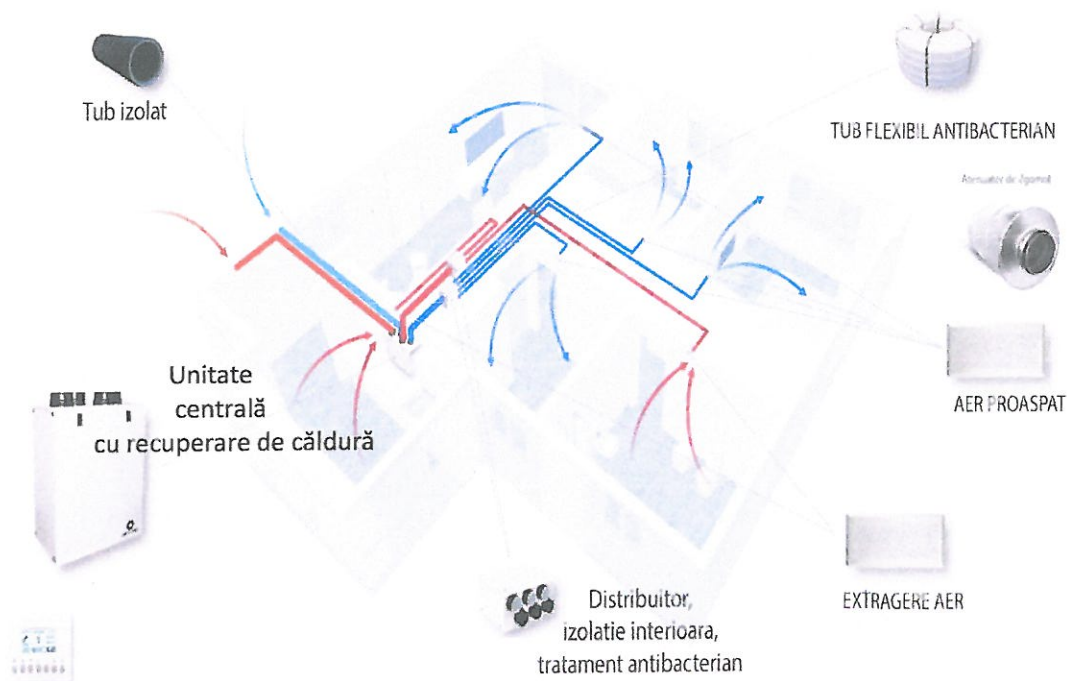
### 1.5 -Ventilare mecanică cu recuperarea căldurii din aerul evacuat

Ventilarea reprezintă procesul prin care este adus în încăperi aerul proaspăt și se elimină din încăperi aerul poluat. În acest fel, are loc eliminarea poluanților precum: umiditate, gaze, vapori, praf etc.

Deoarece clădirea va fi termoizolată și etanșă este **obligatorie** introducerea ventilației mecanice din cerințe de confort, pentru asigurarea unui schimb de aer corespunzător pentru destinația spațiilor, cu recuperare de căldură cu eficiența recuperatorului de min. 73%.

Motoarele ventilatoarelor de introducere și evacuare să fie prevăzute cu sisteme de acționare cu turație variabilă, iar puterea specifică a ventilatoarelor să fie  $psp \leq 0.20 \text{ W/m}^3/\text{h}$ . Debitul de aer pentru asigurarea confortului interior este de cca.936 mc/h.

ventilare centralizată ( presupune existența unei unități de ventilare centralizată,tubulaturi si grile pentru introducere/evacuare aer proaspăt/aer viciat,etc.)



se recomandă prevederea sistemelor de ventilare cu recuperarea căldurii cu eficiența nominală  $\geq 75\%$  și consumul specific electric  $\leq 0,50 \text{ Wh/m}^3$ .



---

### 1.6- Panouri fotovoltaice-On grid

Pentru asigurarea consumurilor electrice la funcționarea echipamentelor pentru asigurarea utilităților care deservește clădirea: încălzire, apă caldă menajeră, ventilare mecanică, climatizare și iluminat, se propune montarea de panouri fotovoltaice, în condiții de exploatare normală ale clădirii.

Producția totală estimată pentru 6.5 kW de panouri fotovoltaice instalate este de 5986.378 kWh/an. energia electrică, cf. Legea 123/2012 (Legea energiei electrice și a gazelor naturale), cu modificările și completările ulterioare, se poate compensa cantitativ.

Specificații tehnice:

Tip: Panou solar fotovoltaice monocristaline 550Wp -12 buc

Suprafață (apertură totală): 30 m<sup>2</sup>

Orientare: spre sud Randament minim (eficiența modulului la STC): 20,1%

Unghi de înclinare: 30°

Panourile se pot monta atât la sol (cu împrejmuire de protecție) cât și pe acoperiș.

Conține:

#### *1. Panouri solare fotovoltaice 12 buc*

Panourile solare captează radiația solară și o transformă în curent continuu (CC).

#### *2. Invertor*

Un invertor solar transformă CC în curent alternativ (CA) – care apoi va alimenta

Clădirea în timp real.

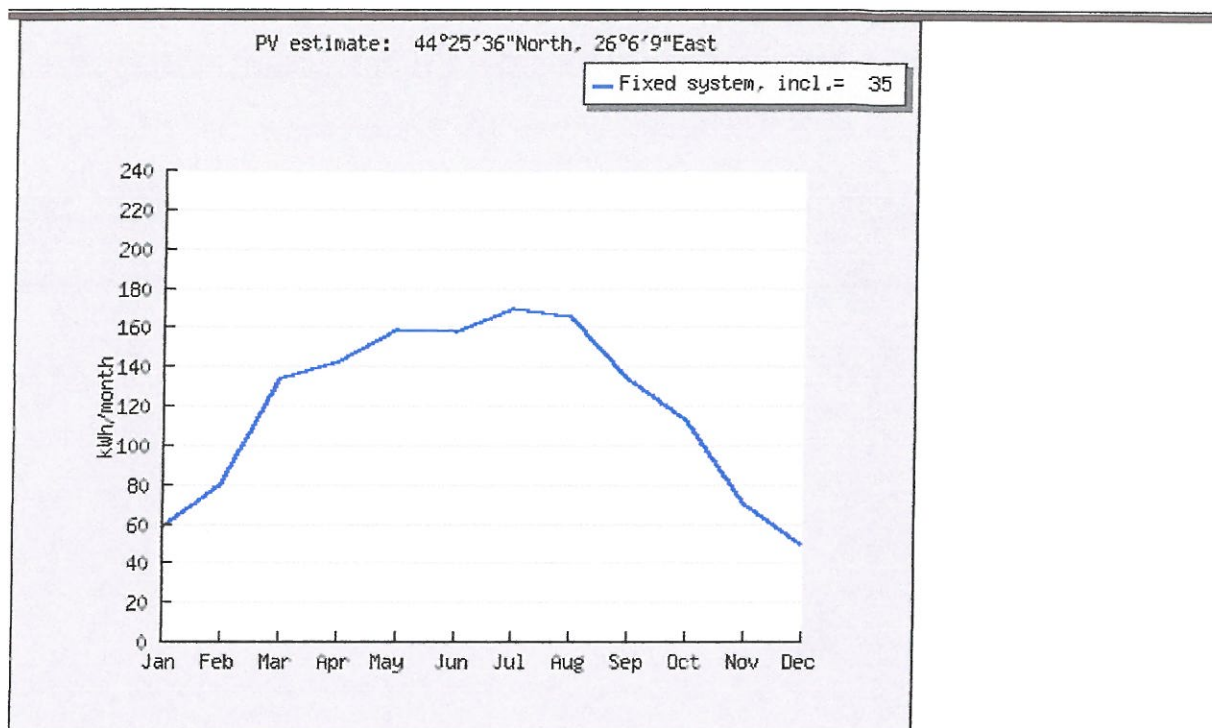
#### *3. Contor*

Utilizarea energiei și obiceiurile de consum sunt ușor de urmărit cu un contor digital.

#### *5. Rețea*

Orice surplus de energie pe care îl generați este injectat în rețea (această energie este măsurată și monitorizată). Puteți, de asemenea, să trageți (în mod automat) energie atunci când aveți nevoie de ea.

---



La acestea se vor adauga accesoriile necesare in functie de specificul fiecarui proiect: - sistem de fixare panouri fotovoltaice, care se va dimensiona in functie de tipul acoperisului pe care se monteaza panourile.- conductori solari, cabluri de alimentare care se vor dimensiona in functie de lungimi.

Kiturile ON-GRID conțin echipamentele de bază obligatorii. La acestea se vor adăuga accesoriile necesare în funcție de specificul fiecărui proiect:

Aceasta solutie aplicata dupa S1+S2+S3+S4+S5 asigura necesarul de energia electrica aproximativ 50 000 kw/an pt.functionare, pompa de caldura , boiler electric preparare apa calda , pt.iluminat in masura in care se stocheaza energia produsa .

Masurile propuse se pot aplica in orice etapa de implementare a proiectului in functie

**Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme  
alternative, de eficienta ridicata, in fuctie de  
fezabilitatea acestora din punct de vedere tehnic, economic  
si al mediului inconjurator**

**IN CADRUL PROIECTULUI  
CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL  
proiectată pe un teren situat în  
str. Targului nr. 570, Loc. Movila Miresii, judetul Braila**

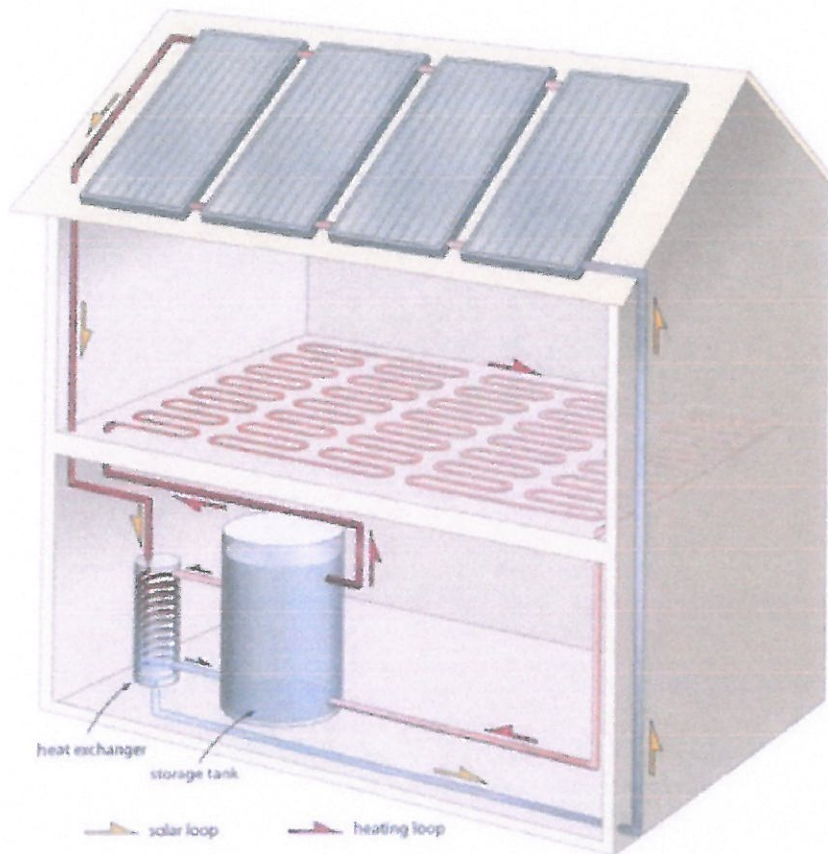
**ing. Grigoras Vali,**

**Auditor energetic C&I grad I, atestat MDRL (seria VBA nr. 00962)**





**Studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative,de eficienta ridicata,in fuctie de fezabilitatea acestora din punct de vedere tehnic,economic si al mediului inconjurator**



Potrivit dispozițiilor Legii nr.10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare, luând în considerare prevederile art.9 din Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare, pe lângă respectarea cerințelor minime stabilite în metodologie, propunem sisteme de eficiență ridicată pentru îmbunătățirea performanțelor energetice a clădirilor noi, astfel:

#### **IV. Analiza privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative, de eficiență ridicată, în funcție de fezabilitatea acestora din punct de vedere etnic, economic și al mediului înconjurător**

La stabilirea performanței energetice pentru clădirea nou proiectată, s-a ținut cont de o serie de date conform "Metodologiei de calcul al performanței energetice a clădirilor-Mc001/1-2006" elaborate în conformitate cu Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, precum și al Normativului C 107-2005-modificat 22 noiembrie 2010 și se au în vedere următoarele aspecte:

<p><b>Acatuirea elementelor de construcție</b></p>	<p><b>Infrastructura</b> va fi din fundații continue și izolate din beton armat,</p> <p><b>Suprastructura</b> va fi din zidărie portantă de cărămidă cu stalpșori , centuri și planșeu din beton armat. Betonul folosit va fi de clasă C16/20 și armatură BST500-C.dimensionate pentru a prelua atât încărcările verticale, cât și pe cele orizontale.</p> <p><b>Placa pe sol</b> este realizată din beton armat turnat pe sol, termoizolată și finisată cu</p> <p><b>Compartimentările interioare</b> sunt executate din zidărie ușoară sau panouri din gips-carton</p>
<p><b>Volumul clădire</b></p>	<p>288.69</p>

Expunerea la soare	-aportul maxim anual de energie solar pe suprafata de ferestre 8603 Wh/zi 9.23 kWh/mp/an
Conditile de iluminat natural	-distributia luminii- controlata prin dimensionarea corespunzatoare a ferestrelor(pentru evitarea contrastului si a fenomenului de orbire) Finisajul suprafetelor interioare(pereti,pardoseala,tavan)devin suprafete reflectantecontribuind la iluminatul natural al incaperilor in functie de culoare si textura
Destinatia,fuctiunea si regimul de utilizare a cladirii	
Conditile de climat interior care influenteaza necesarul de energie	Normale( $t=22^*$ )

## V. Date meteorologice necesare stabilirii potentialului de energie solara la suprafata Pamantului

Pentru a stabili posibilitatile si oportunitatea utilizarii energiei solare,este necesara cunoasterea densitatii solare globale,cu valorile ei zilnice,sezoniere si respective anuale.Practic,in Romania se pot define 4 zone de insorire(comform figurii 5.3a),de la un maxim de1600 kWh/mp in Dobrogea(zona galbena)la 1250kWh/mp in nordul tarii,annual(zona maro inchis).Acest tip de harta imparte tara noastra in trei zone principale de insorire(conform table 5.3)



Tabel 5.3.Zonele principale de insorire din Romania

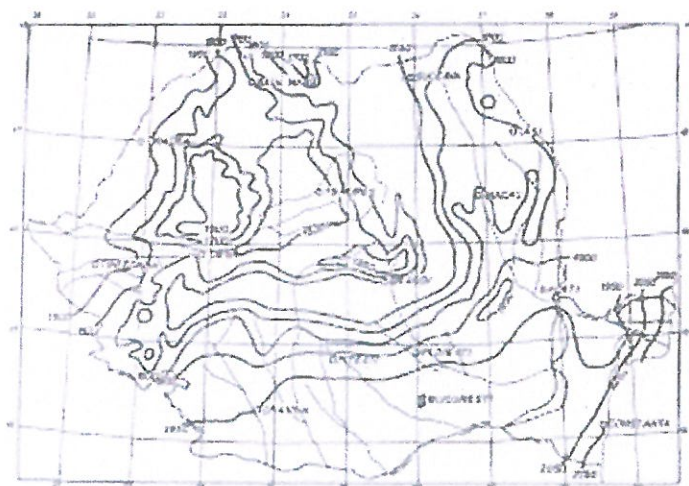
Denumire zona	Nivel de insorire[kWh/mp/an]	Teritoriu afferent zonei
Zona 0	>1250/1300	Litoralul Marii Negre(cca.50km de la tarm) zona galbena
Zona 1	1159-1250/1200-1300	Regiunile carpatice si subcarpatice(cca.75km.stanga/dreapta Muntilor Carpati)zona maro deschis
Zona 2	1000-1150/1050-1200	Restul teritoriului Romaniei

Valorile cele mai mari ale radiatiei solare se inregistreaza in lunile calduroase(iunie,iulie)si cele mai scazute in decembrie, ianuarie ca o consecinta a inaltimei la care se afla Soarele fata de Pamant.

Durata efectiva de stralucire a Soarelui are semnificatia numarului de ore in care Soarele a stralucit pe cer(conform figurii 5.3.b)

Durata relative(fractia de insolatie-f) reprezinta raportul dintre durata efectiva si durata posibila, stabilita prin durata "zilei luminoase", care depinde de pozitia Pamantului fata de soare.

Durata maxima de insorire reprezinta numarul de ore maxim in care soarele a stralucit pe cer exprimat in numar de ore si zecimi(durata intre rasaritul si apusul Soarelui)Figura 5.3.b



In general, Romania numarul mediu al zilelor cu cer senin nu depaseste 50% din totalul zilelor dintr-o luna, exceptie facand localitatile din sud-estul tarii (Constanta, Delta Dunarii), unde acest procent poate ajunge pana la 75-80%. Valorile medii ale densitatii puterii radiante solare pentru zona de sud ajung la 1,48 kWh cmp/minut.

Se face observatia ca umiditatea ridicata a aerului in timpul verii si poluarea atmosferica determina o reducere sensibila a puterii de radiatie solara. Spre deosebire de zonele sudice, la munte numarul zilelor cu cer senin iarna si toamna este mai mare decat cel din primavara si vara.

## VI. Elemente de calcul economic privind implementarea solutiilor

### EXEMPLU-Instalatii solare-termice

Preturile sistemelor solare cu captatoare plane, pentru spatii marii, care includ rezervorul de acumulare, manopera si instalatia, depind de calitatea produselor si de spatiul unde acestea sunt instalate (pe acoperis inclinat, terasa avand diferite modalitati de prindere, dar si diferite lungimi de conducte).

$$C_{\text{ansol}} = \frac{C_i + C_e}{Q_{\text{col}}} \quad [\text{€/kWh}]$$

Unde  $C_{\text{ansol}}$  este costul energiei solare [€/kWh];  $C_i$  - cost investitie [€];  $n$  - durata de viata a instalatiei solare;  $C_e$  - cost exploatare [€];  $Q_{\text{col}}$  - productia anuala de caldura a instalatiei solare.

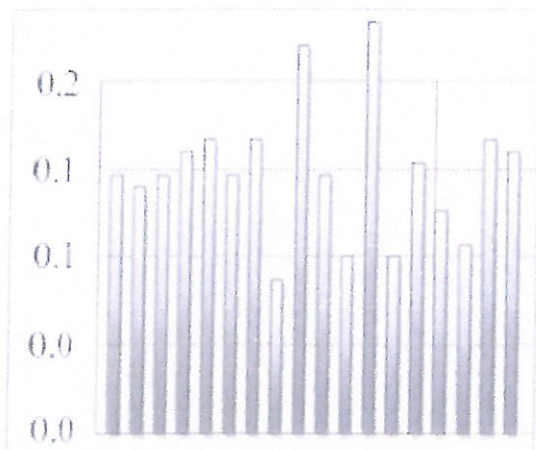
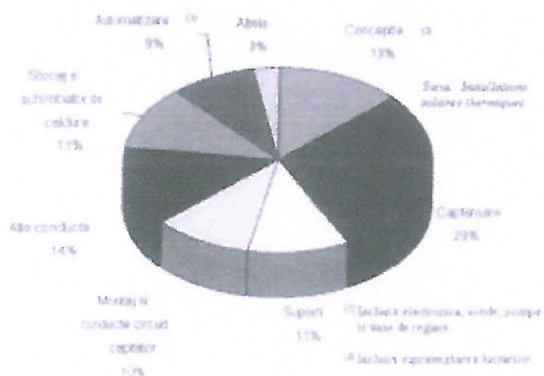


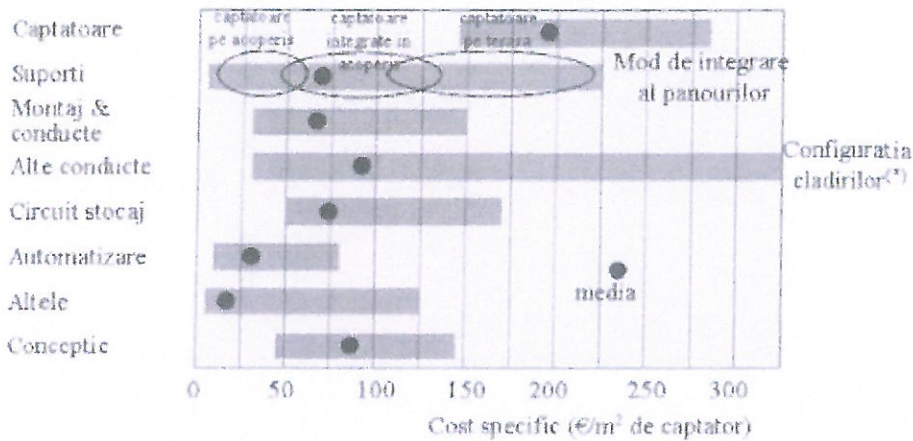
Figura 6.1.Costul energiei solare in €/kWh,rezultat din programe de cercetare,pentru mai multe instalatii studiate.

Costurile energiei solare rezultate din analiza unor diverse studii, reprezentate in Figura alaturata.Sepoate observa ca pretul mediu al energiei solare se afla in jurul valorii de 0,15€/kWh,cost calculate conform relatiei prezentate anterior,adica tinand cont de investitie,durata de viata a instalatiei,cost de exploatare si de productiade energie solara.

In Figura 6.2 este prezentata,spre exemplificare,repertitia costurilor de investitie inclusive TVA,pentru diferite component ale instalatiilor solare combinate.

Figura 6.2.Repartitia costurilor specific medii a unei instalatii(automatizarea include partea electronic,sonde,pompesi vane de reglare)





<sup>(\*)</sup> Lungimea conductelor subterane si suprafece este proportionala cu marimea sistemului

## VII. Recomandari

### 1. Recomandarile privind utilizarea resurselor locale la realizarea cladirilor.

Se recomanda utilizarea urmatoarelor material si produse fabricate pe plan local(conform anexa 1/Mc001/1-2006 si cap.II.2.1.4.)datorita faptului ca se conserva energia globala si se reduce consumul de resurse natural:

- Material recuperate de resurse natural
- Produse si material reciclabile
- Material nepoluante
- Material rezistente in timp cu un ciclu de viata de cel putin 50 de ani
- Material care pot fi reutilizate,reciclabile sau biodegradabile.



## 2. Instalatii solare pentru prepararea de apa calda menajera

Atat vara cat si iarna,cererea de apa calda de consum este aproximativ constanta.

Deoarece energia solara este disponibila mai mult in anotimpul cald decat cel rece,in prima perioada se pot acoperi aproape in totalitate nevoile energetic pentru aceasta aplicatie.

Firmele proucatoare recomanda in general diferite suprafete de captatoare solare in fuctie de tipul captatoarelor solare si de procentul de caldura annual ce urmeaza a fi acoperit de acestia.Se redau in tabelul de mai jos suprafata necesara a catatoarelor solare pentru prepararea apei calde de consum,in(mp/pers).

Procent de asigurare a.c.c. cu energie solara 60%(primavara-vara-toamna)		Procent de asigurare a.c.c. cu energie solara 40-50%(vara-sezonul cald)	
Colectoare plane	Colectoare cu tuburi vidate termice	Colectoare plane	Colectoare cu tuburi vidate si cu tuburi termice
1,2.....1,5mp/pers	0,8.....1mp/pers	1.....1,2mp/pers	0,6.....0,8mp/pers

Instalatiile care au un camp de captatoare cuprins intre 10mp si 50mp sunt definite ca instalatii solare de marime medie.Acestea sunt instalate in cladiri cu mai multe locuinte.dar in aceeasi masura se pot utiliza in spitale,pensiuni,cladiri comerciale etc.....,pentru care consumul zilnic de apa calda depaseste 500 litri.Instalatiile de mare capacitate reprezinta acele sisteme care au o suorafata a captatoarelor mai mare de 50mp.

Consumirile de apa calda,pe diferite grade de confort,in fuctie de temperatura de livrare a apei calde si in fuctie de consumator.

### Consumuri de apa calda menajera in locuinte

Temperatura	Tipul de consum		
	Confort redus [1/pers/zi]	Confort normal [1/pers/zi]	Confort sporit [1/pers/zi]
60gradeC	10.....20	20.....40	40.....70
45gradeC	15.....30	30.....60	60.....100



Consumuri de apa calda menajera in unitati hoteliere,pensiuni si camine

Temperatura	Tipul de consum			
	Cu baie si dus [1/per/zi]	Cu baie [1/pers/zi]	Cu dus [1/pers/zi]	Pensiuni,camine [1/pers/zi]
60gradeC	115...175	90...135	50...90	25...50
45gradeC	170...260	135...200	75...135	40...75

### 3.Posibilitati de utilizare a energiei solare pentru racirea cladirilor

Racirea este importanta pentru conditionarea spatiilor din majoritatea cladirilor in perioadele calde, precum si in cladirile teritiare(birouri,spatii comerciale,hoteluiri,restaurante,etc)cu sarcini interne de racire ridicate in perioadele reci.Cresterea sarcinii termice de racire in cladirile moderne,caracterizate de o inertie termica scazuta,ca si cererea sporita de electricitate,conduc la aparitia unor varfuri de sarcina in timpul zilei.Aceasta cauzeaza probleme privind alimentarea cu energie in anumite tari,un care cerere de energie pentru conditionarea aerului se suprapune cu cererea maxima de energie in industrie si in gospodarii.Inertia instalatiilor energetice conduce la un consum ridicat de carbune,petrol,gaz natural si energie nucleara,in vederea aprovizionarii cu electricitate de catre companiile producatoare de energie.

Pentru a reduce variatiile cererii de energie in timpul zilei,o contributie importanta in reducerea consumului de energie poate fi adusa de folosirea energiei solare in procesele de racire.Energia solara poate fi utilizata pentru racirea cladirilor prin:

- Masini frigorifice cu absortie,la care sursa primara de energie o constituie apa incalzita in panouri solare;
- Sistemul de climatizare prin dezumidificare cu substante desicante in ciclu deschis,denumit uzual,,*Dessicant Cooling*".



#### **4.Instalatii solare pentru incalzirea spatiilor**

In aceste sisteme transferul de caldura intre captatoarele solare si instalatia propriu-zisa este recomandabil a se realiza pe cat se poate direct, pentru reducerea pierderilor si obtinerea unui randament maxim.

In acelasi timp o instalatie de incalzire presupune si o modalitate cat mai eficienta de reglare a furnizarii caldurii.Instalatia solara trebuie sa se constituie de fapt in instalatia de baza, care asigura incalzirea cladirii si completata cu o sursa de varf,ca si in cazul procesului de preparare a apei calde de consum

Trebuie de asemenea mentionat ca un sistem de incalzire utilizand energie solara nu trebuie aplicat unor cladiri cu izolatie precara,gradul de izolare a cladirii influentand sensibil economiile realizate de ansamblul cladire-instalatie.

#### **5.Incalzire prin radiatie de pardoseala utilizand panourile solare ca sursa auxiliara**

Aceasta solutie integreaza sistemele auxiliare(clasice) de incalzire in sistemul solar.Apa calda pentru incalzire este furnizata direct de sistemul de panouri solare.Sursa de varf(cazanul) furnizeaza apa calda fie in serpentina rezervorului de acumulare pentru apa calda de consum,fie sistemului de incalzire prin pardoseala.

Comutarea intre cele doua procese se face prin intermediul vanei cu trei cai,aferinta circuitului de incalzire.Se utilizeaza cu preponderenta atunci cand temperaturile exteriare din sezonul de incalzire sunt relativ ridicate,astfel incit panourile solare pot acoperi in mare parte necesarul de caldura.

Incalzirea prin radiatie joasa temperatura se caracterizeaza in principal prin faptul ca suprafata incalzitoare reprezentata in cazul nostru de intreaga pardoseala a incaperii incalzite,cedeaza caldura prin radiatie mai mult de 50%,restul fiind emisa prin conventie libera.

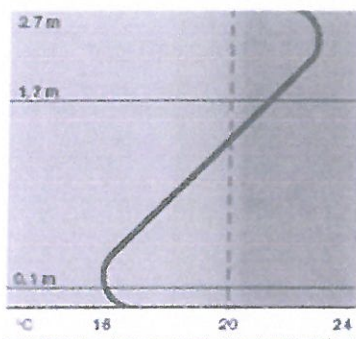


In esenta,o astfel de instalatie consta in inglobarea unei serpentine,prin care circula apa calda,intr-o sapa de beton turnata peste un strat izolator asezat pe placa de beton.Sitelele de incalzire prin pardoseala acopera fara probleme necesarul specific de caldura al cladirilor noi,iar acolo unde acest lucru nu este posibil,sistemul este completat cu incalzire clasica cu corpuri de incalzire dispuse perimetral sau cu ventiloconvectoare.

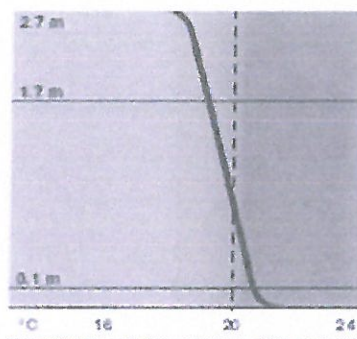
Avantajele sistemului de incalzire prin radiatie din pardoseala in principal se pot sintetiza astfel:

asigura un grad de confort mai ridicat,intrucat temperature suprafetelor de constructii ce delimiteaza incaperea este mai ridicata si mai uniforma,iar temperature aerului interior este mai scazuta cu(1...3gradeC).

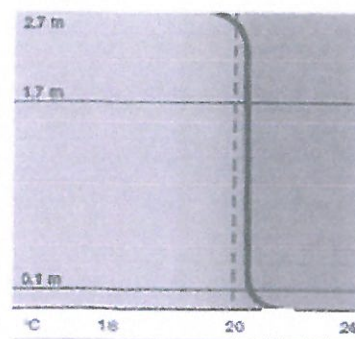
- Realizeaza in incaperi un gradient temperature mai scazuta(c.c.a.0,2grd/m)
- Oferă un nivel ridicat al confortului termic
- Se foloseste agentul termic de joasa temperature provenit din surse cu potential scazut: recuperari de caldura deseu,energie solara,pompe de caldura
- Se reduce viteza de circulatie a aerului in incapere si ca urmare,rezulta o calitate a aerului interior mult mai buna fata de formele de incalzire,deoarece se evita imprastierea prafului
- Compatibilitatea perfecta cu echipamentele termice in condensatie,ale caror randamente sunt cel putin15% superioare celor clasice
- Diminuarea pierderilor prin conductelr de transport al agentului termic de joasa temperature,reducerea pierderilor prin conventie pe suprafetele vitrare
- Reducerea pierderilor prin diminuarea temperaturii aerului interior.



încălzire clasică



distribuție ideală



încălzire în pardoseală

#### Stratificarea termică pe vertical a unei încăperi în funcție de sistemul de încălzire

Temperatura suprafețelor încălzitoare relative scăzută impune utilizarea unor suprafețe încălzitoare mari, ceea ce implică utilizarea suprafețelor delimitatoare ale încălzirii: pardoseala, plafon, pereți. Încălzirea prin plafon se recomandă acolo unde sunt necesare condiții igienice deosebite și impune o temperatură medie a suprafeței încălzitoare de maxim 50°C. Încălzirea prin pardoseală impune o temperatură medie a suprafeței limitată fiziologic la 28-30°C. Este cea mai uzuală.

Încălzirea cu panouri montate în pereți este cea mai permisivă din punct de vedere al temperaturilor suprafeței încălzitoare, acestea putând ajunge până la 85-90°C. Fiind o instalație experimentală, pentru încălzirea laboratorului am gândit utilizarea tuturor celor trei tipuri de elemente radiante: pardoseala, plafon și pereți.



## 6. Incalzirea spatiilor prin implementarea in cladiri a pompelor de caldura

In vederea implementarii unui sistem de pompe de caldura,este necesar sa se prezinte informatiile tehnice privind interactiunea cladire-pompe de caldura ca rezultat al unei multitudini de relatii.

Daca se considera cazul cel mai complex-si anume cazul pompelor de caldura geotermale din cladiri(considerand ca poate acoperi integral nevoia de energie termica a unei cladiri)-trebuie detaliate urmatoarele aspect:

- **Relatie cladire-mediul exterior**,cuplata cu relatia cladire- surse interne de caldura,care defines impreuna pierderea de caldura a cladirii,necesarul termic pentru ventilarea cladirii si necesarul de frig al cladirii sau,intr-un cuvant, necesarul de energie termica a cladirii;
- **Relatia cladire-sistem ethnic**,in care sistemul ethnic are doua componente: sistemul ethnic interior al cladirii si sistemul ethnic exterior al cladirii,care asigura impreuna cerinta de energie termica a cladirii;

**Relatia cladire-sistem ethnic interior al cladirii** este constituita din sistemul HVAC al cladirii, sistem format dintr-o serie de instalatii interioare si anume:

- Instalatia de incalzire a cladirii;
- Instalatia de producere a apei calde de consum;
- Instalatia de ventilatie a cladirii;
- Instalatia de racire a cladirii.

Acestea pot lucra independent sau cuplate.Pentru exemplificare se prezinta urmatoarele:

- Instalatia de ventilatie a cladirii poate fi alimentata din pompe de caldura „dedicate”,care nu fac altceva decat prepararea aerului proaspat necesar unui spatiu anume,fara a acoperi si pierderea de caldura a acelui spatiu-este cazul instalatiei „independente”;



- O pompa de caldura care preia sarcina incalzirii si a preparari apei calde de consum a cladirii,trecand temporar cu prioritare,pe producerea apei calde de consum,atunci cand consumul acesteia este maxim,este exemplul unei fuctiuni „cuplate”.

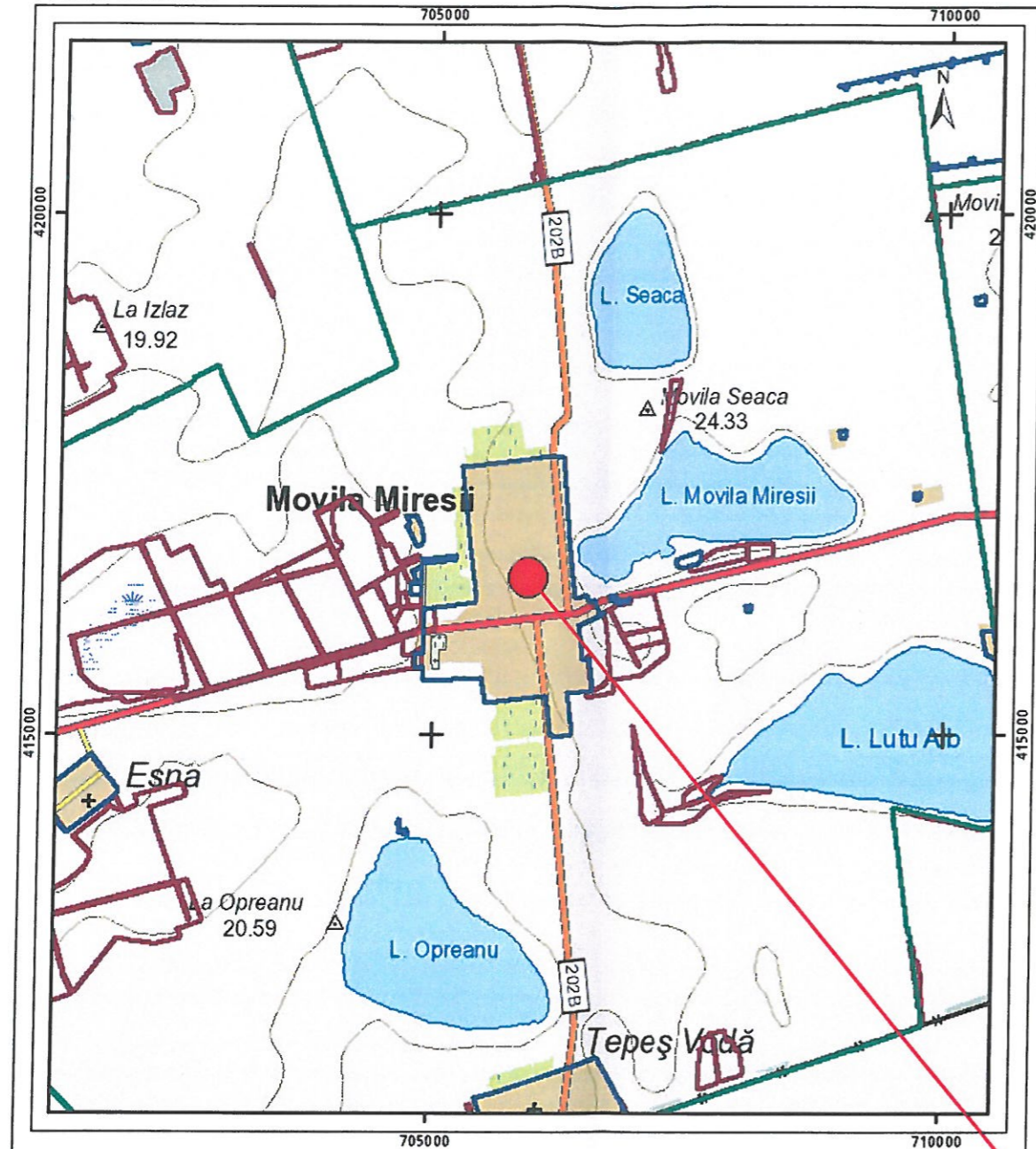
**O relatie sistem termic interior al cladirii-sistem termic exterior** este constituita din legatura hidrodinamica dintre pompele de caldura di sistemul exterior al cladirii si schimbatorul de caldura cu pamantul exterior cladirii,in limita de proprietate a cladirii sau in apropierea acesteia,pentru cazul pompelor de caldura geotermale si hidrotermale sau dintre aparatele interioare „aer interior-agent frigorific” si aparatele exterioare „agent frigorific-aer atmosferic” in cazul pompelor de cadura **aerotermale** tip slit si multislit.

In sistemul „cladire-pompe de caldura-sursa termica pentru pompe de caldura”,toata energia termica ce se produce pe locatia cladirii din sursa/surse regenerabila/regenerabile de energie se cuantifica.Daca dimensiunea acesteia depaseste intrarea de energie de origine folosita exprimata in unitati de energie primara, atunci ea se „contabilizeaza” si se „raporteaza” intucat reprezinta interes local.

Prin aceasta abordare,**aceeasi cladire are performante energetice diferite**,fuctie de calitatea de energie regenerabila produsa pe locatie sau in apropierea acesteia.In cazul particular al pompelor de caldura cu sursa mediului ambiant, actionate electric,atunci cand intrarea de energie electrica, exprimata in unitati de energie primara,este cantitativ mai mica decat ponderea energiei regenerabile produsa pe locatie in quantumul cantitatii totale de energie termica necesara annual cladirii, cladirea este in principiul „nearly building” si devine „net zero energy building” atunci cand si energia electrica de actionare provine integral sau preponderent din sursa regenerativa.



Plan de ansamblu



Legenda

- Intravilan
- Legea 165



Sistem de proiectie Stereo 70

Sarcini tehnice (intersectii cu limitele legilor speciale)  
Legea 17, Art. 3 □

Semnat electronic

Ultima actualizare a geometriei: 10-09-2020  
Data și ora generării: 22-05-2026 13:38

PLAN DE INCADRARE IN LOCALITATE



Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară BRAILA  
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Braila

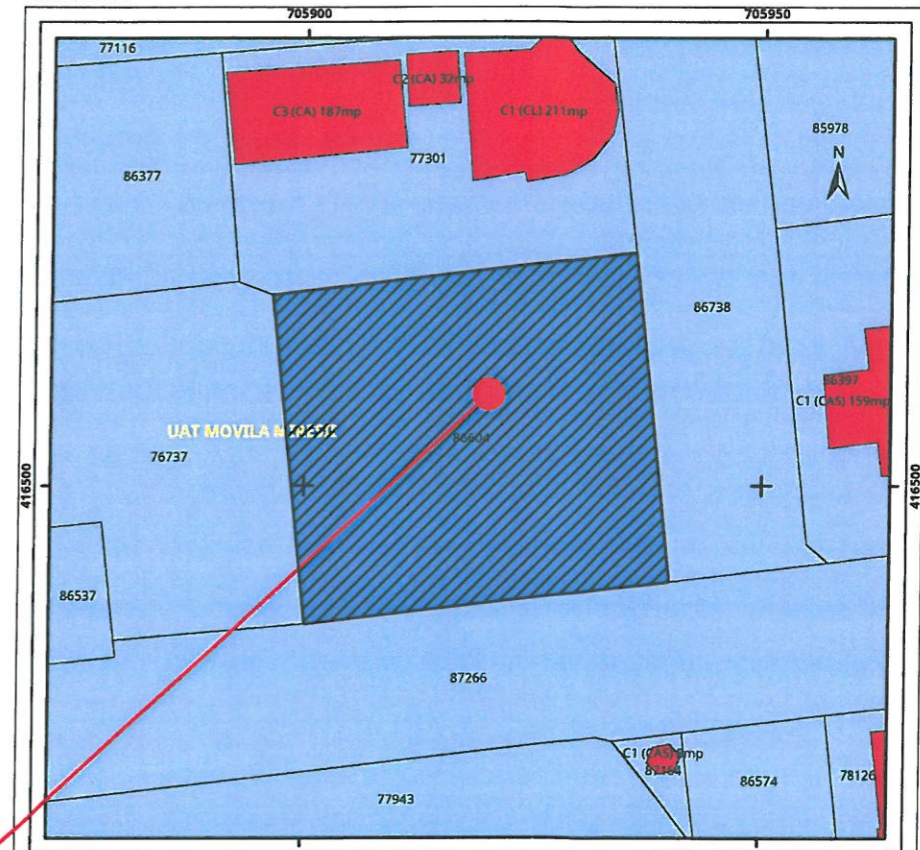


EXTRAS DE PLAN CADASTRAL

pentru imobilul cu IE 86604, UAT Movila Miresii / BRAILA,  
Loc. Movila Miresii, Str. Targului, Nr. 570

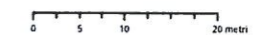
Nr.cerere	50339
Ziua	22
Luna	05
Anul	2026

Teren: 1.456 mp  
Teren: Intravilan  
Categoriza de folosinta(mp): Curtii Constructii 1456mp  
Plan detaliu



Legenda

- Intravilan
- Legea 5
- Legea 17
- Legea 165



Sistem de proiectie Stereo 70

AMPLASAMENT OBIECTIV

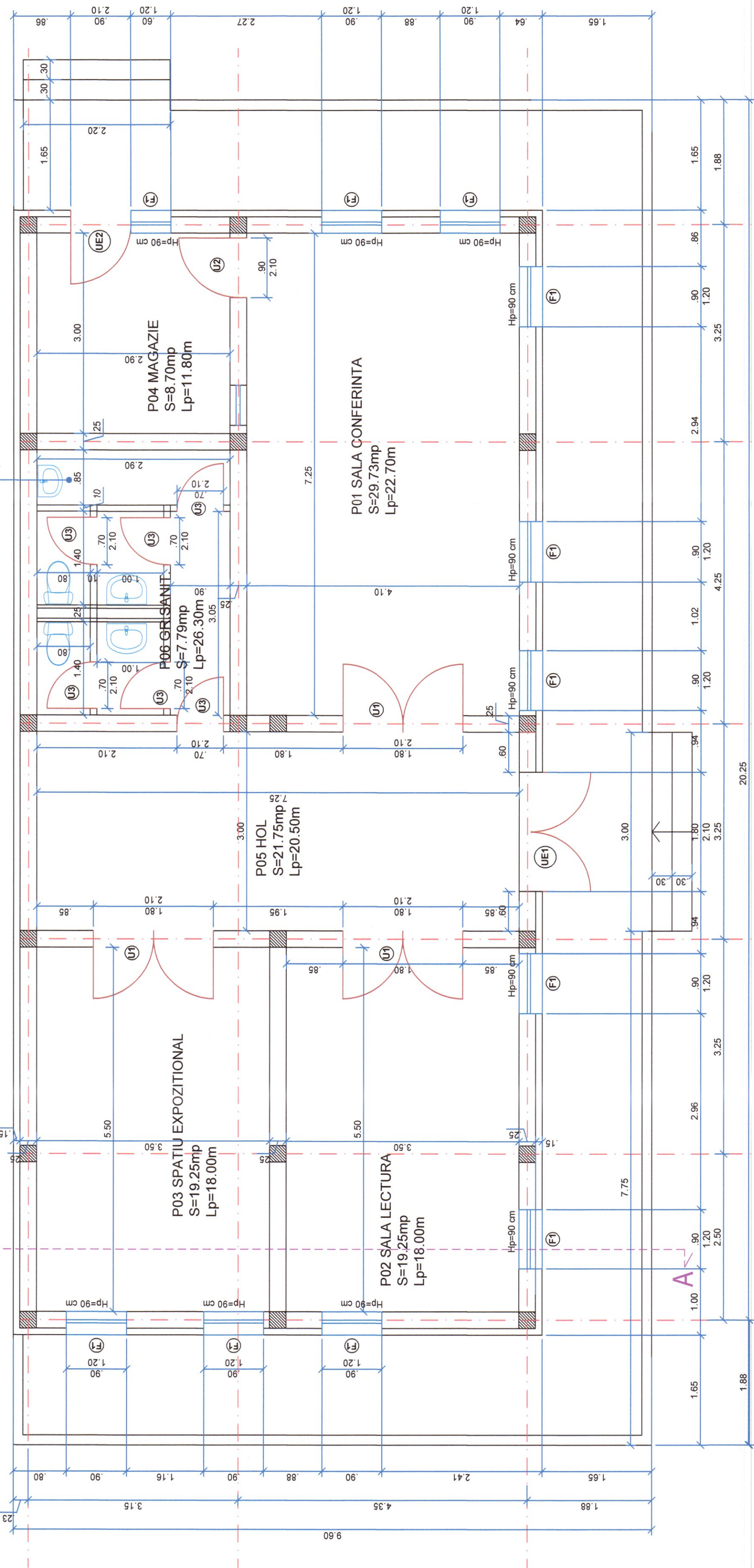
PLAN DE INCADRARE IN ZONA

LEGENDA

- PERIMETRU TEREN IMOBIL STUDIAT

VERIFICATOR					0
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	REVIZIA
				BENEFICIAR: COMUNA MOVILA MIREsii Str. Orizont nr. 773, com. Movila Miresii, jud. Braila	PR.NR. 999/2026
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA 2386 RODICA	SCARA F/S	PROIECT: CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIREsii Str. Tragului nr. 570, loc. Movila Miresii, jud. Braila	FAZA DALI
SEF PROIECT	ARH.NEGREANU-MOTINGA RODICA			PLANSA: PLAN DE INCADRARE IN LOCALITATE PLAN DE INCADRARE IN ZONA	PL.NR. PG01
PROIECTAT	ARH. CHIROI ADRIANA		DATA 05.2026		
DESEAT	ARH. CHIROI ADRIANA				

P07 MATERIALE  
CURATENIE  
S=2.47mp  
Lp=7.50m



6

5

4

3

2

1

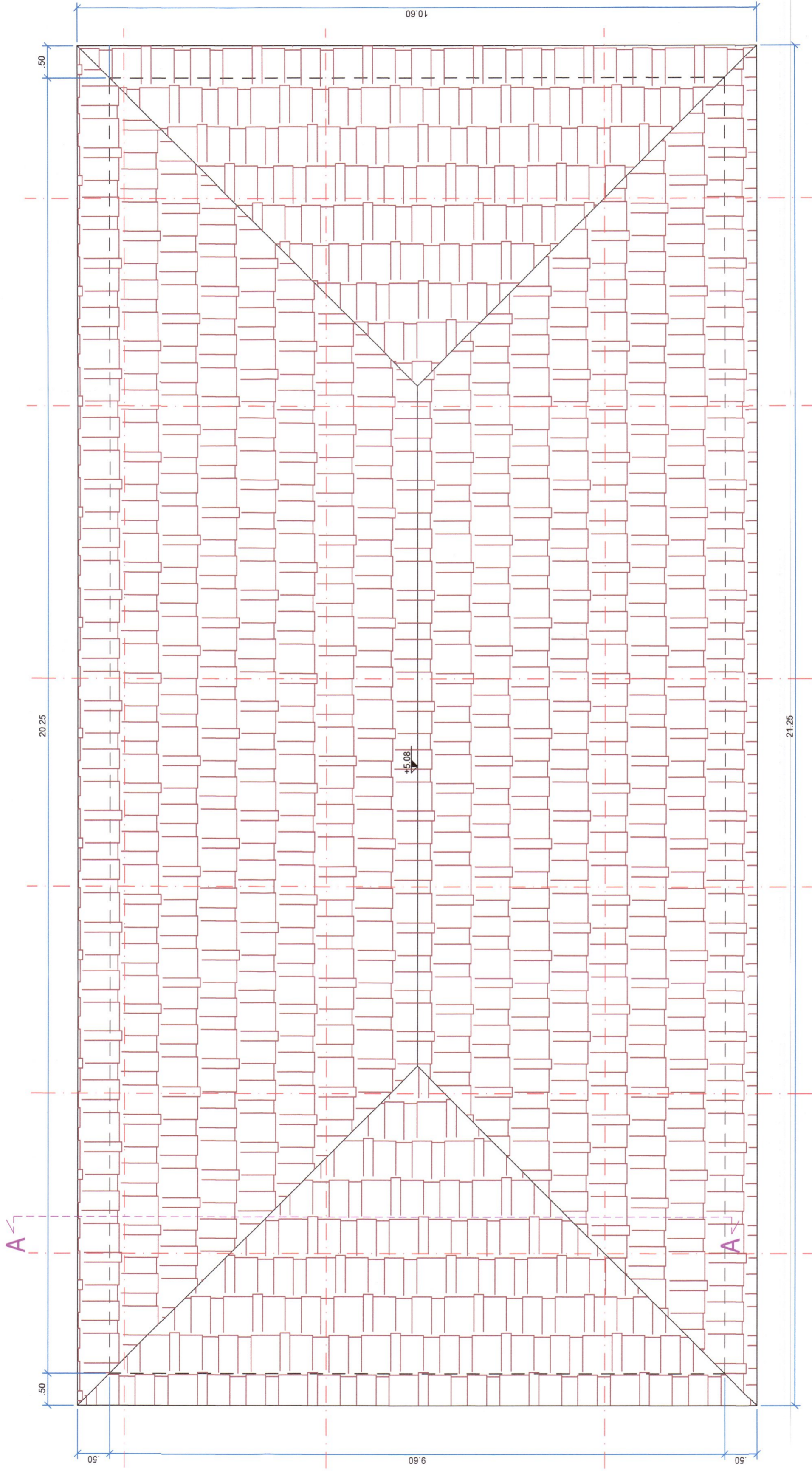
Nr. crt.	Indicativ	Denumire spatiu	Au / mp	Lp / m
1	P01	SALA CONFERINTA	29.73	22.70
2	P02	SALA LECTURA	19.25	18.00
3	P03	SPATIU EXPOZITIONAL	19.25	18.00
4	P04	MAGAZIE	8.70	11.80
5	P05	HOL	21.75	20.50
6	P06	GRUP SANITAR	7.79	26.30
7	P07	MATERIALE CURATENIE	2.47	7.50
TOTAL			108.94	124.80

Nr. crt.	Elemente	Finisaje interioare	Spatul
1	Pardoseli	- gresie	- toate incaperile
2	Pereti	- placaj faianta + tencuieii + vopsitori lavabile de interior	- grup sanitar
3	Tamplane	- tencuieii + vopsitori lavabile de interior	- restul incaperilor
4	Tavane	- din P.V.C.	- toate incaperile
		- tencuieii + zugraveli lavabile de interior	- toate incaperile



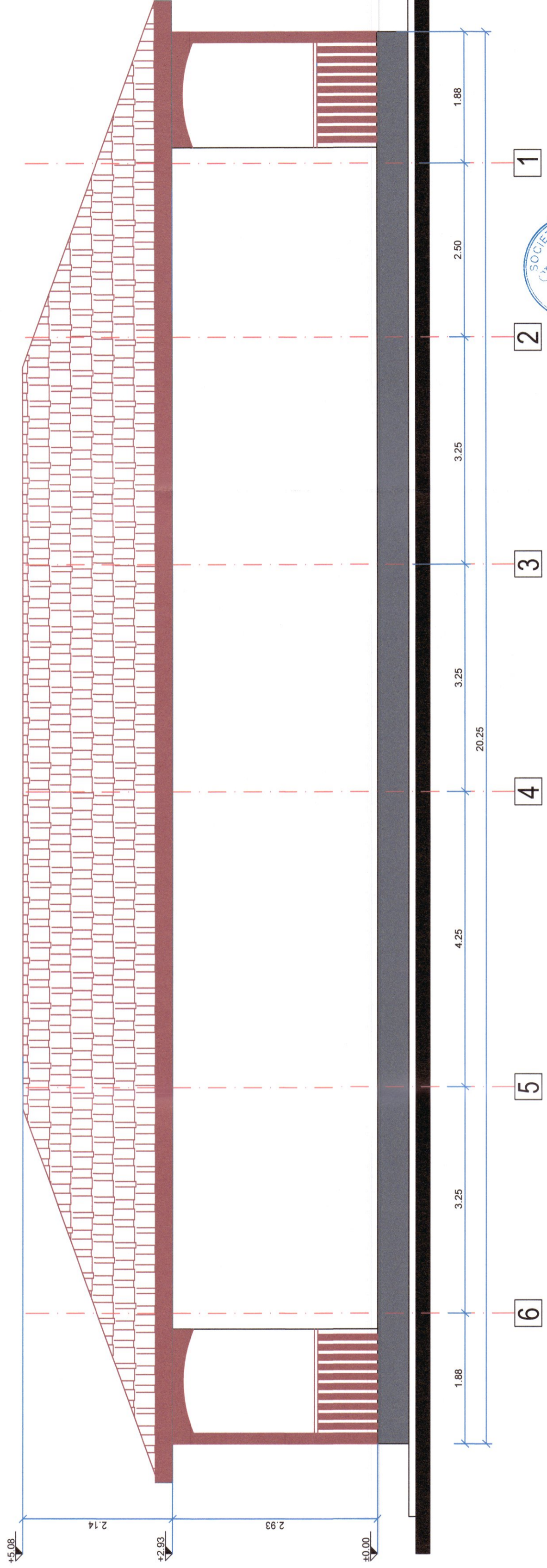
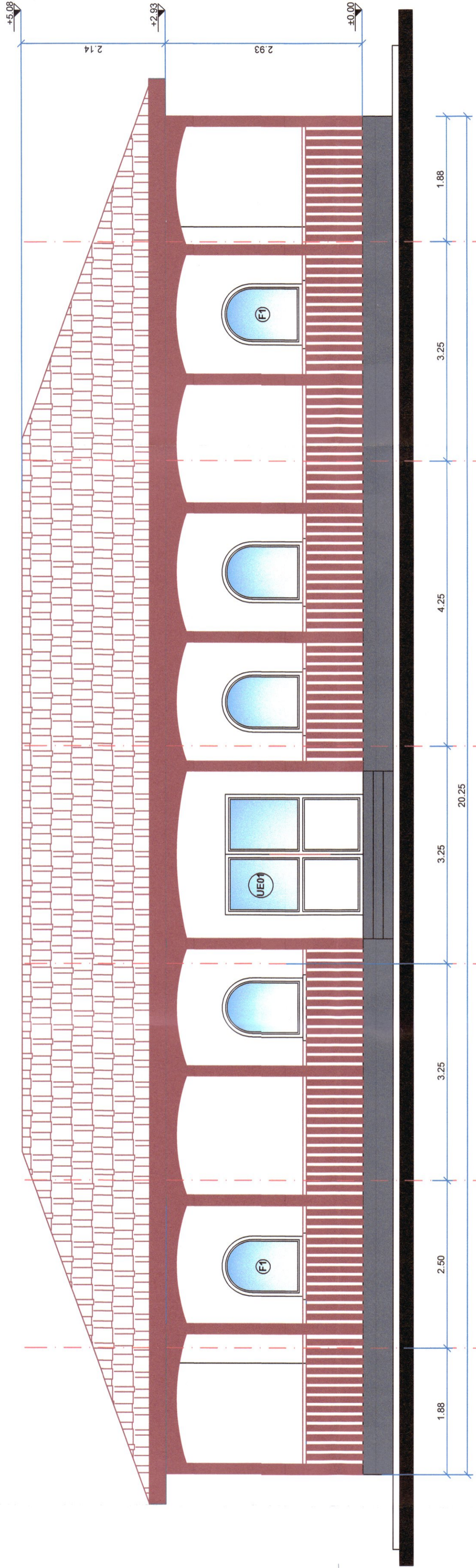
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMMATURA	CERINTA	REFERATE/EXPERTIZA NR./DATA	REVIZIA
	<b>CICCONS</b>	SC CICCONS SRL BRAILA			
SPECIFICATE	NUME	SEMMATURA	SCARA	BENEFICIAR:	PR.NR.
SEF PROIECT	ARH. CHIROI ADRIANA	ARH. CHIROI ADRIANA	1:50	COMUNA MOVILA MIRESII	999/2026
PROIECTAT	ARH. CHIROI ADRIANA	ARH. CHIROI ADRIANA	DATA	PROIECT: CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIRESII	FAZA
DESNAT	ARH. CHIROI ADRIANA	ARH. CHIROI ADRIANA	05.2026	ST. Tragul nr. 570, loc. Movila Miresii, jud. Braila	DALI
				PLANSA	PL. NR.
					A01

CONSTRUCTIA ESTE AMPLASATA (CONFORM P100-1/2006) IN ZONA DE VALORI DE VARF ALE ACCELERATEI TERENULUI PENTRU CUTREMURE AVAND IMF=100 AN=0.30g SI PERIOADE DE CONTROL (COLT) TC=1.008SEC  
CLASA DE IMPORTANTA "II" - STABILITA CONFORM P100-1/2006  
CATEGORIA DE IMPORTANTA "C" - STABILITA CONFORM HIGR 766/98  
GRADUL DE REZLTA FOC "II" - RISCUL DE INCENDIU "MIC" STABILITA CONFORM P116/99



VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	REVIZIA
	NUME	SEMNATURA	CERINTA	BENEFICIAR: <b>COMUNA MOVILA MIRESI</b> Str. Oricant nr. 773, com. Movila Miresii, jud. Braila	PR. NR. 999/2026
	SPECIFICATE	NUME	SEMNATURA	PROIECT: CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIRESI Str. Tragulii nr. 570, loc. Movila Miresii, jud. Braila	FAZA DALI
	SEF PROIECT	NUME	SEMNATURA	PLANSA:	PL. NR. A02
PROIECTAT	ARH. CHIROI ADRIANA	ARH. CHIROI ADRIANA	DATA		
DESENAT	ARH. CHIROI ADRIANA	ARH. CHIROI ADRIANA	05.2026		

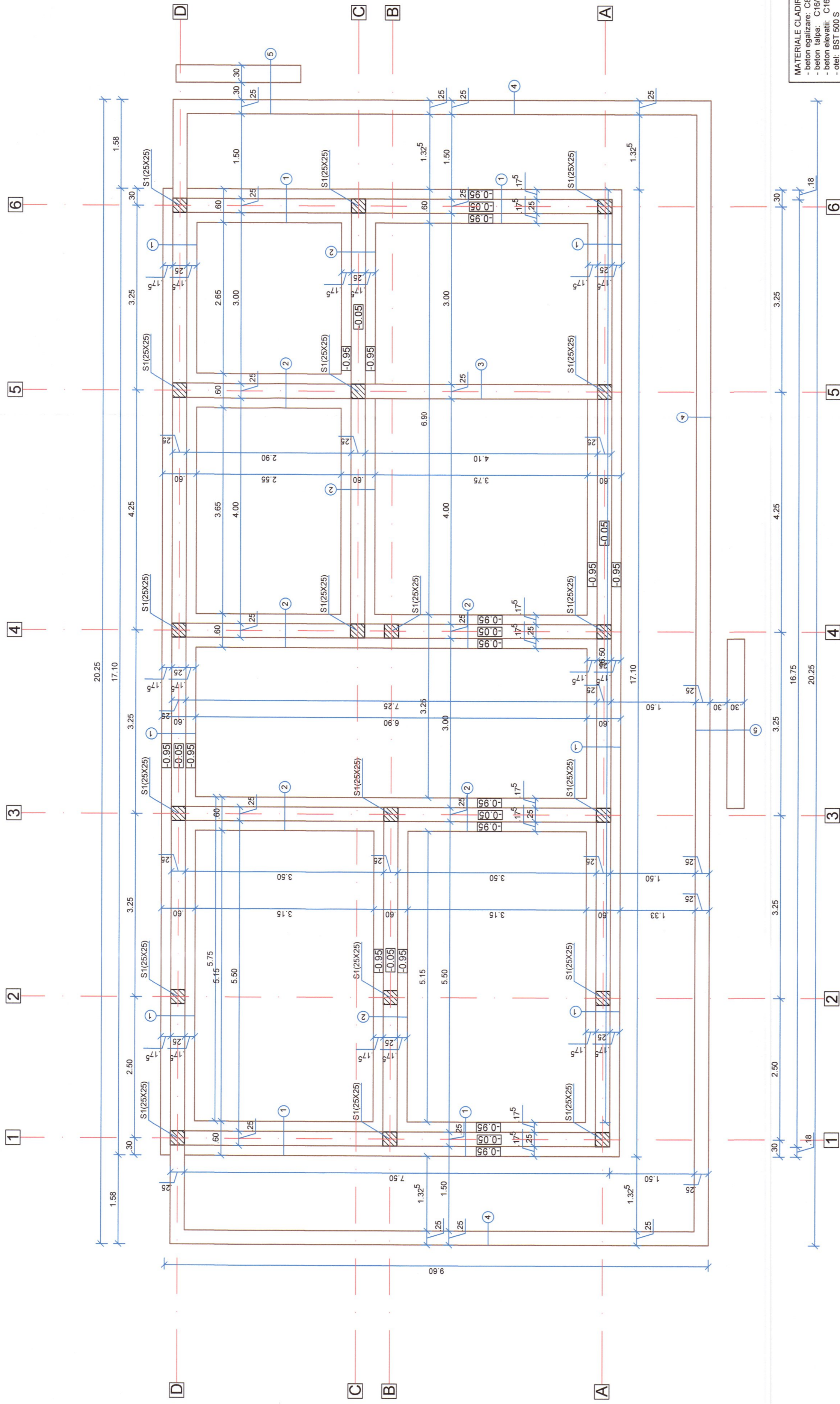
CONSTRUCTIA ESTE AMPLASATA (CONFORM P100-1/2006) IN ZONA DE VALORI DE VARF ALE ACCELERATIEI TERENULUI PENTRU CUTREMURE AVAND IMP=100 ANH=0.30g SI PERIOADEI DE CONTROL (COLT) Tc=1.00SEC  
CLASA DE IMPORTANTA "II" - STABILITA CONFORM P100-1/2006.  
CATEGORIA DE IMPORTANTA "C" - STABILITA CONFORM HGR 766/98  
GRADUL DE REZLA FOC "I", RISCUL DE INCENDIU "MIC" STABILITA CONFORM P118/99



FINISAJE EXTERIOARE PROPUSE		
Nr. crt.	Elemente	Spatiu
1	Pardoseli - beton - vata bazaltica 15 cm + vopsitorii lavabile de exterior - polisiren extrudat 15 cm soclu - din P.V.C. cu geam termopan	- trotuare - toate fatadele - toate fatadele - toata tamplaria exterioara
4	Invelitoare - table cu amprenta de tigla	- toata invelitoarea

CONSTRUCTIA ESTE AMPLASATA (CONFORM P.100-1/2006) IN ZONA DE VALORI DE VARF ALE ACCELERATIEI TERENULUI PENTRU CUTREMURE AVAND  $MRE=100 \text{ ANI} \cdot 0.30g$  SI PERIOADE DE CONTROL (COLT)  $T_{colt}=0.065 \text{ SEC}$   
 CLASIFICATA IN CLASA DE INCENDIU CONFORM P.100-1/2006  
 CLASA DE INCENDIU A SC - STABIL CONFORM ICR 266/98  
 GRADUL DE REZLTA FOC "I" - RISCUL DE INCENDIU "MIC" STABILITA CONFORM P.118/99

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	REVIZIA
<b>CICCONS</b>					
SPECIFICATE	NUME	SEMNATURA	SCARA	BENEFICIAR:	PR. NR.
SEF PROIECT	ARI NEGREAN/MIOTINCA		1:50	COMUNA MOVILA MIRESI	999/2026
PROIECTAT	ARH. CHIROI ADRIANA			PROIECT:	FAZA
DESEMAT	ARH. CHIROI ADRIANA			CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIRESI	DALI
				Sr. Oroseni nr. 773, com. Movila Miresii, jud. Braila	PL. NR.
				FOARSA:	A04
				Sr. Trandafir nr. 570, loc. Movila Miresii, jud. Braila	
				FATADA PRINCIPALA	
				FATADA POSTERIOARA	



**MATERIALE CLADIRE NOUA:**  
 - beton egalizare: C8/10  
 - beton talpa: C16/20  
 - beton elevatii: C16/20  
 - olei: BST 500 S

**ACOPERIREA CU BETON:**  
 - 4.5cm - pentru fetele in contact cu terenul si cu betonul de egalizare  
 - 2.5cm - in rest

**NOTA:**  
 - LA INTERSECTIILE DE DIAFRAGME, BARELE ORIZONTALE SE VOR PRELUNGI CU 600  
 - SE VA URMARI CA JONCTAREA BARELOR IN ACEEASI SECTIUNE SA NU SE FACA LA MAI MULTE DE 50% DIN BARE



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	REVISIA
	<b>CICCONS</b>				0
SPECIFICATE	NUME	SEMNATURA	SCARA	BENEFICIAR:	PR.NR.
SEF PROIECT	ING. NEGREANU MOTINGA RODICA		1:50	COMUNA MOVILA MIRESI	999/2026
PROIECTAT	ING. CHIROI ADRIANA			PROIECT:	FAZA
DESEMAT	ING. CHIROI ADRIANA			CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIRESI	DALI
				Str. Tegahului nr. 570, loc. Movila Miresei, jud. Braila	PL.NR.
				POURSA	R01

- La executie se vor respecta prevederile studiului geotehnic.  
 - Prezentiul plan se va citi impreuna cu plansele ROZ.  
 - Pe toata durata executiei lucrarilor vor fi respectate masurile si reglementarile tehnice in vigoare - mentionate in memoriile tehnice si vor fi asigurate masurile de protectia muncii si P.S.I. - specifice unor asemenea lucrari.  
 - La executie se vor respecta prevederile Normativului NE/1.2-2010 - "Cod de practica pentru executarea lucrarilor din beton, beton armat si beton precomprimat".

Construcția este amplasată (conform P100-1/2013) în zona de valori de varf ale accelerației terenului pentru cutremure având IMR=225ani ag=0.30g și perioadei de control (colt) Tc=1.00sec.  
 Clasa de importanță "III" - stabilită conform P100-1/2013.  
 Categoria de importanță "C" - stabilită conform HGR 766/98 actualizată prin HGR 1231/2008.  
 Gradul de rezistență la foc "III". Riscul de incendiu "MIC" - stabilit conform P118/99.

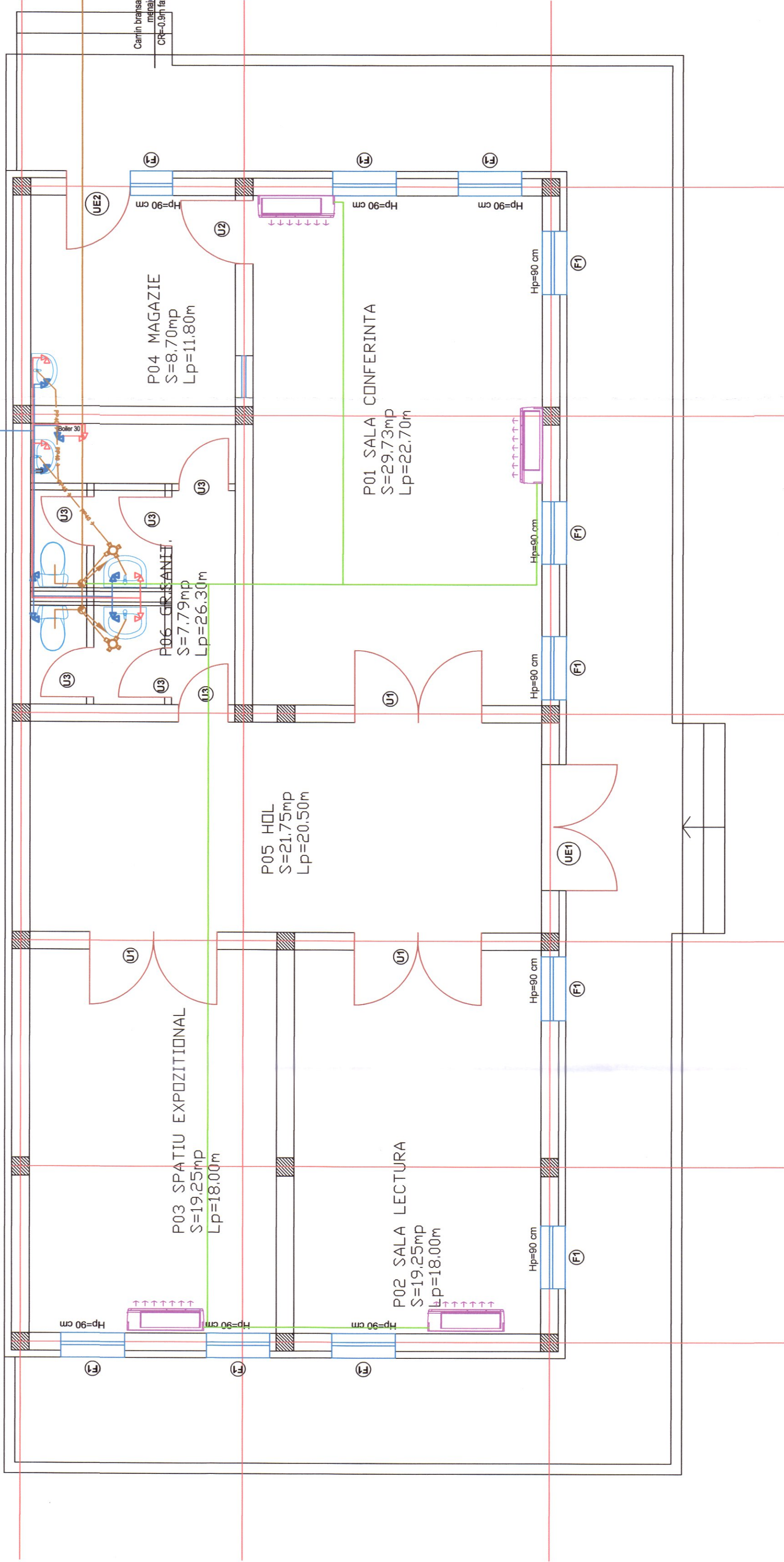
P07 MATERIALE  
CURATENIE  
S=2.47mp  
Lp=7.50m

CA

Camin apometru DN800  
CR=0.8m fata de cota ±0.00

CB

Camin bransament canalizare  
medieara Dn315  
CR=0.9m fata de cota ±0.00

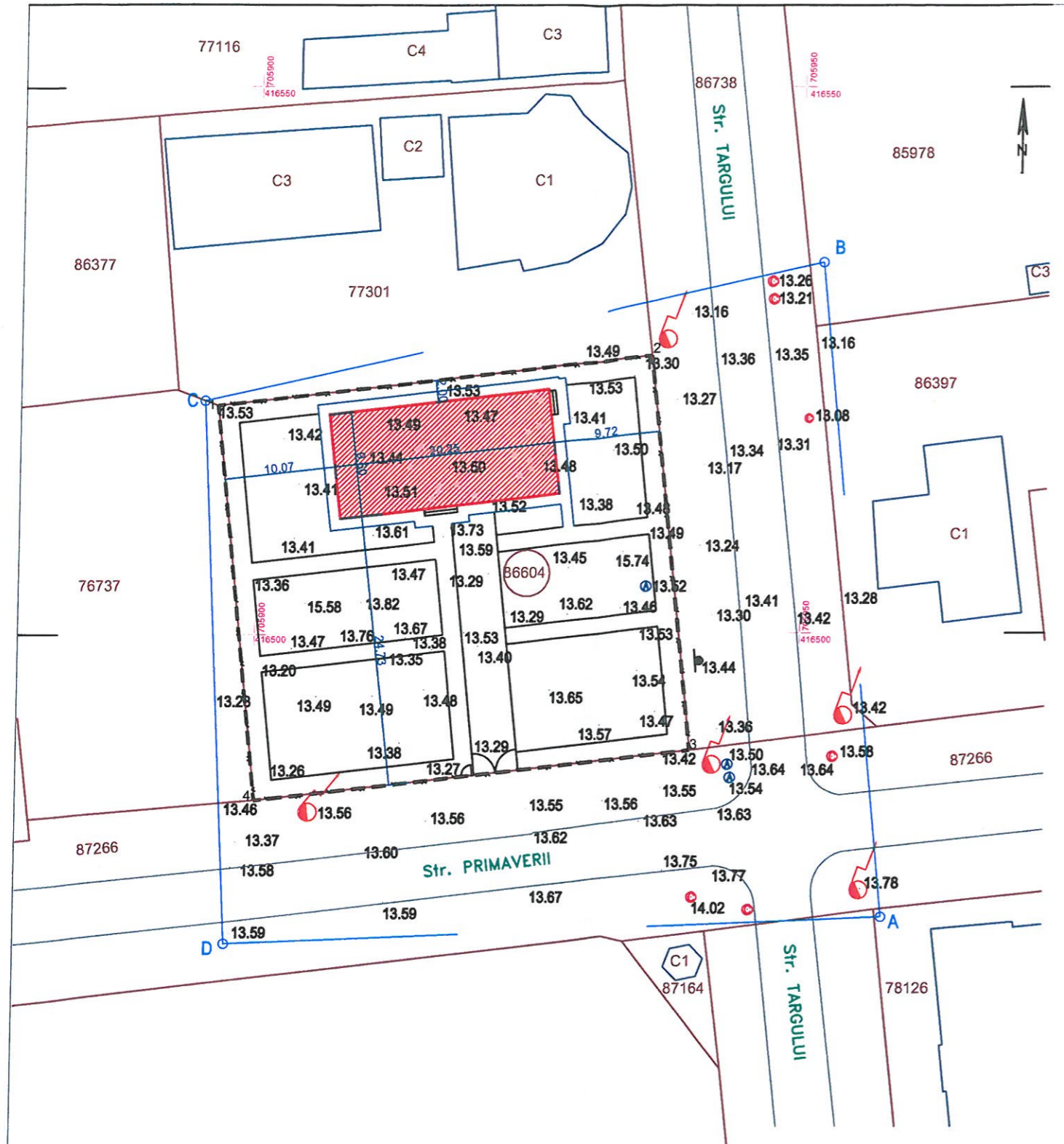


LEGENDA:

- Conducta apa rece
- - - Conducta apa calda
- Conducta canalizare menajera
- ⊗ Robinet cu obturator sferic,  $\phi 1/2"$
- ⊗ Robinet de colt,  $\phi 1/2"$
- ⊗ Sifon de pardoseala, din polietilena-DN50
- ⊗ Coloane canalizare menajera
- ⊗ Aerisitor membrana
- ⊗ Piesa curatire
- ⊗ CAMIN APE UZATE MENAJERA

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	REVIZIA
	<b>CICCONS</b>	SC CICCONS SRL BRAILA Județul Braila, Str. Trădăria nr. 103 CICCONS SRL cicconsbr@vahoo.com		BENEFICIAR: <b>COMUNA MOVILA MIREȘII</b> Str. Orizont nr. 773, com. Movila Mireșii, Jud. Braila	PR. NR. 999/2026
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	PROIECT	PROIECT: CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIREȘII	FAZA
SEF PROIECT	ING. Ungureanu Florin	1:50		Str. Trădăria nr. 570, loc. Movila Mireșii, Jud. Braila	DALI
PROIECTAT	ING. Ungureanu Florin	DATA		PLANȘA: Plan parter alimentare cu apă și canalizare menajera	PL. NR. IS-02
DESENAT	TEH. Amureștel Dragoș	05.2026			

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C" - STABILITA CONFORM HGR 766/98  
CLASA DE IMPORTANTA "III" - STABILITA CONFORM P100-1/2006.  
GRADUL DE REZ.LA FOC "II"  
RISCUL - DE INCENDIU "MIC" STABILITA CONFORM P118/99



INDICATORI DE PLAN GENERAL - EXISTENT		
	Arie construita - Ac (mp)	Arie construita desfasurata - Accd (mp)
Teren	1456.00	
Total constructii	0,000	0,000
POT existent =	0.00%	
CUT existent =	0.000	

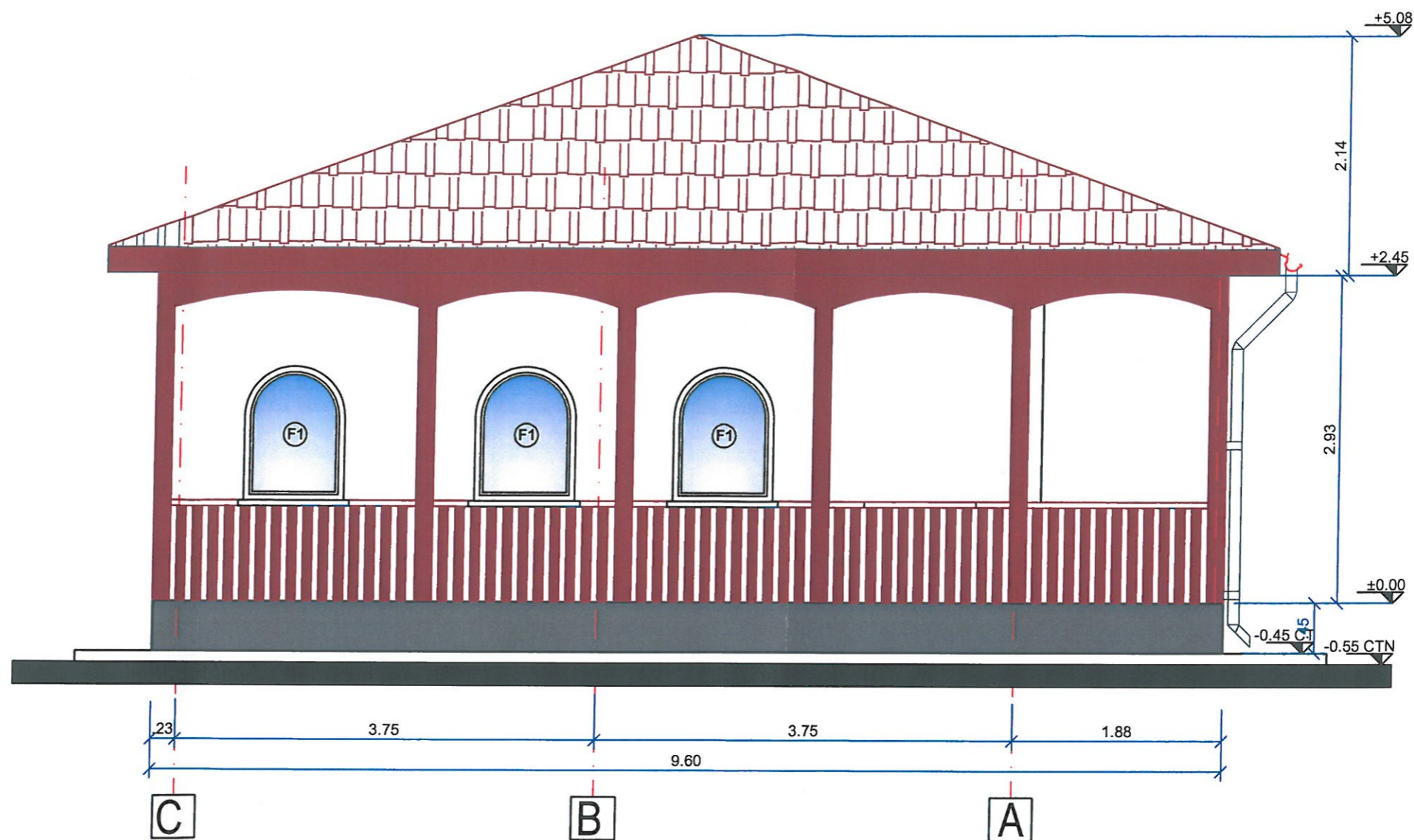
INDICATORI DE PLAN GENERAL - PROPUIS		
	Arie construita - Ac (mp)	Arie construita desfasurata - Accd (mp)
Teren	1456.00	
Centru multifunctional	194.40	194.40
Total constructii	194.40	194.40
POT propus =	13.35%	
CUT propus =	0.134	

LEGENDA	
	PERIMETRU TEREN IMOBIL STUDIAT
	CONSTRUCTIE PROPUISA



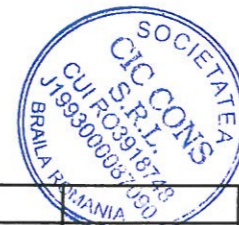
VERIFICATOR					0
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	REVIZIA
<b>CICCONS</b>		SC CICCONS SRL BRAILA J09/8793, R3918748 Tel/Fax 40(0)339106698 cicconsbr@yahoo.com		BENEFICIAR: COMUNA MOVILA MIRESII Str. Orizont nr. 773, com. Movila Miresii, jud. Braila	PR.NR. 999/2026
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA 1:500	PROIECT: CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIRESII	FAZA DALI
SEF PROIECT	ARH.NEGREANU-MOTINGA RODICA	SEMNATURA		Str. Tragului nr. 570, loc. Movila Miresii, jud. Braila	
PROIECTAT	ARH. CHIROI ADRIANA	SEMNATURA	DATA 05.2026	PLANSA: PLAN DE SITUATIE	PL.NR. PG02
DESENAT	ARH. CHIROI ADRIANA	SEMNATURA			



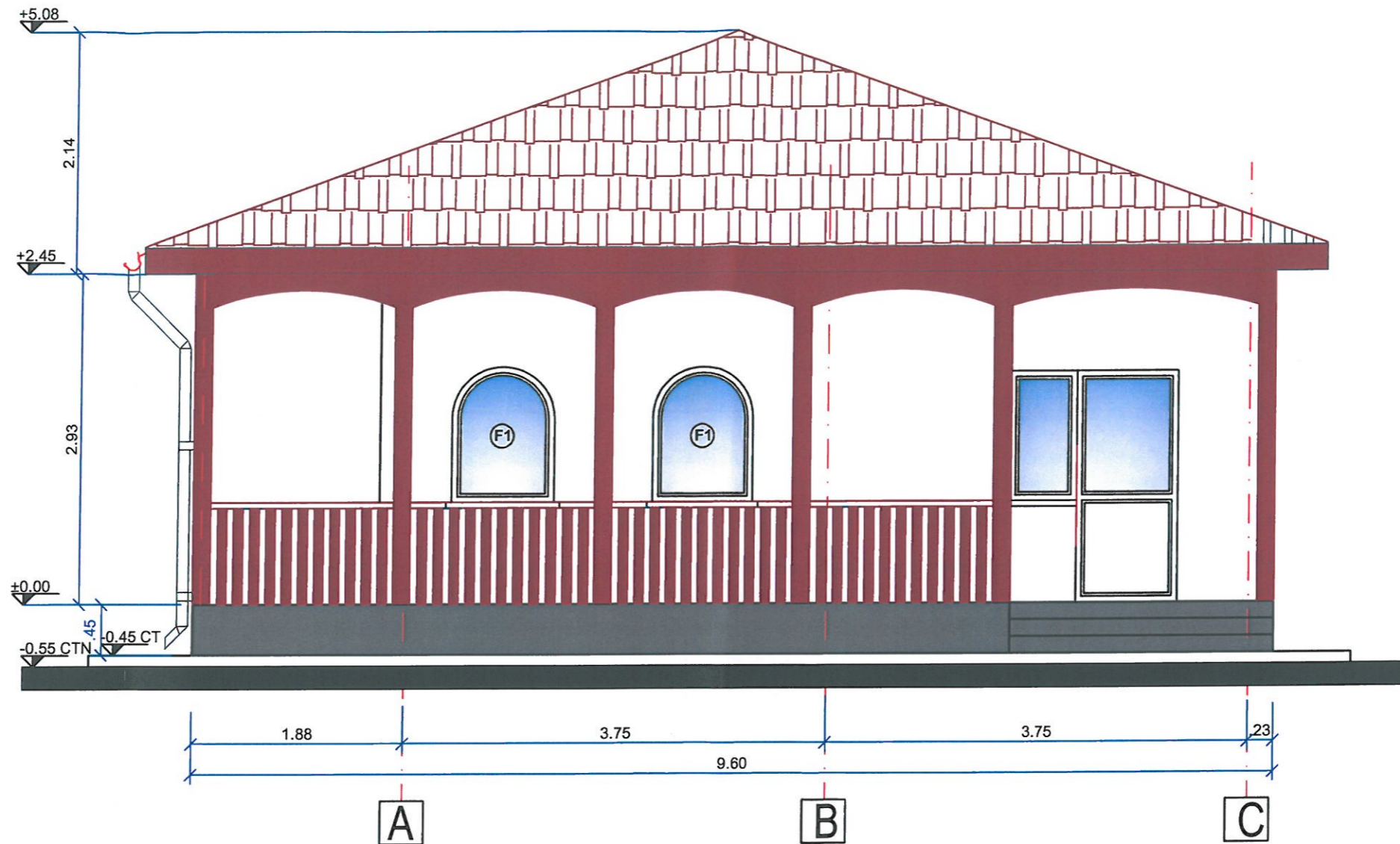


FINISAJE EXTERIOARE PROPUSE			
Nr. crt.	Elemente	Finisaje interioare	Spatiu
1	Pardoseli	- beton	- trotuare
2	Pereti	- vata bazaltica 15 cm + vopsitorii lavabile de exterior	- toate fatadele
		- polistiren extrudat 15 cm soclu	- toate fatadele
3	Tamplarie	- din P.V.C. cu geam termopan	- toata tamplaria exterioara
4	Invelitoare	- tabla cu amprenta de tigla	- toata invelitoarea

CONSTRUCTIA ESTE AMPLASATA (CONFORM P100-1/2006) IN ZONA DE VALORI DE VARF ALE ACCELERATIEI TERENULUI PENTRU CUTREMURE AVAND IMR=100 ANI=0.30g SI PERIOADEI DE CONTROL (COLT)  $T_c=1.00$ SEC  
 CLASA DE IMPORTANTA "III" - STABILITA CONFORM P100-1/2006.  
 CATEGORIA DE IMPORTANTA "C" - STABILITA CONFORM HGR 766/98  
 GRADUL DE REZ.LA FOC "II", RISCUL DE INCENDIU "MIC" STABILITA CONFORM P118/99



VERIFICATOR					0
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	REVIZIA
		<b>SC CICCONS SRL BRAILA</b> J09/87/93, R3918748 Tel/Fax 40(0)339106698 cicconsbr@yahoo.com		<b>BENEFICIAR:</b> <b>COMUNA MOVILA MIRESI</b> Str. Orizont nr. 773, com. Movila Miresii, jud. Braila	PR.NR. 999/2026
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA	PROIECT:	FAZA
SEF PROIECT	ARH. NEGREANU-MOTINGA RODICA	NEGREANU-MOTINGA RODICA	1:50	CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIRESI	DALI
PROIECTAT	ARH. CHIROI ADRIANA		DATA	PLANSA:	PL.NR.
DESENAT	ARH. CHIROI ADRIANA		05.2026	<b>FATADA LATERALA STANGA</b>	A05

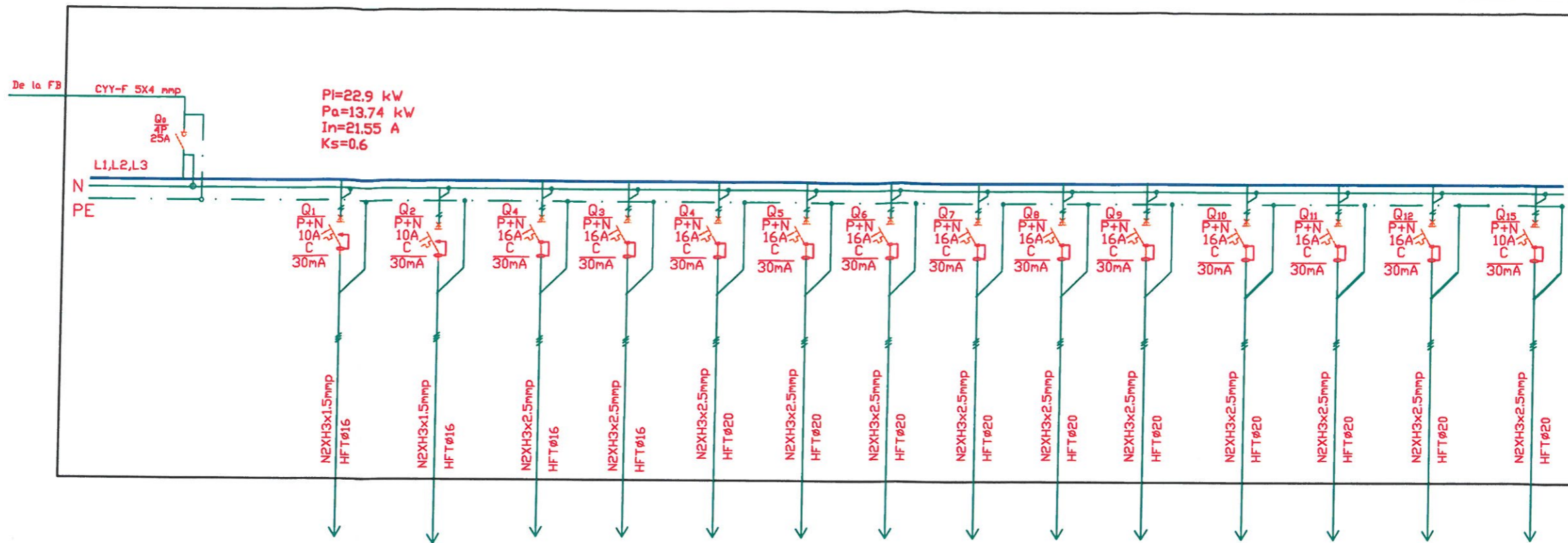


FINISAJE EXTERIOARE PROPUSE			
Nr. crt.	Elemente	Finisaje interioare	Spatiu
1	Pardoseli	- beton	- trotuare
2	Pereti	- vata bazaltica 15 cm + vopsitorii lavabile de exterior - polistiren extrudat 15 cm soclu	- toate fatadele
3	Tamplarie	- din P.V.C. cu geam termopan	- toata tamplaria exterioara
4	Invelitoare	- tabla tabla cu amprenta de tigla	- toata invelitoarea

CONSTRUCTIA ESTE AMPLASATA (CONFORM P100-1/2006) IN ZONA DE VALORI DE VARF ALE ACCELERATIEI TERENULUI PENTRU CUTREMURE AVAND IMR=100 ANI=0.30g SI PERIOADEI DE CONTROL (COLT) Tc=1.00SEC  
CLASA DE IMPORTANTA "III" - STABILITA CONFORM P100-1/2006.  
CATEGORIA DE IMPORTANTA "C" - STABILITA CONFORM HGR 766/98  
GRADUL DE REZ.LA FOC "II", RISCUL DE INCENDIU "MIC" STABILITA CONFORM P118/99



VERIFICATOR					0
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	REVIZIA
		<b>SC CICCONS SRL BRAILA</b> J09/87/93, R3918748 Tel/Fax 40(0)839106698 cicconsbr@yahoo.com		BENEFICIAR: <b>COMUNA MOVILA MIRESI</b> Str. Orizont nr. 773, com. Movila Miresii, jud. Braila	PR.NR. 999/2026
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	PROIECT:	FAZA
SEF PROIECT	ARH.NEGREANU-MOTINGA RODICA	NEGREANU-MOTINGA	1:50	CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIRESI	DALI
PROIECTAT	ARH. CHIROI ADRIANA		DATA	PLANSĂ:	PL.NR.
DESENAT	ARH. CHIROI ADRIANA		05.2026	<b>FATADA LATERALA DREAPTA</b>	A06



SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC GENERAL

Pi(kW) Puterea instalata	L1	8.3	0.30			2			2			2		2		0.3
	L2	6.6		0.30			2			2			2			
	L3	8			2			2			2			2		
Destinatia Circuitului		CIRCUIT ILUMINAT	CIRCUIT ILUMINAT EXTERIOR	CIRCUIT PRIZA HOL	CIRCUIT PRIZA SALA LECTURA	CIRCUIT PRIZA SALA CONFERINTA	CIRCUIT PRIZA MAGAZIE	CIRCUIT BOILER	CIRCUIT PRIZE EXPOZITIONAL	CIRCUIT PRIZE GRUP SANITAR	CIRCUIT PRIZA AER CONDITIONAT	CIRCUIT PRIZA AER CONDITIONAT	CIRCUIT INCALZIRE	CIRCUIT INCALZIRE	CIRCUIT iluminat siguranta	
Nr.circuit		CL1	CL2	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CP7	CP8	CP9	CP10	CP11	CL sig	

LEGENDA

- Intrerupator de sarcina actionat manual din tablou
- Intrerupator automat cu protectie termica si electromagnetica,diferentiala

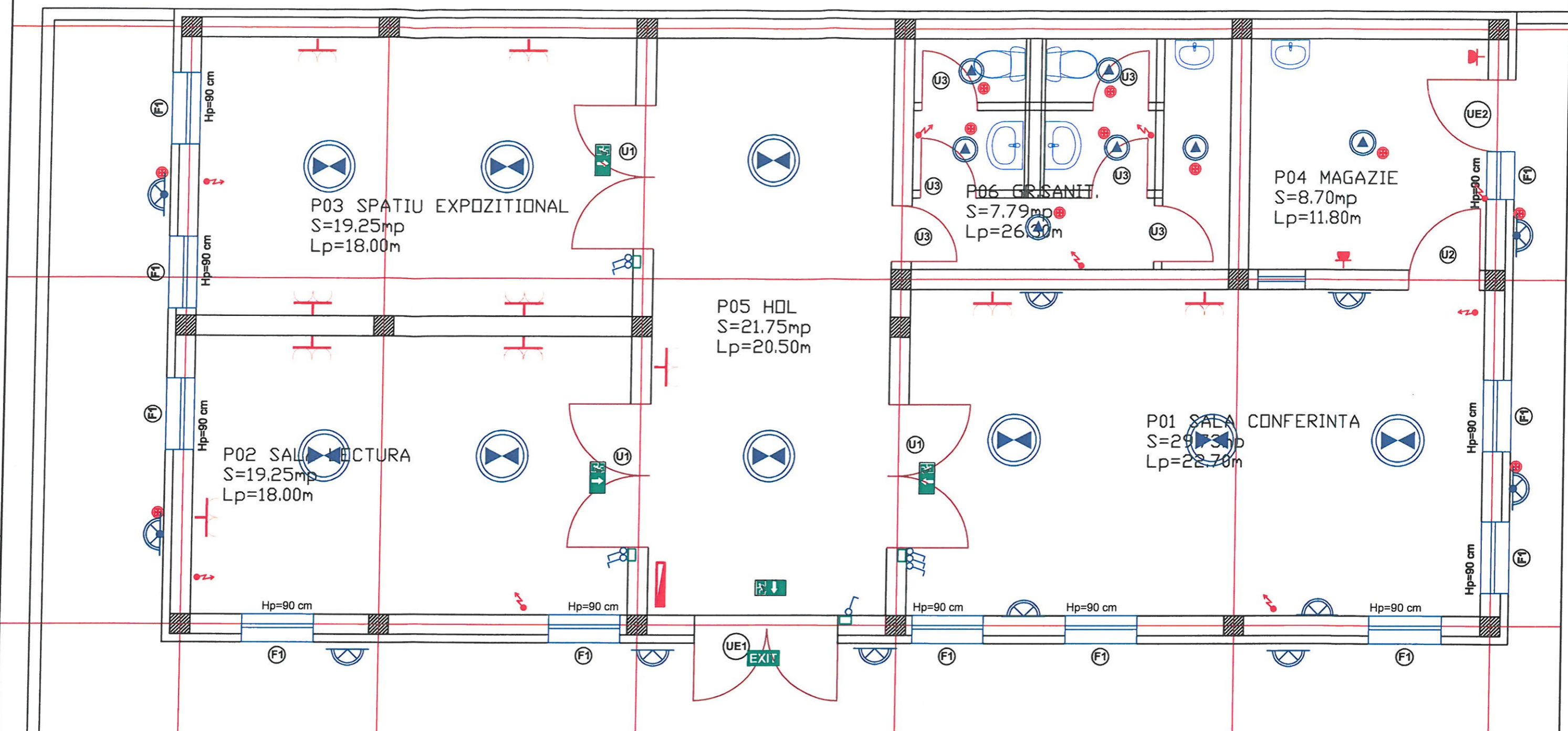
NOTA

- 1- La echiparea tabloului se va lasa un spatiu rezerva de 25%
- 2- Echiparea tabloului se va face conform specificatiei de aparate electrice
- 3- Tablourile de distributie vor fi realizate utilizand aparataj, componente de instalare si de racordare standard, agrementate in Romania si testate in laborator. Conceptia sistemului trebuie sa fie validata prin incercari de tip, conform SR EN 60439.1.
- 4- Tablourile se vor comanda numai dupa definitivarea echipamentelor

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C" - STABILITA CONFORM HGR 766/98  
 CLASA DE IMPORTANTA "III" - STABILITA CONFORM P100-1/2006.  
 GRADUL DE REZ.LA FOC "II"  
 RISCUL DE INCENDIU "MIC" STABILITA CONFORM P118/99

VERIFICATOR					0
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	REVIZIA
		<b>SC CICCONS SRL BRAILA</b> J09/87/93, R3918748 Tel/Fax40(0)339106698 cicconsbr@yahoo.com		<b>BENEFICIAR:</b> <b>COMUNA MOVILA MIRESII</b> Str. Orizont nr. 773, com. Movila Miresii, jud. Braila	PR.NR. <b>999/2026</b>
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	PROIECT: CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIRESII	FAZA DALI
SEF PROIECT	ING. Ungureanu Florin			Str. Tragului nr. 570, loc. Movila Miresii, jud. Braila	
PROIECTAT	ING. Ungureanu Florin		DATA	PLANSA: Schema monofilara tablou electric general	PL.NR. IE-01
DESENAT	TEH. Amurartei Dragos		05.2026		

Lp=7.50m

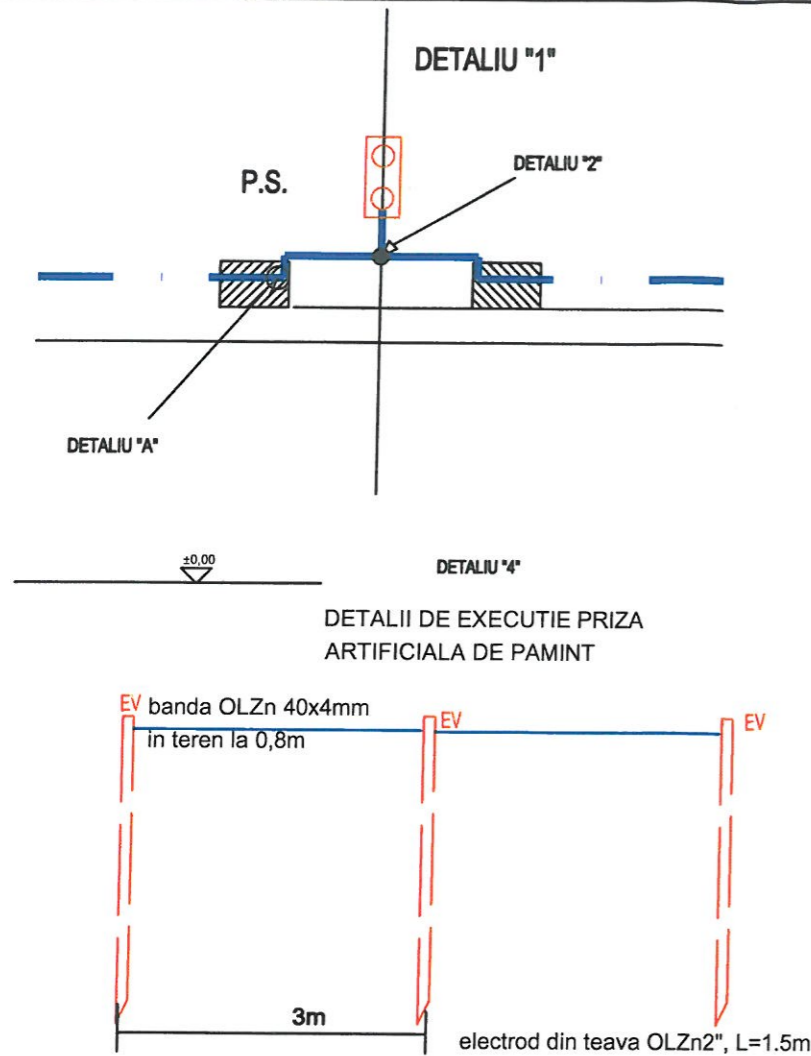


LEGENDA

- Corp de iluminat tip aplica echipata cu o sursa LED de 40W, montaj aparent
- Corp de iluminat tip aplica echipata cu o sursa LED de 50W, IP65, montaj aparent cu senzor prezenta
- Corp de iluminat tip plafoniera echipat cu o sursa LED 15W, montaj aparent
- Corp de iluminat tip plafoniera echipat cu 2 surse LED de 15W, montaj aparent
- Intrerupator 10A/230V
- Senzor prezenta actionare iluminat
- Priza simpla cu contact de protectie,16A/230V
- Priza simpla etansa cu contact de protectie,16A/230V
- Racord electric
- Tabloul electric
- Corp de iluminat de securitate la incendiu pentru indicarea usilor de iesire in caz de urgenta cu kit emergenta cu autonomie minim 1h si putere racordata 3W
- Corp de iluminat cu indicarea cailor de iesire tip LED 3W si baterie locala autonomie minim 1h montate la hmin=2,10m

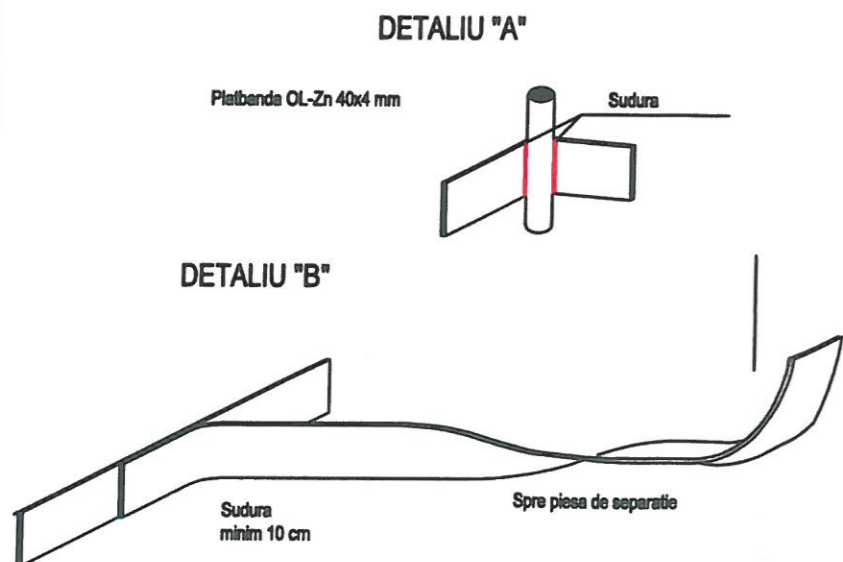
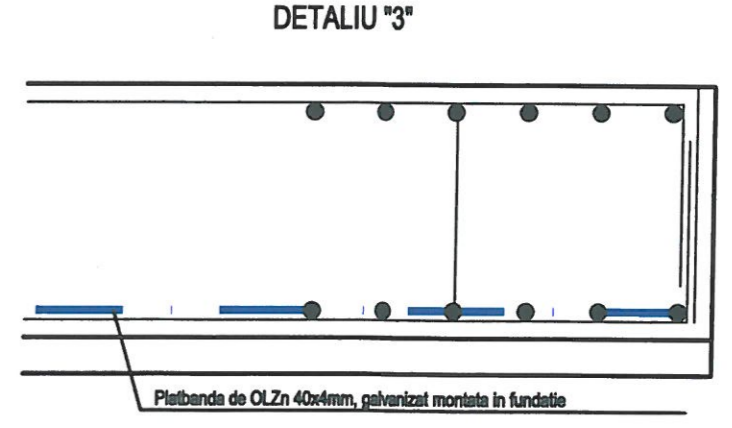
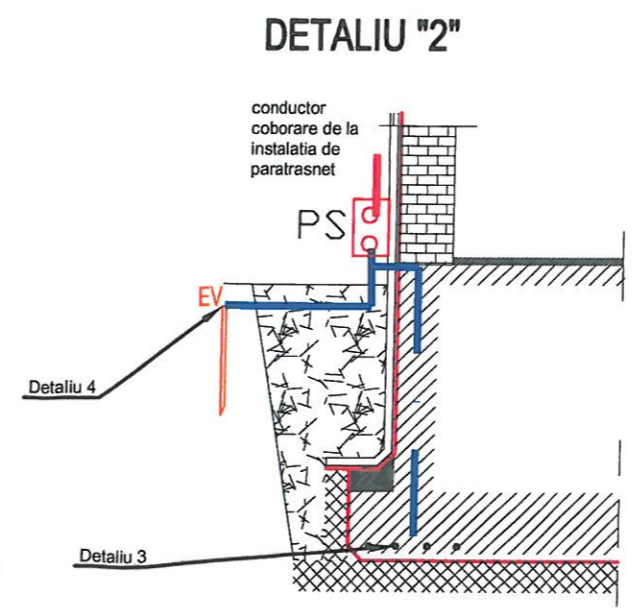
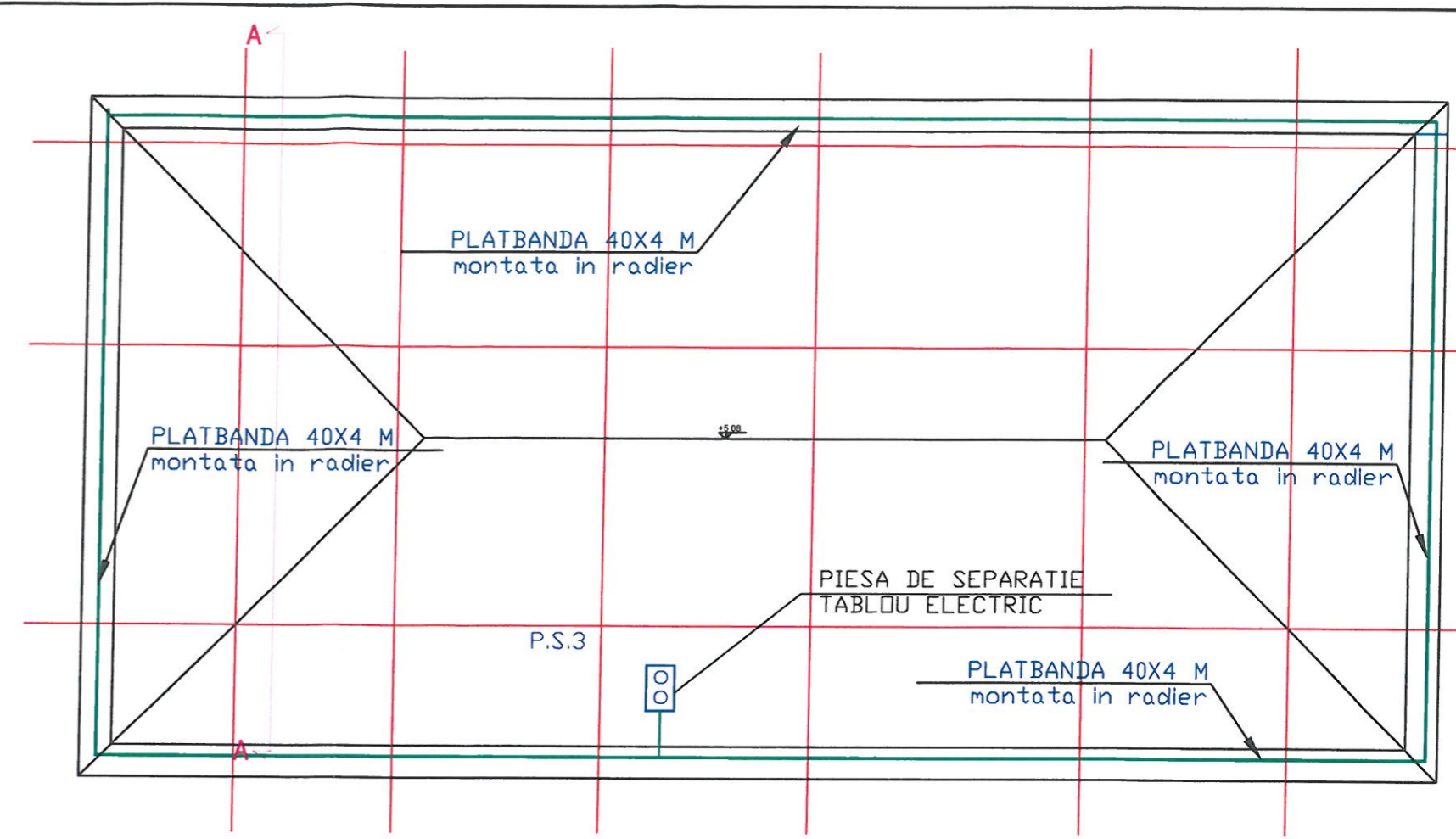
CATEGORIA DE IMPORTANTA "C" - STABILITA CONFORM HGR 766/98  
 CLASA DE IMPORTANTA "III" - STABILITA CONFORM P100-1/2006.  
 GRADUL DE REZ.LA FOC "II"  
 RISCUL DE INCENDIU "MIC" STABILITA CONFORM P118/99

VERIFICATOR					0
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	REVIZIA
		SC CICCONS SRL BRAILA JO9/87/93, R3918748 Tel/Fax 40(0)339106698 cicconstb@yandex.com		BENEFICIAR: COMUNA MOVILA MIRESII Str. Orizont nr. 773, com. Movila Miresii, jud. Braila	PR.NR. 999/2026
		SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA 1:50
SEF PROIECT	ING. Ungureanu Florin				
PROIECTAT	ING. Ungureanu Florin		DATA	PLANSA: Plan parter curenti tari	PL.NR. IE-02
DESENAT	TEH. Amurartei Dragos		05.2026		



LEGENDA:

	Piesa de separatie
	Platbanda de OLZn 40x4mm, montata ingropat
	Electrod vertical

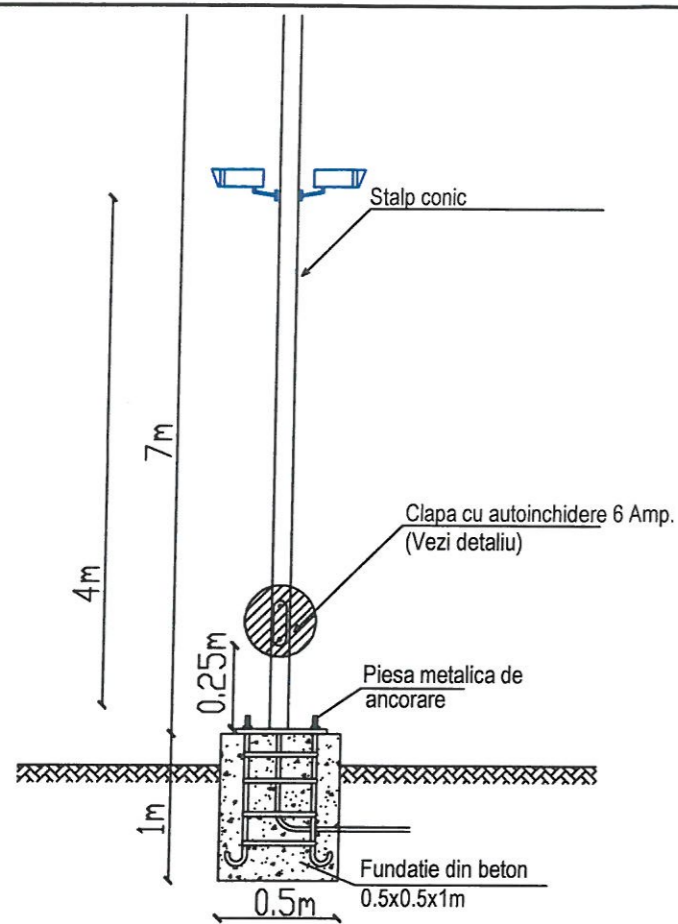


**NOTA INPAMANTARE:**

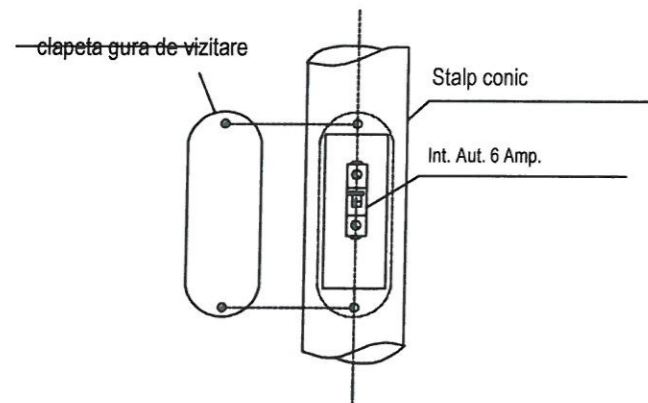
- In fundatia cladirii se va monta o platbanda din otel zincata de 40x4mm care va forma un inel;
- Platbanda se va suda din 8 in 8 m de armaturile fundatiei;
- Priza de pamant va fi comuna pentru instalatia de paratraznet si pentru instalatia de legare la pamant si va avea rezistenta de dispersie de maxim 1 ohm;
- În cazul în care nu se obtine rezistenta de dispersie dorita, priza se îmbunătătește prin:
  - adaugarea pamantului vegetal împrejurul conductoarelor, adaugarea tarusilor la tarusii deja existenti;
  - aplicarea unui tratament pentru diminuarea impedantei solului.
- Inainte de turnarea betonului constructorul si beneficiarul trebuie sa intocmeasca un proces verbal de lucrari care devin ascunse din care sa rezulte ca s-au utilizat materialele prevazute in proiect si s-au executat in mod corespunzator sudurile pentru realizarea continuitatii electrice

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C" - STABILITA CONFORM HGR 766/98  
 CLASA DE IMPORTANTA "III" - STABILITA CONFORM P100-1/2006.  
 GRADUL DE REZ.LA FOC "II"  
 RISCUL DE INCENDIU "MIC" STABILITA CONFORM P118/99

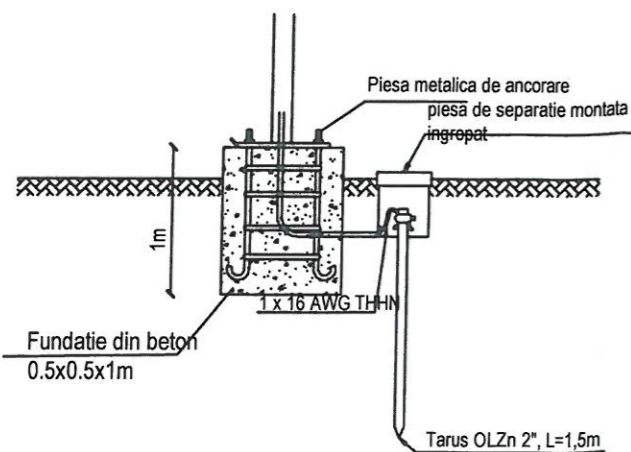
VERIFICATOR					0
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	REVIZIA
	<b>CICCONS</b>		SCARA	BENEFICIAR: COMUNA MOVILA MIRESII	PR.NR. 999/2026
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	1:100	PROIECT: CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIRESII	FAZA DALI
SEF PROIECT	ING. Ungureanu Florin			Str. Tragului nr. 570, loc. Movila Miresii, jud. Braila	
PROIECTAT	ING. Ungureanu Florin		DATA	PLANSA: Plan impamantare	PL.NR. IE-03
DESENAT	TEH. Amurariitei Dragos		05.2026		



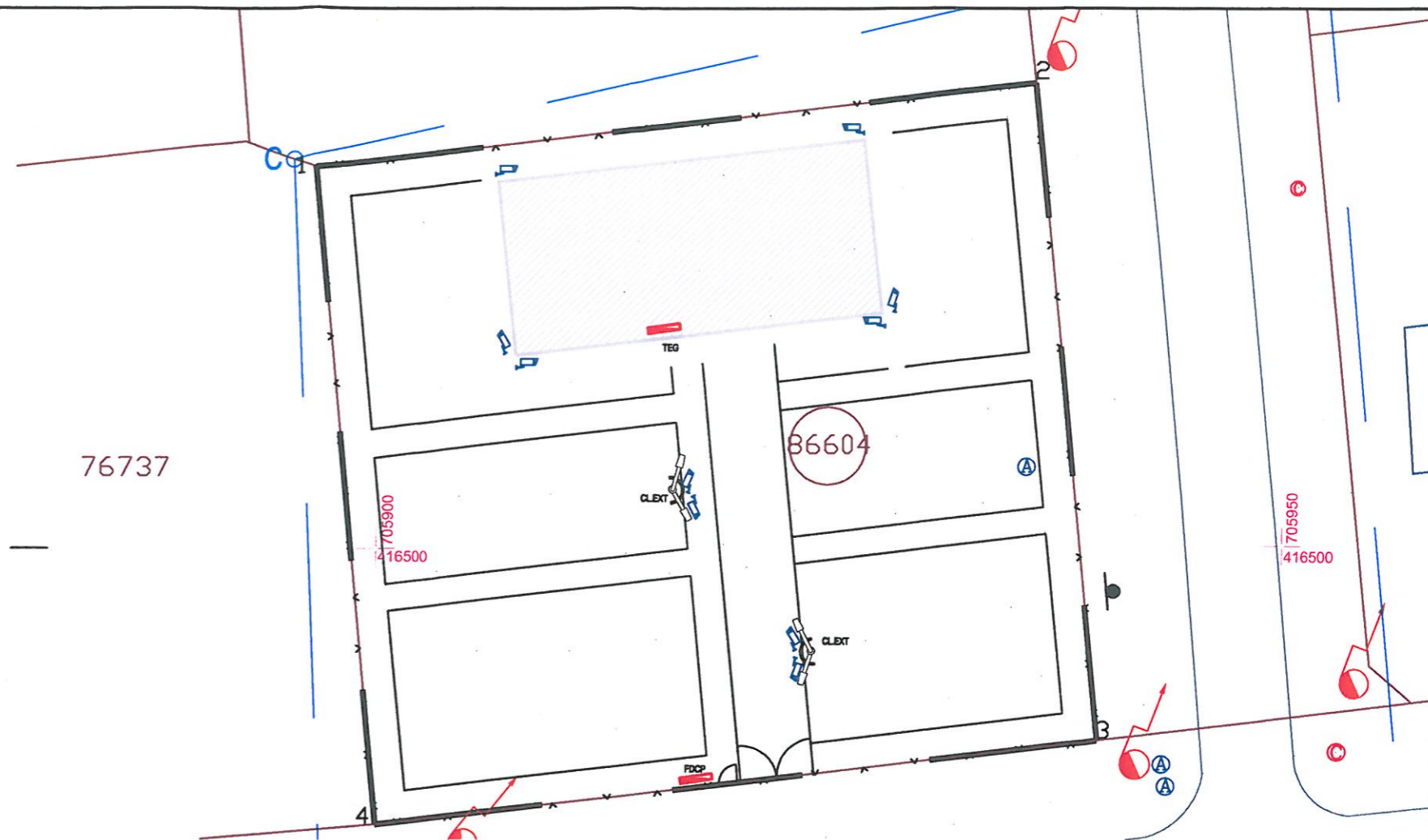
Detaliul 1: Instalatie de iluminare cu detaliu de ancorare



Detaliul 2: Instalatie de protectie automata a stalpului de iluminat



Detaliul 3: Impamantare stalp de iluminat



Legenda:



Stalp metalic zoncat conic rotund 7m peste sol, 1,5m in fundatie, echipat cu usa de vizitare din inox, etansa, cu carja cu 2 brate la 90grade, cu cutie de sigurante si manson pentru protectie anticoroziva, echipat cu doua corpuri de iluminat LED cu puterea de 100W IP65



Tablou electric complet echipat IP65



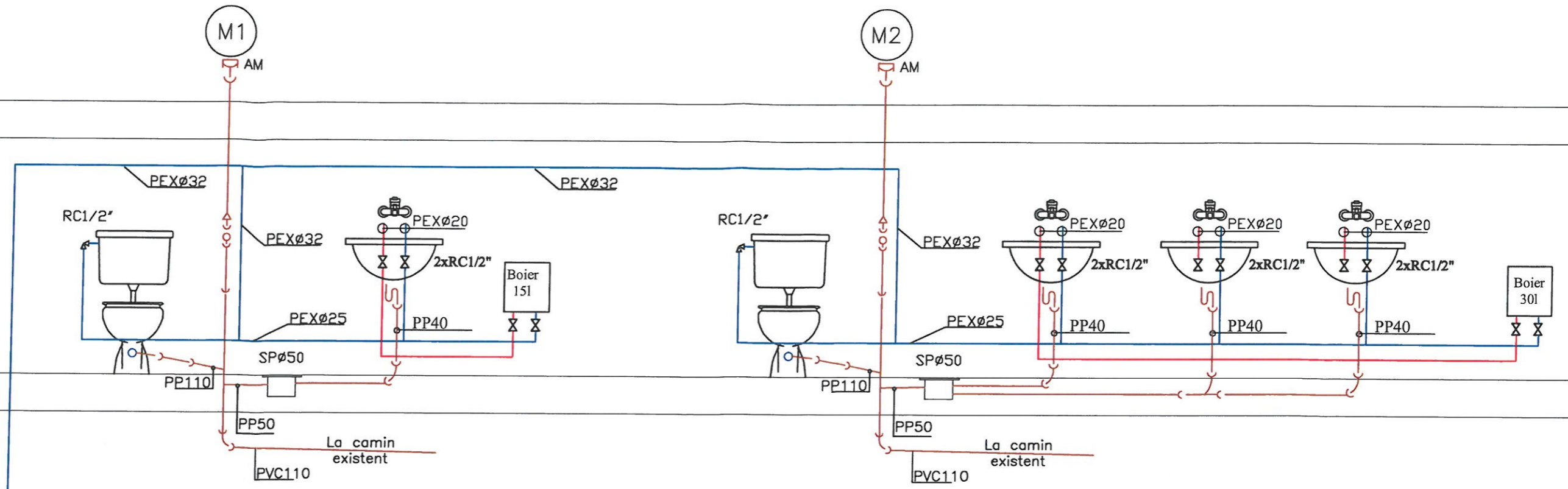
Camera de supraveghere Video

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C" - STABILITA CONFORM HGR 766/98  
 CLASA DE IMPORTANTA "III" - STABILITA CONFORM P100-1/2006.  
 GRADUL DE REZ.LA FOC "II"  
 RISCUL DE INCENDIU "MIC" STABILITA CONFORM P118/99

VERIFICATOR					0
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	REVIZIA
		<b>SC CICCONS SRL BRAILA</b> J09/87/93, R3918748 Tel/Fax40(0)339106698 cicconsbr@yahoo.com		BENEFICIAR: <b>COMUNA MOVILA MIRESI</b> Str. Orizont nr. 773, com. Movila Miresii, jud. Braila	PR.NR. <b>999/2026</b>
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA	PROIECT: CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIRESI	FAZA <b>DALI</b>
SEF PROIECT	ING. Ungureanu Florin		1:200	Str. Tragului nr. 570, loc. Movila Miresii, jud. Braila	
PROIECTAT	ING. Ungureanu Florin		DATA	PLANSA: Plan iluminat exterior	PL.NR. IE-03
DESENAT	TEH. Amurariței Dragos		05.2026		

Acoperis

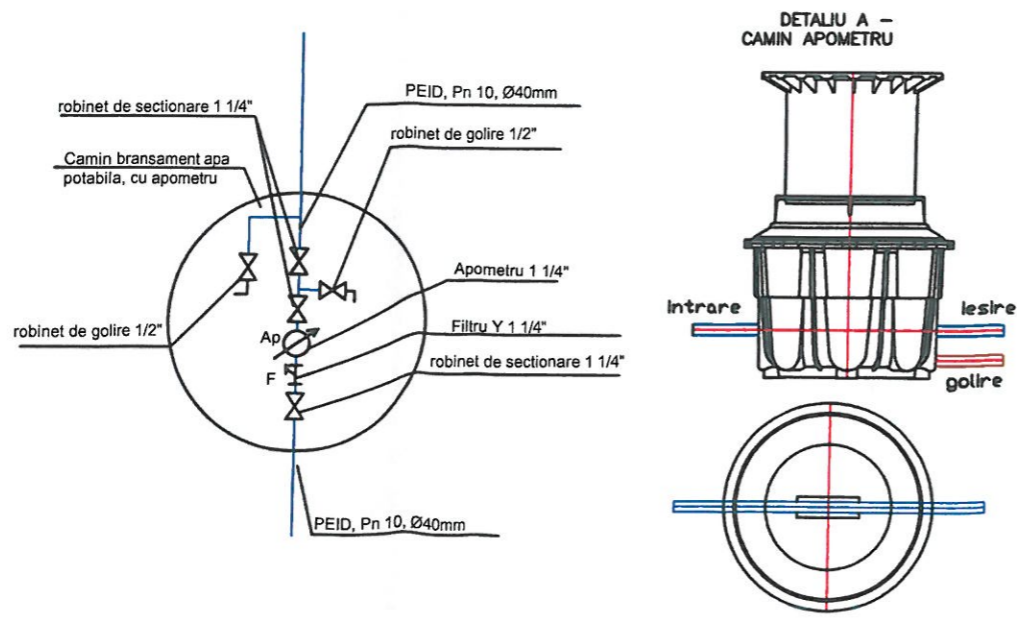
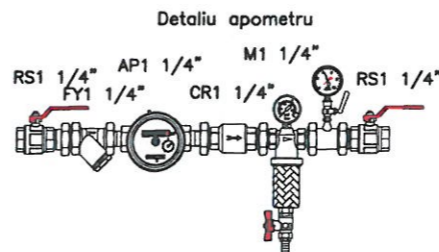
Parter



de la caminul de bransament  
PEHD 32 protejata in PEHD50

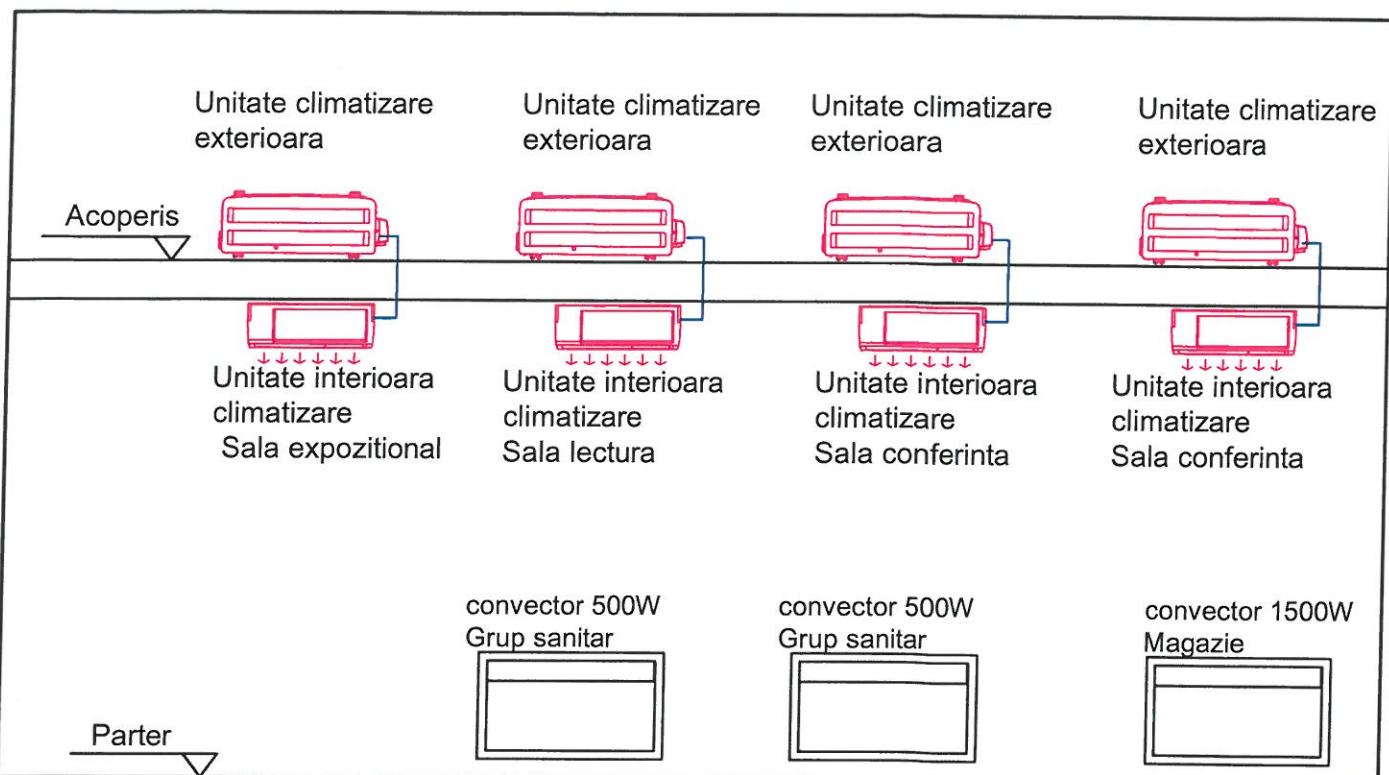
LEGENDA:

- Conducta apa rece
- - - Conducta apa calda
- - - Conducta canalizare menajera
- ⊗ 2RS1/2" Robinet cu obturator sferic, Ø1/2"
- ⊗ RC1/2" Robinet de colt, Ø1/2"
- SP50 Sifon de pardoseala, din polietilena-DN50
- Ⓜ Coloane canalizare menajera
- AM Aerisitor membrana
- PC Piesa curatire
- CM CAMIN APE UZATE MENAJERA







CATEGORIA DE IMPORTANTA "C" - STABILITA CONFORM HGR 766/98  
CLASA DE IMPORTANTA "III" - STABILITA CONFORM P100-1/2006.  
GRADUL DE REZ.LA FOC "II"  
RISCUL DE INCENDIU "MIC" STABILITA CONFORM P118/99


VERIFICATOR					0
VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	REVIZIA
				BENEFICIAR: <b>COMUNA MOVILA MIREȘII</b> Str. Orizont nr. 773, com. Movila Miresii, jud. Braila	PR.NR. 999/2026
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	PROIECT: CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL COMUNA MOVILA MIREȘII	FAZA DALI
SEF PROIECT	ING. Ungureanu Florin			Str. Tragului nr. 570, loc. Movila Miresii, jud. Braila	
PROIECTAT	ING. Ungureanu Florin		DATA	PLANSA: Schema coloane	PL.NR. IS-01
DESENAT	TEH. Amuraritei Dragos		05.2026		

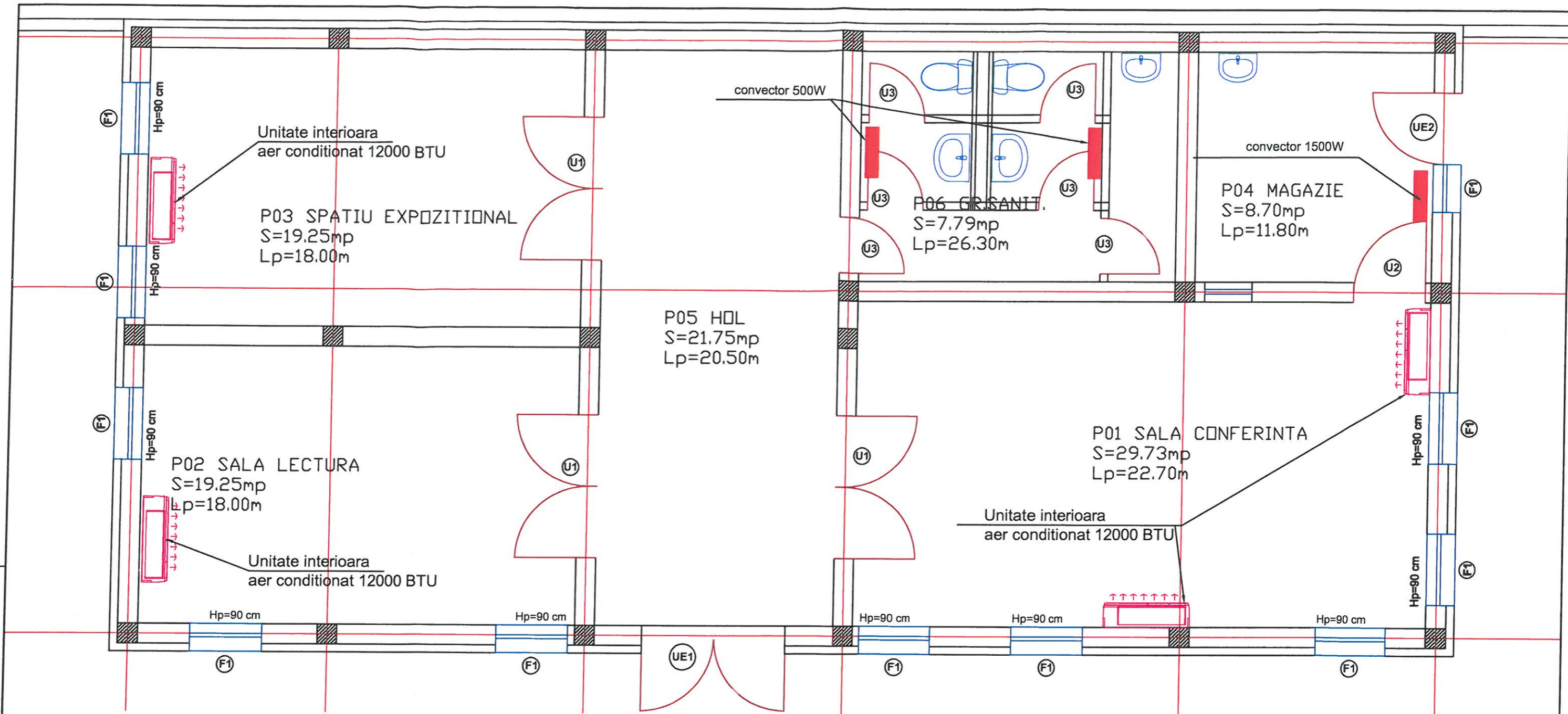


Legenda:






-  unitate interioara climatizare montaj pe perete
-  unitate climatizare exteriora
-  trasu conducte agent frigorific
-  convector electric pentru montaj pe perete 500W-1500W dotat cu termostat si selectro 3 trepte de putere

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C" - STABILITA CONFORM HGR 766/98  
 CLASA DE IMPORTANTA "III" - STABILITA CONFORM P100-1/2006.  
 GRADUL DE REZ.LA FOC "II"  
 RISCUL DE INCENDIU "MIC" STABILITA CONFORM P118/99


VERIFICATOR					0
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	REVIZIA
		<b>SC CICCONS SRL BRAILA</b> J09/87/93, R3918748 Tel/Fax40(0)339106698 cicconsbr@yahoo.com		<b>BENEFICIAR:</b> <b>COMUNA MOVILA MIRESII</b>  Str. Orizont nr. 773, com. Movila Miresii, jud. Braila	<b>PR.NR.</b>  <b>999/2026</b>
		SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA
SEF PROIECT	ING. Ungureanu Florin				
PROIECTAT	ING. Ungureanu Florin			DATA	PLANSA: Schema coloane
DESENAT	TEH. Amurariței Dragoș			05.2026	PL.NR. IT-01



Legenda:

-  unitate interioara climatizare montaj tavan
-  unitate interioara climatizare montaj pe perete
-  unitate climatizare exterioara
-  trasu conducte agent frigorific
-  convector electric pentru montaj pe perete 500W-1500W dotat cu termostat si selectro 3 trepte de putere

CATEGORIA DE IMPORTANTA "C" - STABILITA CONFORM HGR 766/98  
 CLASA DE IMPORTANTA "III" - STABILITA CONFORM P100-1/2006.  
 GRADUL DE REZ.LA FOC "II"  
 RISCUL DE INCENDIU "MIC" STABILITA CONFORM P118/99

VERIFICATOR					0
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	REVIZIA
		SC SICCONS SRL BRAILA JO9/87/93, R3918748 Tel/Fax40(0)339106698 cicconsbr@yahoo.com		BENEFICIAR: <b>COMUNA MOVILA MIRESI</b> Str. Orizont nr. 773, com. Movila Miresii, jud. Braila	PR.NR. <b>999/2026</b>
		SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA 1:50
SEF PROIECT	ING. Ungureanu Florin				
PROIECTAT	ING. Ungureanu Florin				
DESENAT	TEH. Amurariței Dragoș		DATA 05.2026	PLANSA: Plan parter	PL.NR. IT-02

**LISTA PROGRAM**  
**a obiectivelor de investiții pe anul 2026 cu finanțare parțială sau integrală de la bugetul local**

- mii lei -

I	Denumirea obiectivului Data inceperii executiei (luna, anul) Nr.si data acordului MF* Nr.si data actului de aprobare *	Valoarea totala	Valoarea totala actualizata	Prevederi 2026									Capa- citati	Termen PIF
				Total (col 6 la col 8)	Finantate din:									
					Surse proprii	Credite bancare interne	Credite bancare externe	Alte surse constituite potrivit legii	Total alocatii bugetare (col.11+12+1 3)	din care:				
de la bugetul local	pe seama transf.de la bugetul de stat	sume defalcate din T.V.A.												
<b>A.</b>	<b>OBIECTIVE DE INVESTITII IN CONTINUARE</b>													
1	INFIINTARE SISTEM INTELIGENT DE DISTRIBUTIE GAZE NATURALE IN COM MOVILA MIREȘII JUD BRAILA	100,00	100,00	100,00	100,00					100,00	100,00			31.12.2029
2	MODERNIZARE SISTEM COMUNAL INTEGRAT DE COLECTARE SI VALORIFICAREA GUNOIULUI DE GRAJD COM MOVILA MIREȘII	2.324,00	2.324,00	2.324,00				2.324,00	2.324,00		2324,00			31.12.2029
	<b>TOTAL</b>	<b>2.424,00</b>	<b>2.424,00</b>	<b>2.424,00</b>	<b>100,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.324,00</b>	<b>2.424,00</b>	<b>100,00</b>	<b>2.324,00</b>			
<b>B.</b>	<b>OBIECTIVE DE INVESTITII NOI</b>													
3	CONSTRUIRE CENTRU MULTIFUNCTIONAL SAT MOVILA MIREȘII	1.862,00	1.862,00	1.862,00	1.862,00				1.862,00	1.862,00				30.11.2027
4	EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE SI RACORDURI STRADA NUFERILOR NORD DIN COMUNA MOVILA MIREȘII, JUDETUL BRAILA	760,00	760,00	760,00	760,00				760,00	760,00				30.11.2027
	<b>TOTAL</b>	<b>2.622,00</b>	<b>2.622,00</b>	<b>2.622,00</b>	<b>2.622,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.622,00</b>	<b>2.622,00</b>				
<b>C.</b>	<b>DOTARI</b>													
4	CONTAINER MODULAR	17,00	17,00	17,00	17,00				17,00	17,00				30.06.2026
	<b>TOTAL</b>	<b>17,00</b>	<b>17,00</b>	<b>17,00</b>	<b>17,00</b>				<b>17,00</b>	<b>17,00</b>			<b>1 buc</b>	
	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>5.063,00</b>	<b>5.063,00</b>	<b>5.063,00</b>	<b>2.739,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.324,00</b>	<b>5.063,00</b>	<b>2.739,00</b>	<b>2.324,00</b>			

**PRIMAR,**  
**DUMITRU PANTURU**

**CONTABIL**  
**NELA DATCU**

APROB,  
PRIMAR,  
PANTURU DUMITRU

PROGRAMUL ANUAL AL ACHIZITIILOR PUBLICE  
ANUL 2026

Nr crt.	Tipul si obiectul contractului de achizitie publica/acordulu icadru	Cod CPV	Valoarea estimată a contractului / acordului cadru	Sursa de finantare	Procedura stabilita/instrumente specifice pentru derularea procesului de achizitie	Data (luna) estimata pentru initierea procedurii	Data (luna) estimata pentru atribuirea contractului de achizitie publica/acorduluicadru	Modalitatea de derulare a procedurii de atribuire	Persoana responsabila cu aplicarea procedurii de atribuire
			lei fara TVA					online/offline	
1.	Asigurareaunei mese calde, înregim de catering, pentru un număr de 440 de preșcolarișiielevi din cadrulșcoliigimnaziale Movila Miresiișistructurilorarondate	55524000-9 - Servicii de cateringpentrușcoli	1.078.836	Buget de stat	Procedurasimplificata	Februarie	Martie	Online	
2	Construire centru multifunctional comuna Movila Miresii	45211350-7 (Lucrări de construcții de clădiri multifuncționale	1.033.800	Buget local	Procedura simplificata	Iulie	August	Online	
<b>Total</b>			2.112.636						

Intocmit,  
Secretra general comună,  
Drăguș Viorel

Avizat CFPP,  
Referent,  
Datu Nela