

Denumire proiect:

**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI
GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA
SCOALA CATA, COMUNA CATA, JUDETUL BRASOV**

Specialitatea:

ARHITECTURA

Faza:

LISTA DE CANTITATI SI DEVIZE

Adresa:

Jud.Brasov, Comuna Cata, Strada Principala, Nr 37

Beneficiar:

COMUNA CATA BRASOV

Proiect:

29/2025

BORDEROU

Specialitatea : arhitectura

PARTE SCRISA

1. Foaie de capat
2. Borderou
3. Lista de semnaturi
4. Memoriu de arhitectura

PARTE DESENATA

- | | |
|----------------------|-----|
| 1. PLAN DE INCADRARE | A01 |
| 2. PLAN DE SITUATIE | A02 |
| 3. PLAN SUBSOL | A03 |
| 4. PLAN PARTER | A04 |
| 5. PLAN INVELITOARE | A05 |
| 6. FATA NORD VEST | A06 |
| 7. FATADA NORD EST | A07 |
| 8. FATADA SUD EST | A08 |
| 9. FATADA SUD VEST | A09 |
| 10. SECTIUNEA A-A | A10 |
| 11. SECTIUNEA B-B | A11 |
| 12. TABLOU TAMPLARIE | A12 |



LISTA DE SEMNATURI:

Denumire proiect:

**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI
GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA
SCOALA CATA, COMUNA CATA, JUDETUL BRASOV**

Adresa:

Jud.Brasov, Comuna Cata, Strada Principala, Nr 37

Specialitatea:

REZISTENTA

Colectiv:

Sef proiect : Arh.RADU MURASAN

Arhitect: Arh.RADU MURASAN

Desenat : Ing. POP PAUL



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'PP', which corresponds to Ing. POP PAUL.

PROIECTANT GENERAL: S.C. CONSTRAVIA S.R.L.
PROIECTANT ARHITECTURA: SC INSPODESIGN PROJECT SRL, Arh.RADU MURASAN
PROIECTANT INSTALATII: SC FUTURE ENERGY ELECTRIC PROJECT SRL, Ing.IRIMIA V.

MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

documentație tehnică pentru

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA SCOALA CATA, COMUNA CATA, JUDEȚUL BRASOV

Data întocmirii documentației: Martie 2025

MEMORIU TEHNIC - CUPRINS

<u>CAP. 1 DATE GENERALE</u>	3
1.01 - OBIECTIVUL PROIECTULUI	3
1.02 - DOCUMENTE ȘI AVIZE	3
1.03 - CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI	3
1.04 - CARACTERISTICILE OBIECTIVULUI PROPUȘ	6
1.05 - ELEMENTE DE TRASARE	6
1.06 - ACCESE	7
<u>CAP. 2 DATE SPECIFICE</u>	7
2.01 - DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR	9
2.02 - DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ	9
<u>CAP. 3 SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ</u>	12
3.01 - SISTEMUL CONSTRUCTIV	12
3.02 - ÎNCHIDERI ȘI FINISAJE EXTERIOARE	12
3.03 - ÎNCHIDERI ȘI FINISAJE INTERIOARE	13
<u>CAP. 4 ÎNDEPLINIREA CERINȚELOR DE CALITATE (CONF. LEGEA 10/1995 ACTUALIZATĂ)</u>	13
<u>CAP. 5 INSTALAȚII ȘI UTILITĂȚI</u>	20
<u>CAP. 6 ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII</u>	20
<u>CAP. 7 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI</u>	21
<u>CAP. 8 PREVEDERI FINALE</u>	21

CAP. 1 DATE GENERALE

1.01 Obiectivul proiectului

- Denumire obiectiv: **CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA SCOALA GENERALA CATA, COMUNA CATA, JUDETUL BRASOV .**
- Amplasament: jud. Braşov, mun. Braşov, str. Principala, nr.37
- Beneficiar: **COMUNA CATA BRASOV**
- Proiectant general: **SC CONSTRAVIA SRL. SRL**

Str. Andrei Saguna, Nr. 388, Comuna Bod SAT, Jud. Braşov

- Nr. proiect: **29/04/2025**
- Faza de proiectare: **PTh**

1.02 - Documente si avize

Documentația este întocmită în baza următoarelor acte:

- Certificatul de Urbanism nr. 201 din 20.05.2023 emis de primăria Municipiului Braşov.
- Extrasul de Carte Funciară.
- Tema de proiectare
- Avize

1.03 - Caracteristicile amplasamentului

1.03.a - Descrierea amplasamentului:

- Amplasamentul obiectivului propus prin prezenta documentație este situat în județul Braşov, municipiul Braşov, Comuna Cata ,str. Principala, nr.37.

-Imobilul terenare numarul cadastral 101634 si este inscris in cartea funciara nr 101634 a Comunei Cata si are suprafata de 1422 mp.

-Pe teren se regaseste un singur corp de cladire C1- Scoala propusa spre modernizare

- Obiectul prezentei documentații este reprezentat de Corpul C1 - o construcție care aparține monumentelor istorice „ Fosta scoala confesionala evanghelica”, azi fiind scoala generala fiind clasata în lista monumentelor istorice LMI Braşov la pozitia BV-II-m-A-11628.03, datata din 1884. Face parte din ansamblul bisericii evanghelice fortificate, pozitia BV-II-a-A-116628, Strada Principala , nr 37, datare sec. XIII-XIX si se afla in zona de protectie a ansamblului rural ” Piata Centrala”, pozitia BV-II-a-A-11623.

-Prin prezenta documentatie se propune cresterea eficientei energetice prin reabilitarea termica si energetica a obiectivului Sediul Primăria din comuna Cata, Judetul Braşov, pentru a imbunatati furnizarea de servicii publice de catre unitatile administrative-teritoriale la nivel local si regional.

1.03.b - Regimul juridic:

- În conformitate cu Certificatul de Urbanism anexat, imobilul se află în intravilanul municipiului Braşov și este proprietate publică conform C.F. (extras C.F. anexat).

- În conformitate cu C.F. (extras C.F. anexat), B. Partea II - PROPRIETARI ȘI ACTE:

- punctul B1 - drept de PROPRIETATE, drept dobândit prin lege, cota actuală 1/1 - DOMENIUL PUBLIC AL MUN. BRAȘOV (pentru punctele A1, A1.1 ... A1.11);

- Nu există alte servituți pe imobil.

1.03.c - Regimul economic:

- Folosința actuală: clădire școala și teren categorie curți construcții de 1422 mp;

1.03.d - Regimul tehnic:

În conformitate cu Certificatul de Urbanism anexat - Regimul tehnic, avem următoarele constrângeri:

- POT existent = 33.5% – SE MENTINE SITUAȚIA EXISTENTĂ

- CUT existent = 0.33-SE MENTINE SITUAȚIA EXISTENTĂ

1.03.e - Date seismice și climatice:

Pentru amplasamentul pe care se află obiectivul de investiții, avem următoarele date și încadrări:

- Zona seismică: $a_g = 0,08g$, $T_c = 0,70$ sec (conform P100/1-2013).

Din punct de vedere seismic, amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică "71" (Conform SR 11100/1-93 "Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României"). Această valoare reprezintă o intensitate cu valoarea de 7 pe scara MSK având o perioadă medie de revenire de 50 de ani (indicele 1).

- Adâncimea maximă de îngheț: 1.00 M, cf. STAS 6054-1977 "Adâncimi maxime de îngheț".

- Zona de încărcare cu zăpadă: Conform CR 1-1-3/2012 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", amplasamentul se încadrează în zona de calcul $s_{0,k} = 2.00kN/m^2$.

- Zona de expunere la vânt: Conform CR 1-1-4/2012 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", presiunea de referință a vântului pentru zona cercetată este de 0.60 kPa, iar viteza de referință a vântului $V=27m/s$.

- Condiții de climă: zona climatică este IV.

Clima județului este temperat-continentală, mai precis caracterizată de nota de tranziție între clima temperată de tip oceanic și cea temperată de tip continental; mai umedă și răcoroasă în zonele montane, cu precipitații relativ reduse și temperaturi ușor scăzute în zonele mai joase. Pe vârful Omul se înregistrează cea mai joasă temperatură medie anuală (-2,6 °C) și cea mai ridicată medie de

precipitații anuale din țară (1.346 mm). Temperatura medie anuală în județ este de 8 oC. Temperatura minimă absolută pe țară a fost înregistrată la 25 ianuarie 1942 în localitatea Bod (-38,5 °C). Vânturile străbat rar depresiunile (viteze de 25-30 m/s). Vânturile de vest aduc ploi, iar cele dinspre nord și nord-est concură la păstrarea timpului frumos. Climatic, clădirea este amplasată în zona climatică IV conform hărții de zonare climatică a României, fig A1 din SR 1907/4 sau Anexa D din normativul C107-2005, partea a 3-a C107/3, și se caracterizează prin temperaturi exterioare de calcul $T_e = -21^{\circ}\text{C}$.

Număr grade zile N1220 = 4030 zile, iar durata convențională a perioadei de încălzire = 227 zile.

Conform Mc 001/6/2013, temperaturile medii lunare la Brașov sunt următoarele:

LUNA	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ta
$^{\circ}\text{C}$ (T)	-3.3	-1.9	2.7	8.5	14.2	17.4	19.1	18.2	13.2	8.4	2.7	-2.8	8.1

Umiditatea aerului are valori medii anuale de 75%. Precipitațiile atmosferice au valori de 600-700 mm/an.

1.03.f - Relațiile cu zone învecinate, accese existente și/sau căi de acces posibile:

- Accesul auto și pietonal pe amplasament se realizează dinspre latura Nord -Est (str. Principala)
- Vecinătățile amplasamentului sunt:
 - la NORD-EST : Domeniul public –drum local (nr cad 102134);
 - la SUD , SUD-EST: Domeniul public- Ansamblul bisericii evanghelice fortificate (nr cad 102121.
 - la NORD-VEST: Domeniul public- Strada Principala /DJ 132B (nr cad 101245)
- Prezenta documentație, prin propunerile sale, nu necesită intervenții sau afectarea vecinătăților existente în proximitatea amplasamentului studiat.

1.03.g - Situația utilităților tehnico-edilitare existente:

Amplasamentul studiat are asigurate următoarele utilități:

- alimentarea cu apă rece menajeră (put forat);
- canalizare;
- alimentarea cu energie electrică;
- telefonizare;

Utilitățile tehnico-edilitare existente nu fac obiectul prezentei documentatii, ele fiind în datoria beneficiarului.

- Pentru obiectivul de investiții - Corpul CA -SCOALA GIMNAZIALA NR 2 CLASELE V-VIII, agentul termic este asigurat de centrala termică cu care este dotat, amplasată în camera tehnica de la subsolul construcției.

1.04 - Caracteristicile obiectivului propus

1.04.a - Scopul investiției:

Se dorește creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei la școala generală Cata, Comuna Cata, Județul Brașov pentru asigurarea unui confort mai bun persoanelor în cazua și pentru a economisi energiei prin toate mijloacele.

1.04.b - Caracteristici generale pentru SITUAȚIA EXISTENTĂ:

Corpul C1- SCOALA GIMNAZIALA NR 2:

- Categoria de importanță = "C" (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
- Clasa de importanță = "II", conf. P100/2013
- Regim de înălțime = Parter.
- Anul construirii = 1884.
- Suprafața construită (amprenta la sol) = 476 MP.
- H. atic / H. max. Existent = + 9.24 m (măsurat de la cota de referință, cota +/- 0,00).
- H elevatie: 80 cm

1.04.b - Caracteristici generale pentru SITUAȚIA PROPUȘĂ:

Corpul C1- SCOALA GIMNAZIALA NR 2:

- Prezenta documentație propune reabilitarea obiectivului de investiții
- Categoria de importanță = "C" (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
- Clasa de importanță = "II", conf. P100/2013
- Regim de înălțime = Parter.
- Anul construirii = 1884.
- Suprafața construită (amprenta la sol) = 476 MP.
- H. atic / H. max. Existent = + 9.24 m (măsurat de la cota de referință, cota +/- 0,00).
- H elevatie: 80 cm

1.04.c - Caracteristici generale de ansamblu:

Situatia Existenta:

NR. CAD. 101634 – Suprafata 1422 mp

- S. CONSTRUITA: mp (se menține situația existentă);
- S. DESFASURATA existent: 1853 mp
- POT existent, Nr. CAD 101634 = 33,5 % - NU SE MODIFICA
- CUT existent, Nr. CAD 101634 = 0.33- NU SE MODIFICA

1.05 - Elemente de trasare

- Elementele de trasare sunt ilustrate în planșa A-01 - PLAN DE SITUAȚIE.
- Prezenta documentație propune eficientizarea imobilului existent .

1.05.a - Amplasarea corpurilor:

- Obiectivul de investiții (Corpul C1) este existent și este amplasat conform planșa A-01 - PLAN DE SITUAȚIE.

1.05.b - Retrageri față de limitele de proprietate și față de obiectivele existente:

- Prezenta documentație nu propune modificarea situației existente.

1.05.c - Cota ±0.00, CTA și CTN:

- În prezent, cota ±0.00 este la 0.80 M față de CTA (cota terenului amenajat).

- Prezenta documentație nu propune modificarea situației existente.

1.06 - Accese

- Prezenta documentație nu propune modificarea situației existente.

CAP. 2 DATE SPECIFICE

SITUATIA EXISTENTA

-Structura de rezistenta a cladirii analizate este realizata pe o trama de ziduri din caramida portanta nearmata (ZNA) , cu ogrosime de 50-60 cm , nerigidizata cu elemente din beton armat, plansee din lemn, cu termoizolatie la planseu peste etaj din pamant, acoperis tip sarpanta cu structura de lemn si invelitoare din tigla ceramica, prinsa pe sipci din lemn de rasinoase.

-Inchideri exterioare din Caramida

-Compartimentare interioara din caramida

- Tamplarie exterioara din PVC, geam termoizolant

- Tamplarie interioara din lemn

Descrierea spațiilor interioare ale obiectivului de investiții:

Parter: S construita C1: 476 mp

S desfasurata C1: 476 mp

S utila: 342.07 mp

Parter:

P01-HOL	S=34.53 mp
P02-SALA DE CLASA	S=49.90 mp
P03-ACCES POD	S=5.10 mp
P04-SALA DE CLASA	S=45.30 mp
P05-LABORATOR INFORMATICA	S=15.54 mp
P06-SECRETARIAT	S=30.42 mp
P07-DEPOZIT	S=4.07 mp
P08-HOL	S=4.23 mp
P09-CANCELARIE	S=18.66 mp
P10-BIROU DIRECTOR	S=12.30 mp
P11-SALA DE CLASA	S=34.71 mp
P12-SALA DE CLASA	S=46.40 mp
P01'-HOL	S=40.91 mp

2.01 - Descrierea generală a lucrărilor

Lucrarea de fata s-a intocmit la cererea beneficiarului si prin care se doreste crestrea eficientei energetice si gestionarea inteligenta a energiei la obiectivul Scoala Cata prin termoizolarea la interior

a peretilor , tavanului si a subsolului, prin inlocuirea tamplariei existente si prin schimbarea sistemului actula de incalzire prin amplasare de recuperatoare de caldura , inlocuire centrala existenta cu o centrala pe peleti (biomasa), si amplasare de sisteme VRV-VRF.

In cadrul temei de proiectare sunt propuse a se realiza următoarele categorii de lucrări:

- Realizarea acoperişului
- Termoizolarea peretilor la interior cu BCA multipor de 15 cm latime.
- Termoizolarea pardoseli cu polsitreren extrudat ignifugat în zona fara subsol si vata bazaltica in zona cu subsol
- Montare sisteme recuperatoare de caldura tip BSK SCHOLAR 500
- Schimbare finisaj podea
- Refacere tavane
- Schimbare tamplarie exterioara
- Reconditionare tamplarie existenta interioara
- Inlocuire stat termozilonat de paman de la pod cu un start de vata casetata de 30 cm
- Instalații electrice
- Instalatii electrice interioare/exterioare aferente obiectivului
- Instalatii electrice de iluminat și prize - instalații de forță –
- Instalații de siguranță/urgență
- Instalatii de curenți slabi (rețea voce-date, telefon si internet, detecție efracție, detecție și semnallzare, avertizare incendiu)
- -Instalatii de protectie împotriva șocurilor electrice - instalații de protecție împotriva descărcărilor atmosferice
- Instalații sanitare
- Instalații și obiecte sanitare specifice grupei de vârstă Instalații termice
- Instalatii termice necesare încălzirii și preparării apei calde menajere va fi asigurată de o centrală termică și radiatoare pentru distribuție.
- Dotarea cu echipamente PSI pentru a asigura protecția împotriva incendiilor conform normelor tehnice în vigoare privind paza, protecția împotriva incendiilor.

2.02 - Descrierea funcțională

2.02.a - Descrierea spațiilor interioare ale obiectivului de investiții:

Parter: S construita C1: 476 mp

S desfasurata C1: 476 mp

S utila: 342.07 mp

Parter:

P01-HOL	S=34.53 mp
P02-SALA DE CLASA	S=49.90 mp
P03-ACCES POD	S=5.10 mp
P04-SALA DE CLASA	S=45.30 mp
P05-LABORATOR INFORMATICA	S=15.54 mp
P06-SECRETARIAT	S=30.42 mp
P07-DEPOZIT	S=4.07 mp
P08-HOL	S=4.23 mp
P09-CANCELARIE	S=18.66 mp

P10-BIROU DIRECTOR	S=12.30 mp
P11-SALA DE CLASA	S=34.71 mp
P12-SALA DE CLASA	S=46.40 mp
P01'-HOL	S=40.91 mp

2.02.b - Descrierea funcțională a spațiilor exterioare:

În acest proiect este propus reabilitarea exterioară a clădirii, atât a fațadelor cât și a acoperisului dar și eficientizarea prin montare de sisteme inteligente de recuperare căldură, de răcire și de izolare pe interior.

Trotuare, trepte, rampe acces:

- În jurul obiectivului de investiții C1 vor fi amenajate trotuare și rampe de acces. Diferența de cotă între cota parterului și cota CTA se va realiza prin pante locale (cu pante de maximum 5%).
- Trotuarele vor avea lățimea de minimum 1,00 M și cu pante de 3% de eliminare a apelor pluviale.

CAP. 3 SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

3.01- Sistemul constructiv

3.01.a - Sistemul constructiv existent:

- Fundații continue (conform studiu geotehnic și expertiză tehnică)
- Soclu din beton
- Placă peste sol (sistem bolte de cărămidă cu umplutura de pământ)
- Pereti cărămidă grosime 50-60 cm

3.01.b - Sistemul constructiv propus:

- Nu sunt propuse intervenții la partea de infrastructură și suprastructură

3.02- Închideri și finisaje exterioare

3.02.a - Închiderile și finisajele exterioare existente:

- Pereți din cărămidă.
- Tâmplărie din PVC
- Învelitoare din țiglă ceramică

3.02.b - Închiderile și finisajele exterioare propuse:

- Pereții exteriori vor fi termoizolați cu BCA multipor pe partea interioară.
- Tâmplăria existentă va fi înlocuită cu tâmplărie din lemn stratificat, cu pachet triplu-termoizolant, cu garnituri de etansare având valoare rezistenței termice $R'_{min}=0.9 \text{ m}^2\text{K/W}$ și valoare $U'_{max}=1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Stratouri propuse pentru acoperiș (de la exterior către interior):
 - a) Strat de izolație vată bazaltică cu folie de aluminiu caserată de 15 cm în două straturi dispuse la nivelul planșeului peste parter
 - b) Structura șarpantă de lemn ignifugată B, S2, D0.
 - c) Sipei de lemn ignifugată B, S2, D0.
 - d) învelitoare din țiglă ceramică existentă.

3.03 - Închideri și finisaje interioare

3.03.a - Închiderile și finisajele interioare

- Pereții caramida.
- Termoizolație pereti la interior cu BCA multipor 15 cm
- Pardoseală interioară din parchet triplu stratificat, gresie și gresie antiderapanta.
- Reconditionare usi interioare
- Refacere tavane pe structura metalica din profile cd și rigips rezistent la foc.

CAP. 4 ÎNDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE (conf. LEGEA 10/1995 actualizată)

Documentația va lua toate măsurile necesare îndeplinirii condițiilor de calitate, fiind verificate cerințele, A, B1, Cc, D, E, F, Is, It, ie.

4.01 Cerința A - "REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE"

Obiectivul proiectat satisface exigențele temei de proiectare, odată cu respectarea prevederilor normativului P100-2013 și NP 057-2002. Soluția propusă asigură cerințele de rezistență și stabilitate pentru comportarea următoarelor elemente, componente ale corpurilor de construcții, pe toată durata exploatarei, conform memoriului de rezistență anexat: teren de fundare, infrastructură, suprastructură, elemente structurale și nestructurale de închidere, elemente nestructurale de compartimentare.

În calculul structurii s-au utilizat încărcările normate conform standardelor din România.

4.02 Cerința B1 - "SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE"

Obiectivul proiectat satisface exigențele temei de proiectare, odată cu respectarea prevederilor normativelor NP 068-2002, NP 057-2002 și NP 063-2002. Satisfacerea cerinței de siguranță în exploatare este asigurată.

- A. Siguranța circulației pietonale.
- B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate.
- C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații.
- D. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere.
- E. Siguranța la intruziuni și efracții.

Siguranța utilizatorilor este asigurată atât prin poziționarea corectă a tuturor elementelor constructive cât și prin folosirea materialelor și finisajelor corespunzătoare, indicate în proiect.

B1.A. Siguranța circulației pietonale.

B1.A.1 Siguranța circulației exterioare pe căi pietonale

B1.A.1.a - Alunecare:

B1.A.1.b - Împiedicare:

B1.A.1.c - Coliziune cu obstacole laterale sau frontale:

B1.A.1.d - Cădere pe timp de furtună:

B1.A.1.e - Coliziune cu vehicule în mișcare:

Nu este cazul / Nu se intervine asupra căilor pietonale exterioare.

B1.A.2 Siguranța circulației pe rampe și trepte exterioare

B1.A.2.a - Oboseală excesivă:

- Treptele scârilor de acces au dimensiunile 28 x 18 CM.

B1.A.2.b - Cădere / Împiedicare:

- În zona de acces și în interiorul holului parterului, nu sunt proiectate schimbări de nivel, trepte izolate sau denivelări mici și neanunțate.

- Finisajul treptelor respectă prevederile NP 063-2002, iar muchiile treptelor vor fi vizibile. Treptele proiectate nu vor facilita împiedicarea prin agățare cu vârful piciorului.

Bl.A.2.c - Coliziune:

- Lățimea scării asigură evitarea riscului de coliziune între persoane.

Bl.A.2.d - Alunecare:

- Finisajul treptelor de acces va fi cu suprafața tratată antiderapan), model geometric, țesut, fixate cu mortar flexibil de elementele din beton armat ale rampelor și scărilor.

- Zona de acces (trepte și platformă) vor avea pante de eliminare a apelor pluviale, evitând astfel staționarea și formarea unui strat de gheață.

- Zona de acces este protejată de intemperii

Bl.A.2.e - Lovire:

- Treptele și rampele nu sunt proiectate cu muchii ascuțite.

Bl.A.3 Siguranța cu privire la împrejurimi

Bl.A.3.a - Escaladare:

- Conformarea împrejurimilor evită riscul de accidentare prin escaladare.

- Nu sunt propuse elemente ascuțite la partea superioară.

Bl.A.3.b - Cățărare:

- Împrejmuirea către stradă este rezolvată astfel încât se evită în totalitate posibilitatea cățărării.

Bl.A.3.c - Penetrare:

- Împrejmuirea este rezolvată în așa fel încât este eliminat riscul de accidentare prin agățare sau rănire în cazul contactului pietonilor cu aceasta.

Bl.A.4 Siguranța cu privire la accesul în clădire

Bl.A.4.a - Oboseala excesivă:

- Treptele scărilor de acces respectă prevederile NP 063-2002. Treptele scării de acces au dimensiunile 28 x 18 CM.

Bl.A.4.b - Coliziune:

- Accesul în clădire este protejat de circulația exterioară clădirilor.

- Ușile de acces sunt prevăzute cu prag de 25 MM înălțime.

Bl.A.4.c - Cădere în gol:

- Nu este cazul.

Bl.A.4.d - Alunecare:

- Finisajul treptelor de acces va fi cu materiale cu suprafața tratată antiderapan, model geometric rezistent la fenomenele de îngheț-dezghet.

- Zona de acces (trepte și platformă) vor avea pante de eliminare a apelor pluviale, evitând astfel staționarea și formarea unui strat de gheață.

- Zona de acces este protejată de intemperii.

Bl.A.5 Siguranța cu privire la circulația interioară

Bl.A.5.a - Alunecare:

- În interiorul holurilor, finisajul pardoselii este cu plăci ceramice (gresie) pentru interior.

- Prin modul de rezolvare arhitecturală a spațiilor interioare, este eliminat riscul de accidentare prin alunecare.

Bl.A.5.b - Împiedicare:

- Pe toată lungimea holurilor de acces și distribuție, nu sunt propuse denivelări mici și neanunțate.
- Nu sunt proiectate trepte izolate (denivelări de o singură treaptă).

Bl.A.5.c - Contactul cu proeminente joase:

- Pe toată lungimea holurilor de acces și distribuție, este respectată înălțimea minimă de 2.10 M.

Bl.A.5.d - Contactul cu elemente verticale laterale:

- Pereții nu prezintă bavuri, proeminente, muchii ascuțite sau alte surse de lovire, agățare sau rănire.

Bl.A.5.e - Contactul cu suprafețe vitrate:

- Nu este cazul.

Bl.A.5.f - Contactul cu ușile batante:

- Toate ușile (indiferent de poziție sau destinație) au asigurată suprafața necesară deschiderii acestora, iar înălțimea minimă prevăzută este de 2.10 M.

- Sensul de deschidere al ușilor nu limitează sau împiedică alte circulații.

Bl.A.5.g - Coliziunea cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente:

- Nu există riscul coliziunii cu persoane, mobilier, echipamente tehnologie sau cu obiecte și utilaje aflate în deplasare.

Bl.A.5.h - Producerea de panică:

- Nu este cazul.

Bl.A.6 Siguranța cu privire la schimbarea de nivel

- Nu există denivelări.

- Trecerile dintre două zone cu finisaje de pardoseală diferite se vor face la același nivel, fără diferențe și pe alocuri se vor prevedea profile de trecere între finisaje.

Bl.A.7 Siguranța cu privire la deplasarea pe scări și rampe

-nu este cazul

Bl.A.8 Siguranța cu privire la iluminatul artificial

Memoriul tehnic de instalații prezintă în detaliu modul în care sunt respectate exigențele siguranței în exploatare cu privire la iluminatul artificial în clădiri.

- Evitarea fenomenului de orbire este evitat în totalitate prin poziționarea corectă a corpurilor de iluminat interior. Se vor respecta metodele tehnice specificate în STAS 6646/1.

- Obiectivul va fi dotat cu T.E.G. (poziționat conform memoriu tehnice și proiect de specialitate).

Bl.B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate.

Nu este cazul.

Bl.B.1 Siguranța deplasării cu ascensorul

Nu este cazul.

Bl.B.2 Siguranța cu privire la deplasarea cu scara rulantă

Nu este cazul.

Bl.C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații.

Memoriul tehnic de instalații prezintă în detaliu modul în care sunt respectate exigențele siguranței în exploatare cu privire la riscurile provenite din instalații.

Bl.C.1 Siguranța cu privire la agenți agresanți din instalații

Bl.C.1.a - Electrocutare:

Bl.C.1.b - Arsură sau opărire:

Bl.C.1.c - Explozie:

Bl.C.1.d - Intoxicare:

B1.C.1.e - Contaminare sau otrăvire:

B1.C.1.f - Contactul cu elemente de instalatii:

B1.C.1.g - Consecințe ale descărcărilor atmosferice (trăsnet):

- Instalația electrică va fi pozată în tuburi de protecție, iar pentru protecția la scurt-circuit prin atingere directă a instalației, se vor face legări la conductorul de protecție și legări la priza de pământ.
- Suplimentar, protecția împotriva atingerilor indirecte în cazul circuitelor de prize monofazate se realizează cu ajutorul disjunctorilor automate cu protecție diferențială prevăzute în tablourile electrice de apartament.
- Obiectivul va fi dotat cu priză de pământ.
- Părțile metalice ale tuturor construcțiilor, utilajelor și instalațiilor, care în mod natural nu sub tensiune, se vor interconecta și lega la priza de pământ.
- Priza de pământ și instalația de paratrăsnet se vor executa cu respectarea prevederilor din normativul I 7 și conform detaliilor date la proiectul de instalații.
- Toate componentele instalației electrice (cabluri, aparate, corpuri de iluminat, tablouri electrice) vor avea gradul de protecție IP corespunzător. Instalațiile existente se vor verifica și unde este cazul se vor înlocui conform planșelor din proiectul de instalații.
- Elementele de instalații vor fi protejate contra interacțiunii cu utilizatorii clădirii și mascate în elementele de construcție sau în sisteme proprii de închidere. Toate sistemele utilizate vor îndeplini standardele minime admise de siguranță în exploatare și nu vor prezenta pericolul de a afecta buna funcționare a clădirii sau siguranța utilizatorilor.
- Conductele de alimentare interioară, a instalațiilor de gaze naturale, vor fi executate și amplasate astfel încât să nu provoace accidente, conform prevederilor normativului I 6.
- În încăperile unde vor fi montați consumatori de gaz se vor monta detectori de scurgeri de gaz ce vor declanșa alarmele montate pentru fiecare încăpere în parte. Închiderea alimentării cu gaz pentru fiecare încăpere în parte se va realiza automat de către detectorul de gaz al încăperii respective.
- Executarea, exploatarea, întreținerea și repararea instalațiilor se va face numai de către personal calificat, în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor specifice.

B1.D. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere.

B1.D.1 Siguranța cu privire la întreținerea vitrajelor

Nu este cazul.

B1.D.2 Siguranța cu privire la întreținerea casei scârilor

Nu este cazul.

B1.D.3 Siguranța cu privire la întreținerea acoperișurilor

Nu este cazul.

B1.E. Siguranța la intruziuni și efracții.

B1.E.1 Siguranța cu privire la împrejmui

- Împrejmuirea către stradă asigură îndeplinirea exigenței cu privire la siguranța la intruziuni și efracții.

B1.E.2 Siguranța cu privire la incinta clădirii

- Nu este cazul.

B1.E.3 Siguranța cu privire la închiderile perimetrice ale clădirilor

- Fațadele sunt concepute astfel încât să nu permită pătrunderea infractorilor în interiorul clădirilor prin cățărare sau escaladare.

- Ușile de acces vor fi alcătuite astfel încât să nu permită intrarea prin efracție.

- Accesul în scările corpurilor de construcție
- Sistemul fațadei, prin detaliile producătorului, nu permite pătrunderea rozătoarelor în interiorul panourilor.

_B1.E.4 Siguranța cu privire la acoperișuri

- Accesul pe acoperiș nu se poate realiza decât prin îndepărtarea tiglei sau pe pereți exteriori.

_B1.E.5 Siguranța cu privire la compartimentări interioare

- Nu este cazul.

B1.F. Eliminarea barierelor arhitecturale.

Nu este cazul.

4.03 Cerința Ce - "SECURITATE LA INCENDIU"

Scenariul de securitate la incendiu prezintă în detaliu modul în care sunt respectate exigențele securității la incendiu

4.04 Cerința D - "IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR"

Exigența D1 _ regimul juridic, D2 _ investitor, beneficiar, destinație, D3 _ regimul tehnic: Vezi capitolele 1 și 2.

Exigența D4 _ influența construcției asupra mediului înconjurător (natural / amenajat):

- Funcțiunea obiectivului nu reprezintă un pericol de poluare pentru apă, aer, sol și subsol.
- Nivelul de zgomot este încadrat în prevederile STAS 6156.
- Canalizarea apelor uzate menajare și pluviale se realizează în interiorul incintei.
- se realizează prin intermediul centralelor termice ce asigură agentul termic în sistem insularizat pe fiecare palier (etaj), montate în camera tehnică special amenajate.
- Pe perioada executării lucrărilor vor fi întreprinse măsuri pentru prevenirea și reducerea poluării atmosferei cu pulberi, praf sau noxe chimice prin manipularea adecvată a materialelor de construcție și a celor excavate pe parcursul execuției. Transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul execuției se va realiza cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăștierei acestor materiale.
- Prin proiectul propus și soluțiile constructive adoptate, s-a minimizat cât mai mult cantitatea de deșuri și resturi de materiale ce vor fi produse în momentul procesului de construcție.
- Nu există surse generatoare de praf, iar în timpul construcției, în cazul procedurilor generatoare de praf, se vor executa stropiri cu apă și se va face curățenie cât mai des posibil.
- Obiectivul propus nu dezvoltă surse de radiații, câmpuri electrice sau electro-magnetice.

Exigența D5 _ modificări în faună și floră:

- Funcțiunea obiectivului și modul de amplasare nu afectează fauna și flora locală.
- Amplasamentul studiat este liber de arbori și/sau micro eco-sisteme. În consecință, nu vor exista modificări în faună și flora locală.

Exigența D6 _ modificări în sol și subsol:

- În desfășurarea activității din cadrul obiectivului nu rezultă poluanți pentru sol și subsol.

Exigența D7 _ mod de colectare și evacuare:

- Băile și bucătăriile sunt conectate la sistemul centralizat de canalizare din exteriorul incintei
- Apele pluviale colectate de pe acoperișuri vor fi colectate prin sistemul pluvial al învelitorii (jgheaburi și burlane) și distribuite către exteriorul incintei. Incinta este prevăzută cu pante de colectare către colectoarele pluviale de la nivelul CTA (cota terenului amenajat).
- Se va menține în permanență curățenia în incinta proprietății cât și pe spațiile verzi.

- Deșeurile menajere solide se colectează și depozitează în europubele, în funcție de locul de proveniență și tipul acestora, de unde sunt preluate de către societatea de Salubritate conform contractului de evacuare a deșeurilor încheiat cu beneficiarul.

- Proiectul nu propune în niciun fel modificarea situației existente și a modului existent de colectare și evacuare.

Exigența D8 _ măsuri pentru protecția aerului interior față de noxele din exterior:

- Nu există surse poluante în vecinătatea amplasamentului.

Exigența D9 _ măsuri pentru asigurarea calității aerului interior pentru utilizatori:

- Este asigurat un ambient corespunzător prin posibilitatea de ventilare naturală a tuturor spațiilor interioare.

- Pentru băile fără ventilație și iluminat natural, se va realiza o ventilație mecanică de evacuare cu ajutorul ventilatoarelor de tubulatură, aerul de compensare fiind introdus prin transfer din spațiile adiacente. Absorbția aerului viciat se va face cu ajutorul grilelor de absorbție montate în ghelele de ventilație.

- Ventilarea naturală (cât și iluminatul natural) este asigurat pentru toate spațiile.

- Se va realiza o etanșare corectă a construcției la agenții externi (apă, aer, gaze, zăpadă, praf).

Exigența D10 _ evitarea degajării de noxe:

- Instalațiile cu care va fi dotat obiectivului nu generează poluanți sub formă de praf, gaze sau alte noxe peste concentrațiile admisibile, care să influențeze mediul înconjurător.

- Pentru centrala termică existentă, în condiții de funcționare normale, se înregistrează concentrații de poluanți care sunt încadrate în V.L.E. - Ordin 462 din 01.07.1993, modificat de LEGEA nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Exigența D11 _ condiții de iluminat:

- Este asigurat o iluminare naturală coerentă prin dimensionarea adecvată a ferestrelor, iar proiectul propune un iluminat artificial dimensionat corespunzător și poziționat coerent în raport cu cerințele funcționale.

- Toate spațiile interioare beneficiază o bună orientare. Spațiile interioare sunt proiectate cu suprafețe vitrate cu dimensiuni corespunzătoare, iar toate spațiile principale sunt expuse iluminatului natural zilnic, în toate anotimpurile.

- Prin proiect vor fi asigurate toate exigențele cu privire la condițiile de iluminat pentru fiecare spațiu în parte. Va fi asigurat un raport coerent între iluminatul artificial și cantitatea de lumină naturală (în diferite momente ale zilei).

Exigența D12 _ controlul climatului radiativ: Nu este cazul.

Exigența D13 _ posibilități de menținere a igienei:

- Este asigurat o temperatură corespunzătoare interioară (în funcție de anotimp) cât și a unui grad confortabil al umidității aerului interior.

- Funcționalitatea construcției s-a realizat în raport cu exigențele beneficiarului, reducându-se spațiile aferente circulațiilor și destinarea unor suprafețe optime pentru toate destinațiile și încăperile sanitare. Spațiile și circulațiile vor fi finisate la standardul de calitate cerut de funcționalitatea în bune condiții a construcției.

- Este asigurat necesitatea de curățenie și întreținere periodică.

Exigența D14 _ zone și spații verzi:

- Proiectul nu propune modificarea incintei. În consecință, nu se modifică situația existentă și nu se intervine asupra spațiilor verzi existente.

- Dacă nu se intervine brutal în procesul de execuție, prin măsurile tehnice și de protecție adoptate, nu sunt posibile accidentele. După încetarea execuției lucrărilor, pe amplasament nu rămân materiale care să degradeze sau să polueze accidental mediul.

4.05 Cerința E - "ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ"

Prin abordarea arhitecturală, proiectul - în ansamblul său - prevede toate măsurile necesare eficientizării și optimizării obiectivelor propuse în scopul respectării cerinței de Economie de energie și izolare termică.

4.06 Cerința F - "PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI"

Exigența F1 _ Înscriserea în condițiile de mediu:

- Imobilul asupra căruia se intervine este situat în județul Brașov respectiv în Comuna Cata.

Exigența F2 _ Măsuri de protecție față de zgomotul exterior construcției:

- În prezent, nu există surse majore de poluare fonică.

Exigența F3 _ Măsuri de protecție acustică în interiorul obiectivului - zgomot aerian:

- Structura pereților exteriori și tâmplăria propusă, prin etanșeitățile lor, asigură izolația fonică necesară față de zgomotele aeriene din exterior.

- În interiorul construcției, măsurile de protecție acustică reflectă dorințele beneficiarului impuse prin tema de proiectare.

- Izolația fonică interioară este realizată prin compartimentările corespunzătoare.

- Canalele de zgomot ce se pot forma vor fi izolate corespunzător.

- Planșeul peste parter, prin grosimea sa, asigură o bună protecție între niveluri împotriva zgomotului aerian.

Exigența F4 _ Măsuri de protecție acustică în interior - zgomot de impact și structural:

- Nu este cazul.

Exigența F5 _ Spațiu de auduție:

- Nu este cazul.

CAP. 5 INSTALAȚII ȘI UTILITĂȚI

Pentru asigurarea bunei funcționalități a obiectivului de investiții, prezenta documentație tehnică prevede următoarele instalații și racordarea la utilități, după cum urmează:

- refacere instalații electrice (prize, iluminat, paratrăsnet).

- refacere/realizare instalații HVAC (încălzire).

- realizare instalații curenți slabi (supraveghere, CCTV, control acces).

Instalațiile propuse respecta normele în vigoare.

CAP. 6 ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII

Organizarea de șantier va fi realizată în interiorul incintei, fără afectarea vecinătăților. Pe perioada desfășurării lucrărilor la obiectiv se vor lua toate măsurile de protecție a muncii în vigoare cuprinse în cadrul tehnico-legal:

- Legea nr.319/2006 – legea securității și sănătății în muncă;

- HG 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr.319 din 2006;

- Norme generale de protecția muncii - 2002 - emise de M.M.S.S. și M.S.F.; Ordinul comun nr.508/933/20-11;25-11-2002 (M.M.S.S., M.S.F.) - ORDIN al Ministrului Muncii și Solidarității Sociale și al Ministrului Sănătății și Familiei privind aprobarea Normelor generale de protecție a muncii;
 - Ord. MMPS 235/1995 - privind normele specifice de securitate a muncii la înălțime;
 - Ord. MMPS 225/1995 - privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
 - Normele generale de prevenirea și stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul MAI nr.163 / 2007
- Documentația tehnică de organizare a execuției prezintă detaliat exigențele legate de organizare, logistică și transport.

CAP. 7 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

1. Titularul activității are obligația minimizării cantității de deșeurile produse și valorificarea lor acolo unde este posibil, iar în caz de imposibilitate tehnică și economică, neutralizarea și eliminarea acestora, evitându-se impactul asupra mediului.
2. Pe tot parcursul colectării, recuperării sau eliminării, toate deșeurile trebuie depozitate temporar în zone și locuri special amenajate protejate corespunzător împotriva dispersiei în mediu.
3. Deșeurile expediate în afara amplasamentului pentru recuperare sau pot fi transportate numai de agenți economici autorizați, cu respectarea prevederilor H.G. nr.1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României, publicat în M. Of. nr. 672/30.09.2008. Deșeurile trebuie transportate doar de la amplasamentul activității la amplasamentul de recuperare/eliminare fără a afecta semnificativ mediul și în conformitate cu reglementările legale în vigoare.
4. Aprovizionarea cu materiale auxiliare se va face astfel încât să nu creeze stocuri, care prin depreciere să ducă la formarea de deșeurile.
5. Funcționarea în parametri normali a utilităților cu care este prevăzută construcția se va verifica periodic, în conformitate cu limitele impuse de OMAPP 462/1993, modificat de LEGEA nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător. Valorile emisiilor substanțelor poluante rezultate din activitate se vor încadra în limitele prevăzute de Legea nr.104/2011. Apele uzate evacuate vor fi monitorizate pentru încadrarea acestora în limitele admise de HG 188/2002 și cu modificările aduse prin HG 352/2005.

CAP. 8 PREVEDERI FINALE

Prezenta documentație a fost elaborată cu respectarea condițiilor și restricțiilor stabilite prin normativele și legile în vigoare:

Legea 50/1991 (republicată), ale Legii 10/1995 privind calitatea lucrărilor și a normativelor tehnice în vigoare, O.U.G. nr.195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări prin Legea nr.265/2006 și completările ulterioare; Legea nr. 107/96 a apelor; HGR nr. 188/2002 privind calitatea apelor uzate și NTPA 011, NTPA 001, NTPA 002, Ord. MAPP 756/1997 privind nivelul maxim acceptat al poluanților din sol, modificat de LEGEA nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător; Ord. MAPP nr. 462/1993 privind emisiile poluanților atmosferici produși de surse staționare, modificat de LEGEA nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului

PROIECTANT GENERAL: S.C. CONSTRAVIA S.R.L.
PROIECTANT ARHITECTURA: SC INSPODESIGN PROJECT SRL, Arh.RADU MURASAN
PROIECTANT INSTALATIE: SC FUTURE ENERGY ELECTRIC PROJECT SRL, Ing.IRIMIA V.

Înconjurător: ORDIN nr.135/76/84/1284 din 2010 al ministrului mediului și pădurilor, al ministrului administrației și internelor, al ministrului agriculturii și dezvoltării rurale și al ministrului dezvoltării regionale și turismului privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private; Legea nr.211/2011 privind regimul deșeurilor – publicată în M. Of. nr. 837/25.11.2011; HG 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică, Ordin MAPPM 506/96, HG 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, LEGE nr.278 din 24 octombrie 2013 privind emisiile industriale; HOTĂRÂRE nr.349 din 21 aprilie 2005 privind depozitarea deșeurilor, completată de HOTĂRÂRE nr.1.292 din 15 decembrie 2010; Ordinul nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației – publicat în M.Of. nr.127/21.02.2014; ORDIN nr.1.030 din 20 august 2009 al ministrului sănătății privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiectele de amplasare, amenajare, construire și pentru funcționarea obiectivelor ce desfășoară activități cu risc pentru starea de sănătate a populației.

SEF PROIECT

arh. Radu Murasan

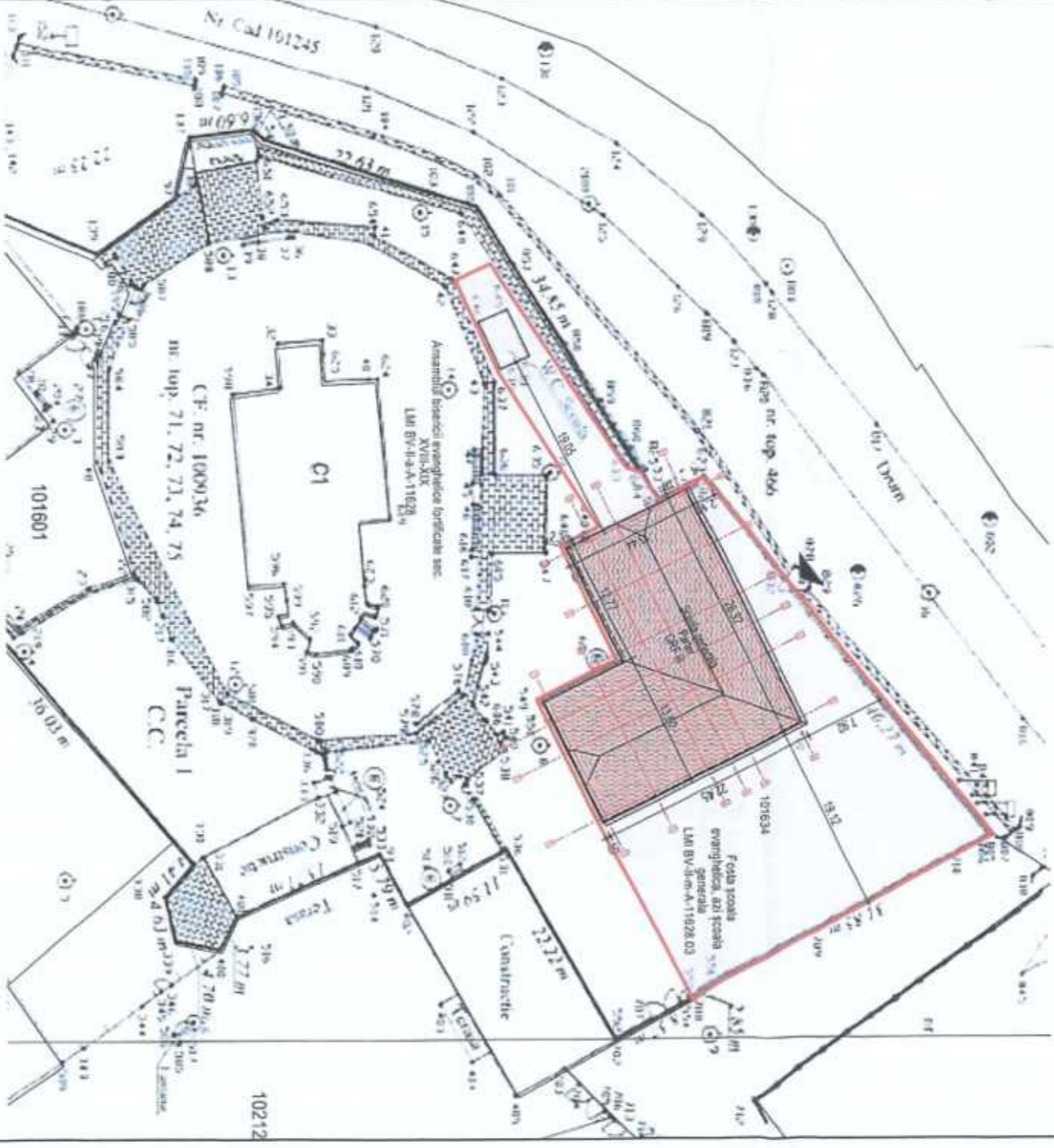
ÎNTOCMIT

arh. Radu Murasan



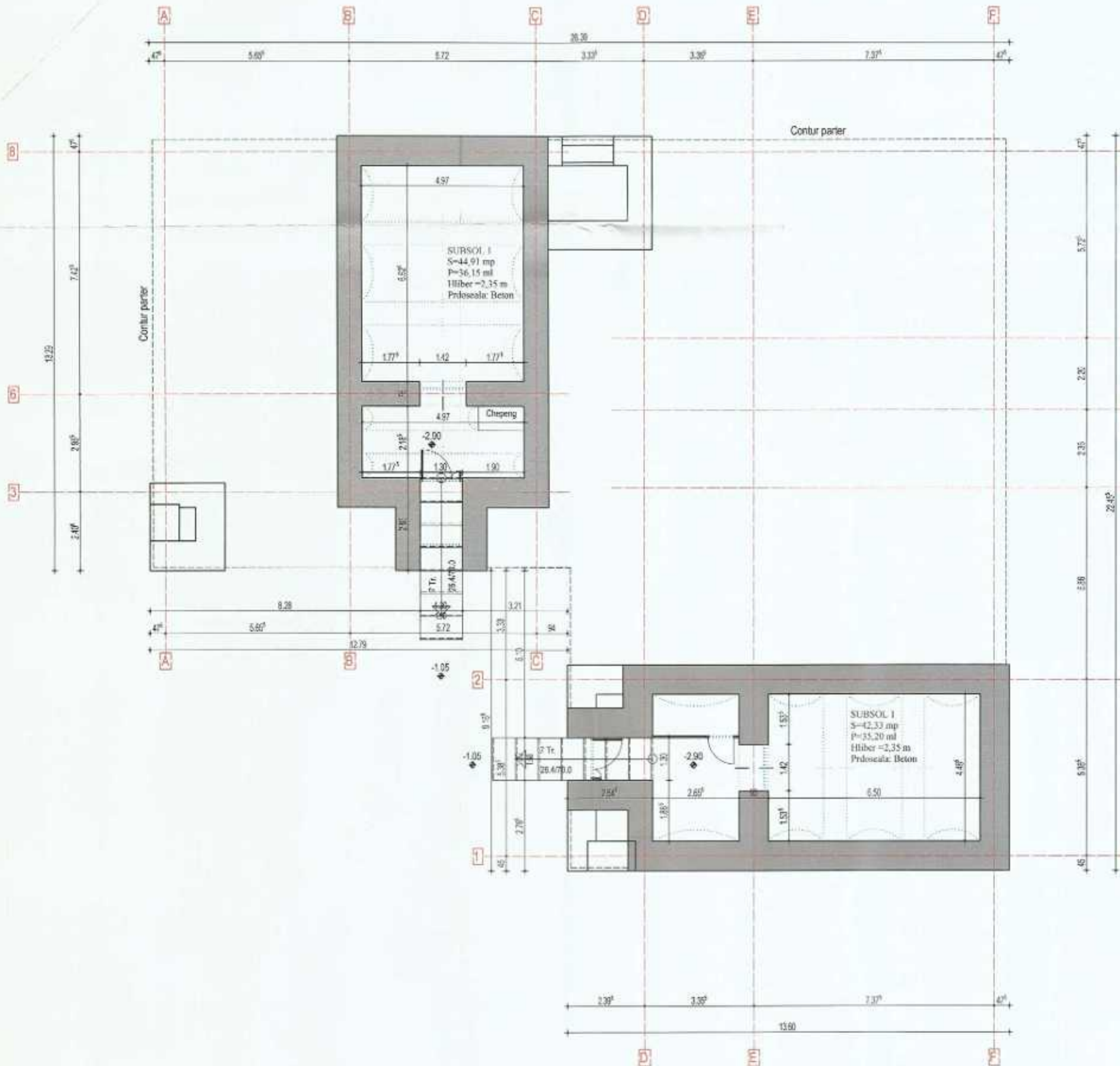


VERIFICATOR				Raport verificare -	
EXPERT				Raport tehnic -	
VERIFICATOR/EXPERT	NUMELE	SEMNAURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./ DATA	
PROIECTANT GENERAL : SC CONSTRAVIA SRL CUI R04416314; PROIECTANT ARHITECTURA : SC INPODESIGN PROJECT SRL CUI 44602725; PROIECTANT INSTALATI : SC ESHIEL DESIGN SRL				COMUNA CATA CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CATA, COMUNA CATA, JUDEȚUL BRĂȘOV	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAURA	SCARA	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	
COORDCATOR PROIECT	ARH. RADU MURASAN		1:5000		
SEF PROIECT	ARH. RADU MURASAN				
PROIECTAT	ARH. RADU MURASAN		DATA		
DESENAT	ING. POP PAUL		03/2025		
				NR. PR. 2025	
				PLANSĂ NR. A01	



VERIFICATOR		Rapoart verificare -	
EXPERT		Rapoart tehnic -	
VERIFICATOR/EXPERT	NUMELE	SEMNATURA	CERINTA
PROIECTANT GENERAL: SC CONSTRAVIA SRL, Căminarii PROIECTANT ARHITECTURA: SC INSPOSESSION PROJECT SRL, Cluj Napoca PROIECTANT INSTALATII: SC ESHIEL DESIGN SRL, Cluj Napoca			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA
COORDONATOR PROIECT	ARH. RADU MARASAN		1:200
SEF PROIECT	ARH. RADU MARASAN		
PROIECTANT	ARH. RADU MARASAN		DATA
DESEINAT	ING. POP PAUL		03/2025
PLAN DE SITUATIE PE RIDICARE TOPOGRAFICA			PTH.
			NR. PR. 2025
			PLANSĂ NR. A02

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ CATA, COMUNA CATA, JUDEȚUL BRĂȘOV



- Pereti exteriori se vor anvelopa la interior cu termosistem de 15 cm grosime, placi BCA multipor, clasa de reactie la foc A1, conductivitate termica declarata minim $\lambda_{10sec} = 0.0438 \text{ W/(mK)}$, coeficientul de difuzie al vaporilor de apa $\mu = 3$, coeficientul de absorbtie acustica $\alpha_W = 0.35 + \text{mortar usor Multipor}$, utilizat pentru lipire, grunduire (masa de spaclu cu armare) si tencuire + dibluri de ancoraj + plasa de fibra de sticla pentru armare cu densitate de min 160g/mp + tencuiala si vopsea lavabila de interior. La grupurile sanitare se vor placa peretii la interior cu placi ceramice pana la inaltimea de 1.80m.
- Se vor repara elementele de constructie ale fatadei, care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii.
- Peretii la exterior se vor curata de stratul de vopselei existente, se vor repara unde este cazul, se vor amorsa cu tencuiala de renovare pe baza de var hidroizolant si se vor finisa cu tencuiala silicioasa, in camp cu NCS S1005-R50B si la nivelul ancadramentelor cu NCS S 0501 -R50B.
- Placa de peste sol si subsol se va termoizola cu 5cm vata minerala bazaltica in zonele cu subsol, poliuretane extrudat ignifugat, clasa de reactie la foc E in zonele fara subsol, rezistenta termica 1.45 m2K/W, rezistenta la compresiune >300 kPa, conductivitate termica $\lambda = \text{min } 0.035 \text{ W/(mK)}$ + oțeziv și alte accesorii de prindere.
- Se vor deștafec gardoșele existente, grupările sanitare și săpăturile de circulație se vor placa cu gresie portelanată, iar săpăturile administrative cu parchet triplu stratificat, rezistență la trafic intens grosime de 14 mm.
- Tamplăria exterioară se va înlocui cu tamplărie conform model original, cu parte inferioară din lemn stratificat, tratat cu ulei de în, ceruit și bătut cu soluții naturale - culoare NCS S 7005-Y50R, cu garnituri de etanșare. Se va folosi feronerie de înalta calitate, din metal compozit. Valoarea rezistenței termice minime $R_{\text{min}} = 0.9 \text{ m}^2\text{K/W}$ și valoarea $U_{\text{max}} = 1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Tamplăria ferestrelor va respecta forma originală, cu cerceșama exterioară aplicată la fața zidăriei. Tamplăria verandei va avea aceeași nuanță cu cea a structurii verandei și va fi montată în spațiile verandei de lemn a acestora.
- Golurile se vor borda cu placi de BCA Multipor de 5 cm grosime, clasa de reactie la foc A1, conductivitatea termică declarată minim $\lambda_{10 \text{ sec}} = \text{min } 0.0438 \text{ W/(mK)}$, coeficientul de difuzie al vaporilor de apă $\mu = 3$, coeficientul de absorbtie acustica $\alpha_W = 0.35 + \text{mortar usor Multipor}$, utilizat pentru lipire, grunduire (masa de spaclu cu armare) și tencuire + dibluri de ancoraj + plasa de fibra pentru armare, cu densitate de min 160g/mp + profile de protecție și susținere. Se vor monta glafuri exterioare din tabla titan zinc cu picurator.
- Planșele peste parter se va termoizola cu un strat de 30 cm grosime de vata minerala bazaltică ignifogată, recobă la foc Euroclasa A1 (EN 13501-1), conductivitate termică: 0.035 W/mK (EN 12667), rezistența termică: 8.55 m2K/W (EN 13162) + accesorii, între grinzile de lemn existente, după evacuarea pământului dintre grânzi.
- Peste termoizolație se va prevedea o podină din scandura lemn ignifugată pentru circulația de mentenanță, clasa de reactie la foc B2, s2, d0.
- Toate elementele din lemn ale săpăturii/asterelei și podinai de lemn vor fi tratate ignifug, anticarii și anticicept, clasa de reacție la foc va fi B2, s2, d0.
- Se va refăce suprafața interioară a planșeului cu ajutorul unui tavan din gips carton montat pe școlet metalic, sistem agrementat tehnic RT 30 min și se va finisa cu vopsele lavabile de interior.
- La nivelul subsolului, peretii din piatra și caramida, precum și bolțile din caramida se vor curata prin sablare cu nisip. Se vor curata rosturile pe o adâncime de 2 cm, se vor trata cu soluție antisărării (antisulfid), în zonele afectate de umiditate și săruri, iar la final se vor reumple rosturile cu mortar de tencuială specială de reparații. Spațiile goale sau fisurile vor fi injectate cu mortar de var hidroizolant, iar fisurile mici, rosturile și golurile vor fi umplute prin aplicare manuală cu mortar de umplere pe baza de var hidroizolant.
- Soclul se va curata de stratul de vopselei existente, se va repara unde este cazul.
- Se vor înlocui gheburile și buranțele cu unele noi, metalice, vopsite în câmp electrostătic, culoare NCS S 3040- Y60R.
- Se vor realiza trotuare perimetrice din dală de piatra finisaj aticizată de 6 cm grosime, pe pat de nisip și balast în jurul clădirii, pentru conexarea trotuarelor, se va utiliza un cordoș din mastic bituminos. La realizarea trotuarelor, se va asigura prinderea acestora către exterior, pentru îndepărtarea apei de fundare.

BIANȚUL TERITORIAL:

Suprafața teren: 1422 mp
 Suprafața construită C1 - Școala Generală: 470 mp
 Suprafața construită C1 - Școala Generală: 470 mp
 PPT EXISTENT: 53.9 ha. Nu se va modifica
 CUI EXISTENT: 0.15. Nu se va modifica
 Clasa II de importanță
 Categoria de importanță C - Școala, standard 100/100
 Grad III de protecție la foc, standard P118/1999
 Risca incendiu ridicată, standard P118/1999
 Risca de inundație ridicată în anumite zone, standard P118/1999

PALETĂ DE CULORI

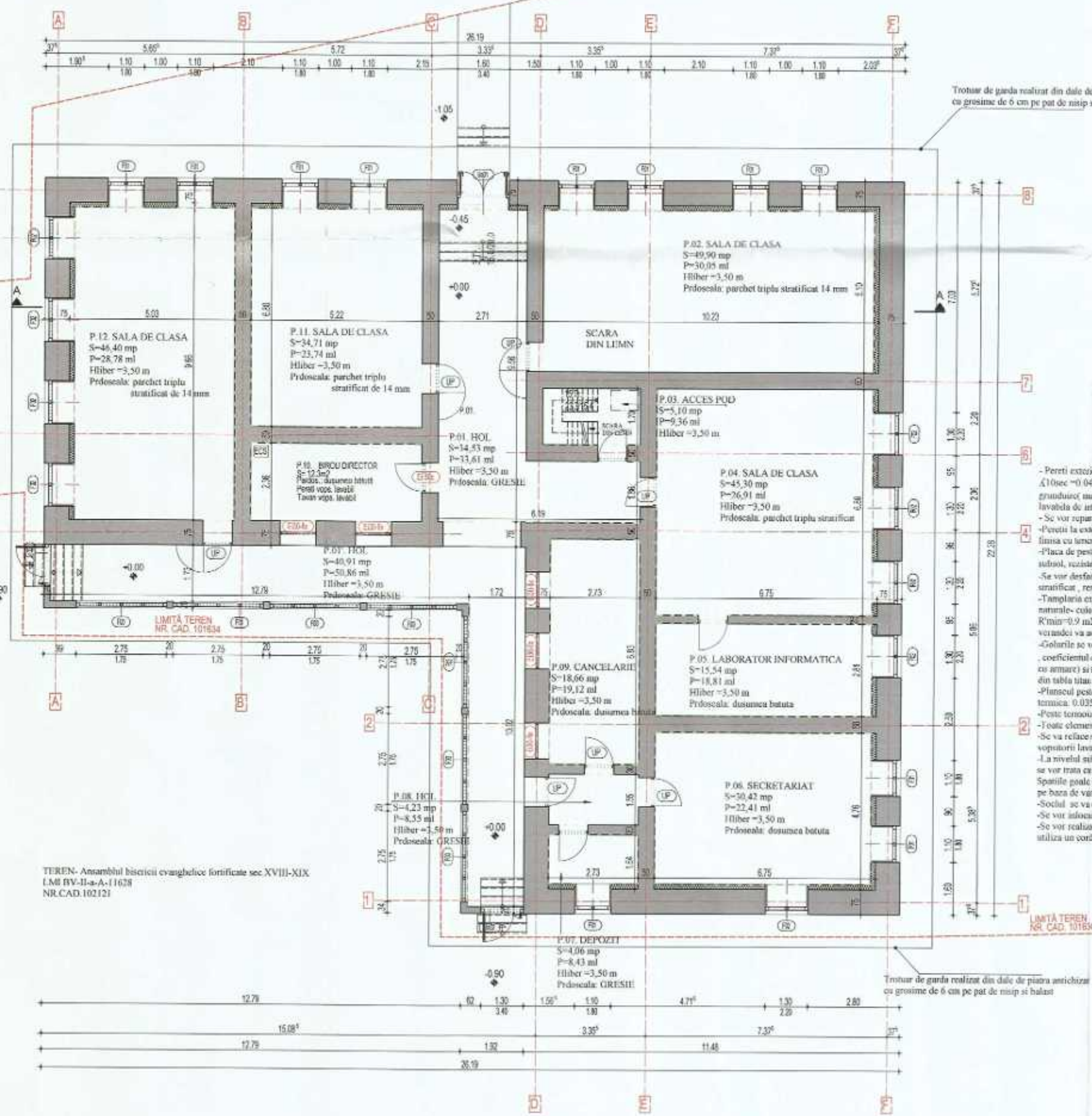
- NCS S 1005-R50B - CĂMP
- NCS S 0505-R50B - ANCADRAMENTE
- NCS S 7005-Y50R - TAMPLĂRII
- NCS S 3005-B - JIGHEABURII/BURLANE

VERIFICATOR EXPERT		Raport verificare - Raport tehnic -	
VERIFICATOR/EXPERT	NUMELE	SEMNATURA	CERINTA
PROIECTANT GENERAL: SC CONSTRANIA SRL CU ROZARIȘA		COMUNA CATA	
PROIECTANT ARHITECTURA: SC INSPODESIGN PROJECT SRL CU 4402725		CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ SA CATA, COMUNA CATA, JUDEȚUL BRĂȘOV	
PROIECTANT INSTALATI: SC ESHIEL DESIGN SRL		Școala Generală "Sf. Iosif" Căta, Județul Brașov, C.F. 101654	
PROIECTAT	ARH. RADU MURASAN	SCARA	PLAN SUBSOL
DESEINAT	ING. POP PAUL	1:100	
COORDATOR PROIECT	ARH. RADU MURASAN	DATA	NR. PR. /2025
SEF PROIECT	ARH. RADU MURASAN	03/2025	
			PLANSĂ NR. A03

DRUM NR. CAD. 101245

LIMITA TEREN NR. CAD. 101634

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ CATA, COMUNA CATA, JUDEȚUL BRĂȘOV



- Pereti exteriori se vor amenaja la interior cu termoizolatie de 15 cm grosime, placi BCA multipor, clasa de reactie la foc A1, conductivitate termica declarata minim $\lambda 10sec = 0.0438 W/(mK)$, coeficientul de difuzie al vaporilor de apa $\mu > 3$, coeficientul de absorbtie acustica $\alpha W = 0.35+$ mortar usor Multipor, utilizat pentru lipire, lavabila de interior. La grinzile similare se vor plasa peretii la interior cu placi ceramice pusa la inaltimea de 1.80m.
- Se vor realiza elementele de constructie ale fatadelor, care prezinta potentialul pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii.
- Peretii la exterior se vor curata de stratul de vapori existenti, se vor repara unde este cazul, se vor amorsa cu tencuiala de renovare pe baza de var hidraulic si se vor finisa cu tencuiala vichitatie, in camp cu NCS S1005-R50B si la nivelul ancadramentelor cu NCS S 0505 -R50B.
- Placa de peste sol si subzol se va termoizola cu 5cm vata minerala bazaltica in zonele cu subzol, polistiren extrudat ignifugat, clasa de reactie la foc F in zonele fara subzol, rezistenta termica $1.45 m^2K/W$, rezistenta la compresiune $> 300 kPa$, conductivitate termica $\lambda = min 0.035 W/(mK)$ tencuiala si alte accesorii de prindere.
- Se vor desface pardoselile existente, grinzile sanatoare si saptele de circulatie se vor plasa cu gresie porcelanata, iar spatiile administrative cu parchet triplu stratificat, rezistent la ulei intens grosime de 14 mm.
- Tamplaria exterioara se va inlocui cu tamplaria colorata model original, cu parte interioara din lemn stratificat, tratat cu ulei de in, ceruit si batut cu sobolii naturale, culoare NCS S 7005-Y50R, cu prindatori de stamare. Se va folosi ferstrug de inalta calitate, din metal compozit. Valoarea rezistentei termice minime $R_{min} = 0.9 m^2K/W$ si valoarea $U_{max} = 1.3 W/m^2K$. Tamplaria ferestrelor va respecta forma originala, cu aerocamara exterioara aplicata la fata vidului. Tamplaria verandei va avea accesorii montate cu oca structurilor verandei si va fi montata in spatele structurilor de lemn a necesitate.
- Golurile se vor boteza cu placi de BCA Multipor de 5 cm grosime, clasa de reactie la foc A1, conductivitate termica declarata minim $\lambda 10 sec = min 0.0438 W/(mK)$, coeficientul de difuzie al vaporilor de apa $\mu > 3$, coeficientul de absorbtie acustica $\alpha W = 0.35+$ mortar usor Multipor, utilizat pentru lipire, grosime (masa de spate cu armare) si tencuiala vichitatie de ancoraj + plasa de fibra pentru armare cu densitate de min $160g/mp$ + profile de protectie cu stamare. Se vor monta glafuri exterioare din tabla titan zinc cu picurator.
- Plinșcul peste parter se va termoizola cu un strat de 30 cm grosime de vata minerala bazaltica ignifugata, recata la foc Tarcloasa A1 (EN 12501-1), conductivitate termica $0.035 W/mK$ (EN 12667), rezistenta termica $8.55 m^2K/W$ (EN 13162) + accesorii, intre grinzile de lemn existente, dupa evacuarea parantului dintre grinzii.
- Peste termoizolatie se va prevedea o podina din scandura lemn ignifugata pentru circulatia de mentenanta, clasa de reactie la foc B1, s2,d0.
- Toate elementele din lemn ale sarpantii/astrelor si podinile de lemn vor fi tratate ignifug, anticium si antioptic, clasa de reactie la foc va fi B2,d0.
- Se va realiza suprafața interioară a plinșcului cu ajutorul unui tavan din gips carton montat pe schelet metalic, sistem agenciat tehnic RF 30 min si se va finisa cu vapori lavabile de interior.
- La nivelul subsolului, peretii din piatra si caramida, precum si bolnii din caramida se vor curata prin sablare cu nisip. Se vor curata rosturile pe o adancime de 2 cm, se vor trata cu solutie antisaramentului, in zonele afectate de amestec si saruri, iar la final se vor reumple rosturile cu mortar de tencuiala speciala de reparatii. Spatiile goale sau fisurile vor fi injectate cu mortar de var hidraulic, iar fisurile mici, rosturile si golurile vor fi umplute prin aplicare manuala cu mortar de umplere pe baza de var hidraulic.
- Sochii se va curata de stratul de vapori existenti, se va repara unde este cazul.
- Se vor realiza jgheaburile si burhanle cu anele noi, metalice, vopsite in camp electrostatic, culoare NCS S 3040-Y60R.
- Se vor realiza trotuare perimetrice din dale de piatra finisaj arhitectural de 6 cm grosime, pe pat de nisip si balast. In jurul cladirii, pentru conexiunea trotoarelor, se va utiliza un cordoan din mastic bituminos. La realizarea trotoarelor, se va asigura panta acestora catre exterior, pentru indepartarea apei de fundatii.

BILANT TERITORIAL:

Suprafata teren: 1420 mp
 Suprafata constructii C1-Scoala Generala=470mp
 Suprafata constructii C1-Scoala Generala=470 mp
 PUI EXISTENT: 33.5 m. Nu se va modifica
 CUI EXISTENT: 0.25. Nu se va modifica
 Clasa II de importanta
 Categoria de importanta C- Normala, coeficient H0106/1997
 Grad III de rezistenta la foc, coeficient P118/1999
 Risc incendiu mediu, coeficient P118/1999
 Risc de incendiu replica la (categorii tehnice, coeficient P118/2000

PALETĂ DE CULORI

[Cămară]	- NCS S 1005-R50B - CĂMP
[Ancadrament]	- NCS S 0505-R50B - ANCADRAMENTE
[Tamplărie]	- NCS S 7005-Y50R - TAMPLĂRII
[Jgheaburi/Burlane]	- NCS S 3005 B - JGHEABURI/BURLANE

TEREN- Ansamblul bisericii evanghelice fortificate sec XVIII-XIX
 LMI BV-II-a-A-11628
 NR.CAD.102121

TEREN- Ansamblul bisericii evanghelice fortificate sec XVIII-XIX
 LMI BV-II-a-A-11628
 NR.CAD.102121

VERIFICATOR		Raport verificare	
EXPERT		Raport tehnic	
VERIFICATOR/EXPERT	NUMELE SEMNATURA CERINȚA	REFERAT / EXPERTIZA NR./ DATA	
PROIECTANT GENERAL	SC CONSTRAVIA SRL	COMUNA CATA	
PROIECTANT ARHITECTURA	SC INSPDESIGN PROJECT SRL	CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CATA, COMUNA CATA, JUDEȚUL BRĂȘOV	
PROIECTANT INSTALATI	SC ESHEL DESIGN SRL	Str. Petroseni, nr. 37, Sat Căța, Comuna Căța, Județul Brașov, C.F. 101634	
SPECIFICATIE	NUME SEMNATURA SCARA	PLAN PARTER	
COORDONATOR PROIECT	ARH. RADU MURASAN		NR. PR. /2025
DEF. PROIECT	ARH. RADU MURASAN		PLANSĂ Nr. AD4
PROIECTAT	ARH. RADU MURASAN		
DESENAT	ING. POP. PAUL	DATA 03/2025	

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ CATA, COMUNA CATA, JUDEȚUL BRĂȘOV

- Pereti exteriori se vor anvelopa la interior cu termosistem de 15 cm grosime, placi BCA multipor, clasa de reactie la foc A1, conductivitate termica declarata minim $\lambda_{10\text{sec}} = 0.0438 \text{ W/(mK)}$, coeficientul de difuzie al vaporilor de apa $\mu = 3$, coeficientul de absorbtie acustica $\alpha_W = 0.35$; mortar usor Multipor, utilizat pentru lipire, grosimea (masa de spachu cu armare) si teacuire + dibluri de ancoraj +plasa de fibra de sticla pentru armare cu densitate de min 160g/mp + teacuirea si vopsirea lavabile de interior. La grupurile sanitare se vor placa peretii la interior cu placi ceramice pana la inaltimea de 1.80m
- Se vor repara elementele de constructie ale fatadei, care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii.
- Peretii la exterior se vor curata de stratul de vopsire existent, se vor repara unde este cazul, se vor anuosa cu tenuseli de renovare pe baza de var hidrolic si se vor finisa cu tesutului silicatic, in camp cu NCS S1005-R50B si la nivelul ancadramentelor cu NCS S 0505 -R50B.
- Placa de peste sol si subsol se va termoizola cu 5cm vata minerala bazaltica in zonele cu subsol, polistiren extrudat ignifug, clasa de reactie la foc F in zonele fara subsol, rezistenta termica 1.45 m2K/W, rezistenta la compresie $> 300 \text{ kPa}$, conductivitate termica λ -max 0.035 W/(mK) + adeziv si alte accesorii de punere.
- Se vor desface pardoselile existente, grupurile sanitare si saptele de circulatie se vor placa cu gresie portelanata, iar saptele administrative cu pachet triplu stratificat, rezistent la trafic intens grosime de 14 mm.
- Tamplaria exterioara se va inlocui cu tamplaria coofom model original, cu parte interioara din lemn stratificat, tratat cu ulei de us, croait si baltuit cu solutii naturale -culoare NCS S 7005-Y50R, cu garnituri de etansare. Se va folosi feronerie de inalta calitate, din metal compozit. Valoarea rezistentei termice minime $R'_{min} = 0.9 \text{ m}^2\text{K/W}$ si valoarea $U_{max} = 1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Tamplaria ferestrelor va respecta forma originala, cu corectarea exteroara aplecata la fata zidariei. Tamplaria vorandei va avea ocazi inuata cu cea a structurii vorandei si va fi montata in spatete structurii de lemn a acestuia.
- Golurile se vor herda cu placi de BCA Multipor de 5 cm grosime, clasa de reactie la foc A1, conductivitatea termica declarata minim $\lambda_{10 \text{ sec}} = \text{min } 0.0438 \text{ W/(mK)}$, coeficientul de difuzie al vaporilor de apa $\mu = 3$, coeficientul de absorbtie acustica $\alpha_W = 0.35$; mortar usor Multipor, utilizat pentru lipire, grosimea (masa de spachu cu armare) si teacuire+ dibluri de ancoraj +plasa de fibra pentru armare cu densitate de min 160g/mp +profilo de protectie si sustinere. Se vor monta galfarii exteroara din tabla titan zinc cu picuratori.
- Plansul peste parter se va termoizola cu un strat de 30 cm grosime de vata minerala bazaltica ignifugata, rocatie la foc Euroclasa A1 (EN 13501-1), conductivitate termica: 0.035 W/mK (EN 12667), rezistenta termica 8.55 m2K/W (EN 13162)+ accesorii, intre granzile de lemn existente, dupa evacuarea pamantului dintre grnzi
- Peste termoizolatie se va prevedea o podina din scandura lemn ignifugata pentru circulatia de mentinanta, clasa de reactie la foc B, s2,d0.
- Toate elementele din lemn ale sarpantei/acierealei si podinii de lemn vor fi tratate ignifug, anticari si antiseptic, clasa de reactie la foc va fi B,s2,d0.
- Se va reface suprafata interioara a plansului cu ajutorul unui tavan din gips carton montat pe schelet metalic, sistem agrementat tehnic RF 30 min si se va finisa cu vopsirea lavabile de interior.
- La nivelul subsolului, peretii din piatra si caramida, precum si boltili din caramida se vor curata prin sablare cu nisip. Se vor curata rosturile pe o adancime de 2 cm, se vor trata cu solutie antisauri(antisulfati), in zonele afectate de umiditate si saruri, iar la final se vor resmple rosturile cu mortar de tesutului special de reparatii. Spatiile goale sau finisate vor fi injectate cu mortar de var hidrolic, iar fisurile mici, rosturile si golurile vor fi umplute prin aplicare manuala cu mortar de amplas pe baza de var hidrolic.
- Soeul se va curata de stratul de vopsire existent, se va repara unde este cazul.
- Se vor inlocui jgheburile si burlanele cu unele noi, metalice, vopsite in camp electrostatic, culoare NCS S 3040- Y60R.
- Se vor realiza trotuare perimetrale din dale de piatra finisaj utchizat de 6 cm grosime, pe pat de nisip si balast in jurul cladirii, pentru conexarea trotuarelor, se va utiliza un covor din mastic bituminos. La realizarea trotuarelor, se va asigura panta acestora catre exterior, pentru indepartarea apei de fundatii.

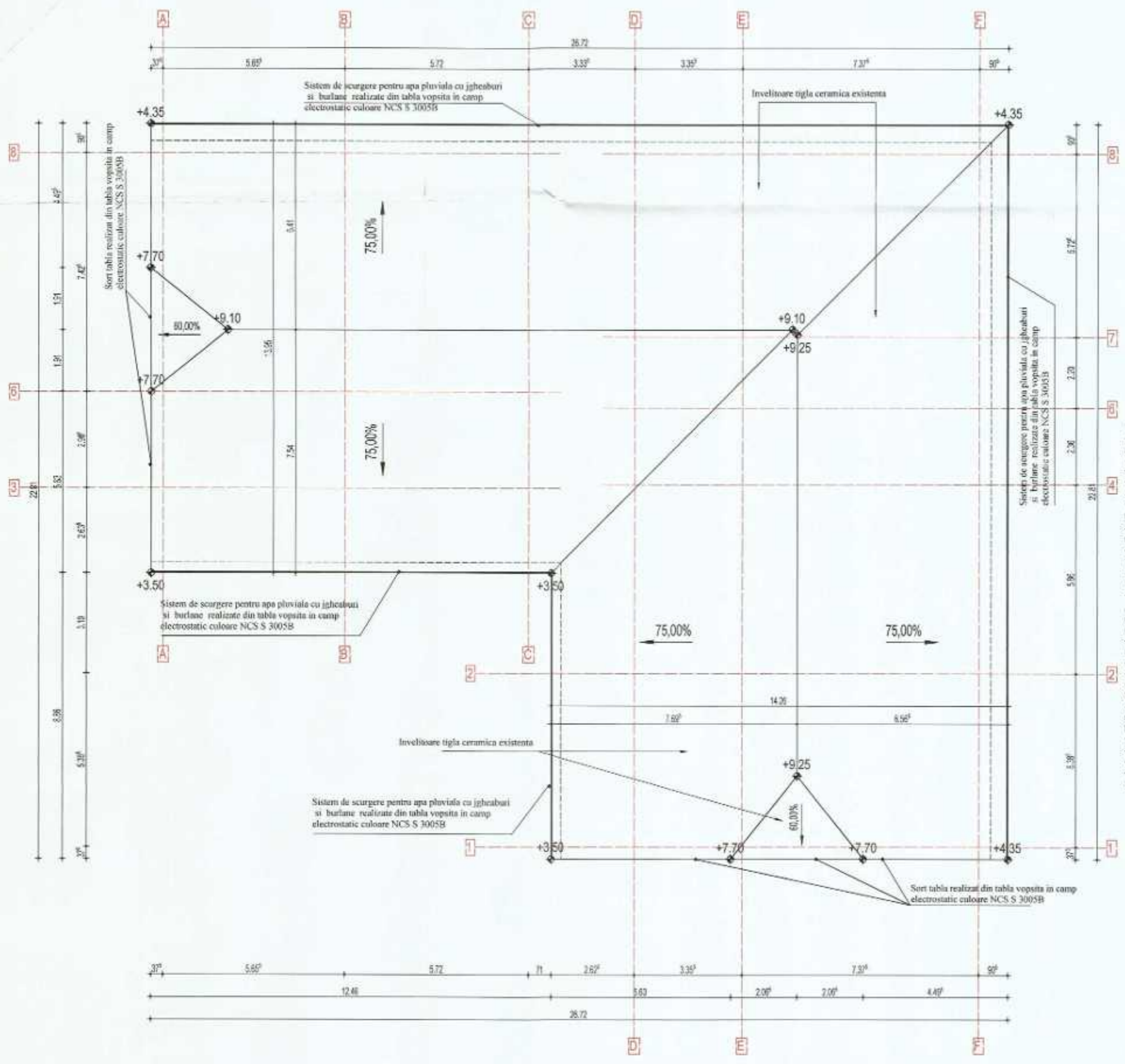
BIANȚ TERITORIAL:

Suprafata teren: 1422 mp
 Suprafata constructa C1-Școala Generală=70mp
 Suprafata dotata C1-Școala Generală=70mp
 POF EXISTENT: 03.3.3% - Nu se va modifica
 CUI EXISTENT: 0.55 - Nu se va modifica
 Clasa II de importanta
 Categoria de importanta C - Normala, conform HG790/1997
 Grad III de necesitate la foc, conform FI 18/1999
 Tipul constructiei, conform FI 18/1999
 Ruc de incalzire aplicata in camera tehnica, conform FI 18/1999

PALETĂ DE CULORI

- NCS S 1005-R50B - CÂMP
- NCS S 0505-R50B - ANCADRAMENTE
- NCS S 7005-Y50R - TAMPLĂRI
- NCS S 3005 B - JGHEABURI BURLANE

VERIFICATOR		EXPERT		Raport verificare -	
VERIFICATOR/EXPERT		NUMELE	SEMNAȚURA	CERINȚA	Raport tehnic -
PROIECTANT GENERAL: SC CONSTRAVIA SRL CUI ROM 182394				COMUNA CATA	
PROIECTANT ARHITECTURA: SC INSPODESIGN PROJECT SRL CUI 44602725				CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CATA, COMUNA CATA, JUDEȚUL BRĂȘOV	
PROIECTANT INSTALAȚII: SC ESHIEL DESIGN SRL				Str. Principala, nr. 37, Sat Căța, Comuna Căța, Județul Brașov, C.F. 101604	
SPECIFICAȚIE		NUME	SEMNAȚURA	SCARA	PLAN INVELITOARE
COORDONATOR PROIECT	ARH. RADU MURASAN			1:100	
SEF PROIECT	ARH. RADU MURASAN				
PROIECTAT	ARH. RADU MURASAN			DATA	
DESENAT	ING. POP PAUL			03/2025	NR.PR. 0025
					PLANSĂ NR. A05



CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ CATA, COMUNA CATA, JUDEȚUL BRASOV



- Pereti exteriori se vor anvelopa la interior cu termosistem de 15 cm grosime, placi BCA multipor, clasa de reactie la foc A1, conductivitate termica declarata minim $\lambda_{10sec} = 0.0438 \text{ W/(mK)}$, coeficientul de difuzie al vaporilor de apa $\mu=3$, coeficientul de absorbtie acustica $\alpha_W=0.35+$ mortar usor Multipor, utilizat pentru lipire, grunduire (masa de spachiu cu armare) si tencuire + dibluri de ancoraj + plasa de fibra de sticla pentru armare cu densitate de min 160g/mp + tencuiala si vopsea lavabila de interior.

La grupurile sanitare se vor placa peretii la interior cu placi ceramice pana la inaltimea de 1.80m

- Se vor repara elementele de constructie ale fatadei, care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii.

-Peretii la exterior se vor curata de stratul de vopselelor existente, se vor repara unde este cazul , se vor amorsa cu tencuiala de renovare pe baza de var hidraulic si se vor finisa cu tencuiala silicioasa, in camp cu NCS S1005-R50B si la nivelul ancadramentelor cu NCS S 0505 -R50B.

-Placa de peste sol si subsol se va termoizola cu 5cm vata minerala bazaltica in zonele cu subsol, polistiren extrudat ignifugat, clasa de reactie la foc E in zonele fara subsol, rezistenta termica 1.45 m2KW, rezistenta la compresie $> 300 \text{ kPa}$, conductivitate termica $\lambda = \text{min } 0.035 \text{ W/(mK)}$ + adozivi si alte accesorii de prindere.

-Se vor desface pardoselile existente, grupurile sanitare si saptele de circulatie se vor placa cu gresie portelanata , iar saptele administrative cu parchet triplu stratificat , rezistent la trafic intens grosime de 14 mm.

-Tamplaria exterioara se va inlocui cu tamplarie conform model original, cu parte interioara din lemn stratificat, tratat cu ulei de in , ceruit si baltuit cu solutie naturala- culoare NCS S 7005-Y50R, cu garnituri de etansare. Se va folosi feronerie de inalta calitate, din metal compozit. Valoarea rezistentei termice minime $R_{min}=0.9 \text{ m}^2\text{K/W}$ si valoarea $U_{max}=1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Tamplaria ferestrelor va respecta forma originala, cu cerceveaua exterioara aplicata la fata zidariei. Tamplaria verandei va avea accesi munita cu cea a structurii verandei si va fi montata in spatele structurii de lemn a acesteia.

-Golurile se vor borda cu placi de BCA Multipor de 5 cm grosime, clasa de reactie la foc A1, conductivitatea termica declarata minim $\lambda_{10 sec} = \text{min } 0.0438 \text{ W/(mK)}$, coeficientul de difuzie al vaporilor de apa $\mu=3$, coeficientul de absorbtie acustica $\alpha_W=0.35+$ mortar usor Multipor, utilizat pentru lipire, grunduire (masa de spachiu cu armare) si tencuire+ dibluri de ancoraj + plasa de fibra pentru armare cu densitate de min 160g/mp +profile de protectie si izolatie. Se vor monta glafuri exterioare din tabla titan zinc cu picurator.

-Plameul peste parter se va termoizola cu un strat de 30 cm grosime de vata minerala bazaltica ignifugata, reactie la foc Euroclasa A1 (EN 13501-1), conductivitate termica: 0.035 W/mK (EN 12667), rezistenta termica : 8.55 m2K/W (EN 13162)+ accesorii, intre grinzile de lemn existente, dupa evacuarea pamantului dintre grinzii.

-Peste termoizolatie se va prevedea o podina din scanduri lemn ignifugate pentru circulatia de mconstruanta, clasa de reactie la foc B, s2,d0.

-Toate elementele din lemn ale sarpantei/asterealei si podinii de lemn vor fi tratate ignifug , anticarii si antiseptic, clasa de reactie la foc va fi B,s2,d0.

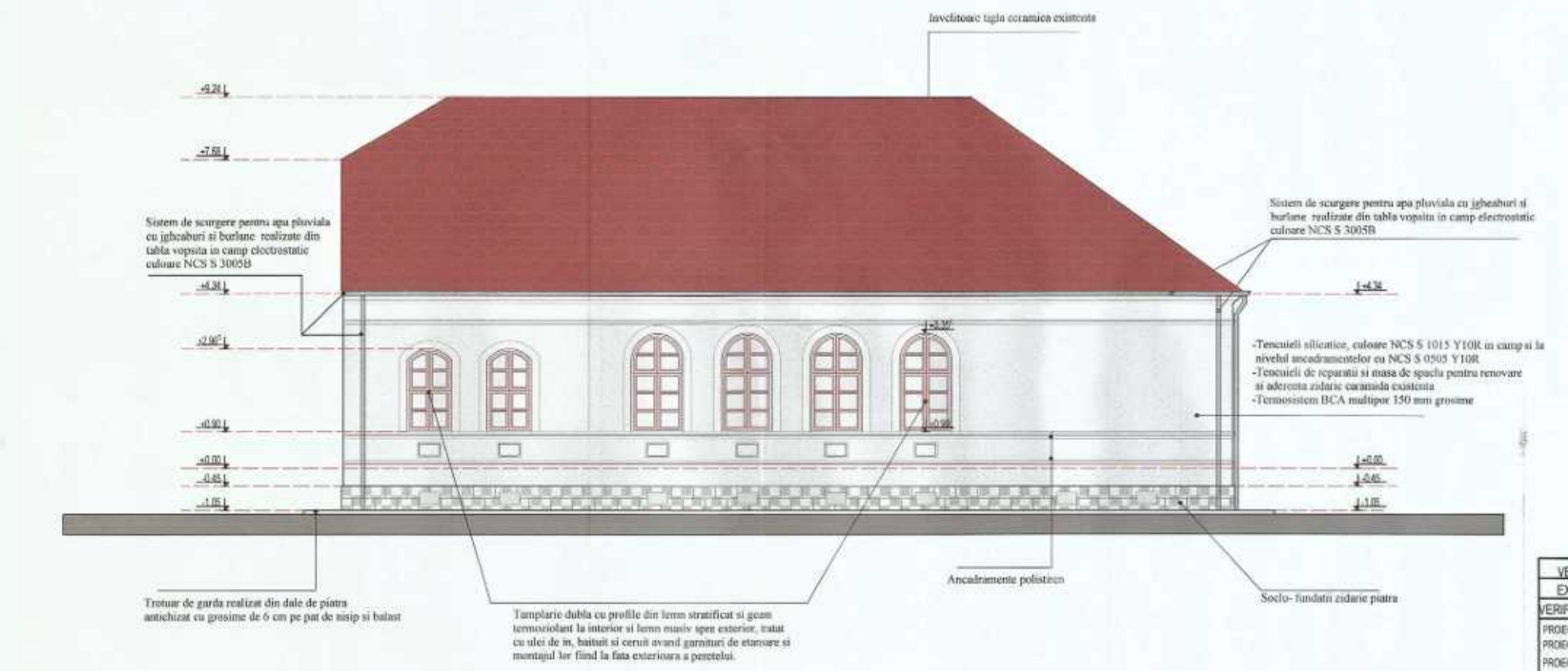
-Se va refaca suprafata interioara a plantucului cu ajutorul unui tavan din gips carton montat pe schelet metalic, sistem agrementat tehnic RF 30 min si se va finisa cu vopselelor lavabile de interior.

-La nivelul subsolului, peretii din piatra si caramida, precum si boltili din caramida se vor curata prin sablare cu nisip. Se vor curata rosturile pe o adancime de 2 cm, se vor trata cu solutie antisaurii(antisulfati), in zonele afectate de umiditate si saruri, iar la final se vor reumple rosturile cu mortar de tencuiala speciala de reparatii. Spatiile goale sau fisurile vor fi injectate cu mortar de var hidraulic, iar fisurile mici, resturile si golurile vor fi umplute prin aplicare manuala cu mortar de umpleri pe baza de var hidraulic.

-Socluul se va curata de stratul de vopselelor existente, se va repara unde este cazul.

-Se vor inlocui jgheabarile si burlanele cu unele noi, metalice, vopsite in camp electrostatic, culoare NCS S 3040- Y60R.

-Se vor realiza trotuare perimetrice din dale de piatra finisaj antichizat de 6 cm grosime, pe pat de nisip si balast. In jurul cladirii, pentru conexiunea trotuarelor, se va utiliza un cordon din mastic bituminos. La realizarea trotuarelor, se va asigura panta acestora catre exterior, pentru indepartarea apei de fundatii.



BILANT TERITORIAL:

Suprafata totala: 1423 mp
 Suprafata constructiilor: C1-Scoala Generala-478mp
 Suprafata dotarilor: C2-Scoala Generala-478mp

NOT EXISTENT: 0.5% Nu se va modifica
 CUT EXISTENT: 0.25% Nu se va modifica

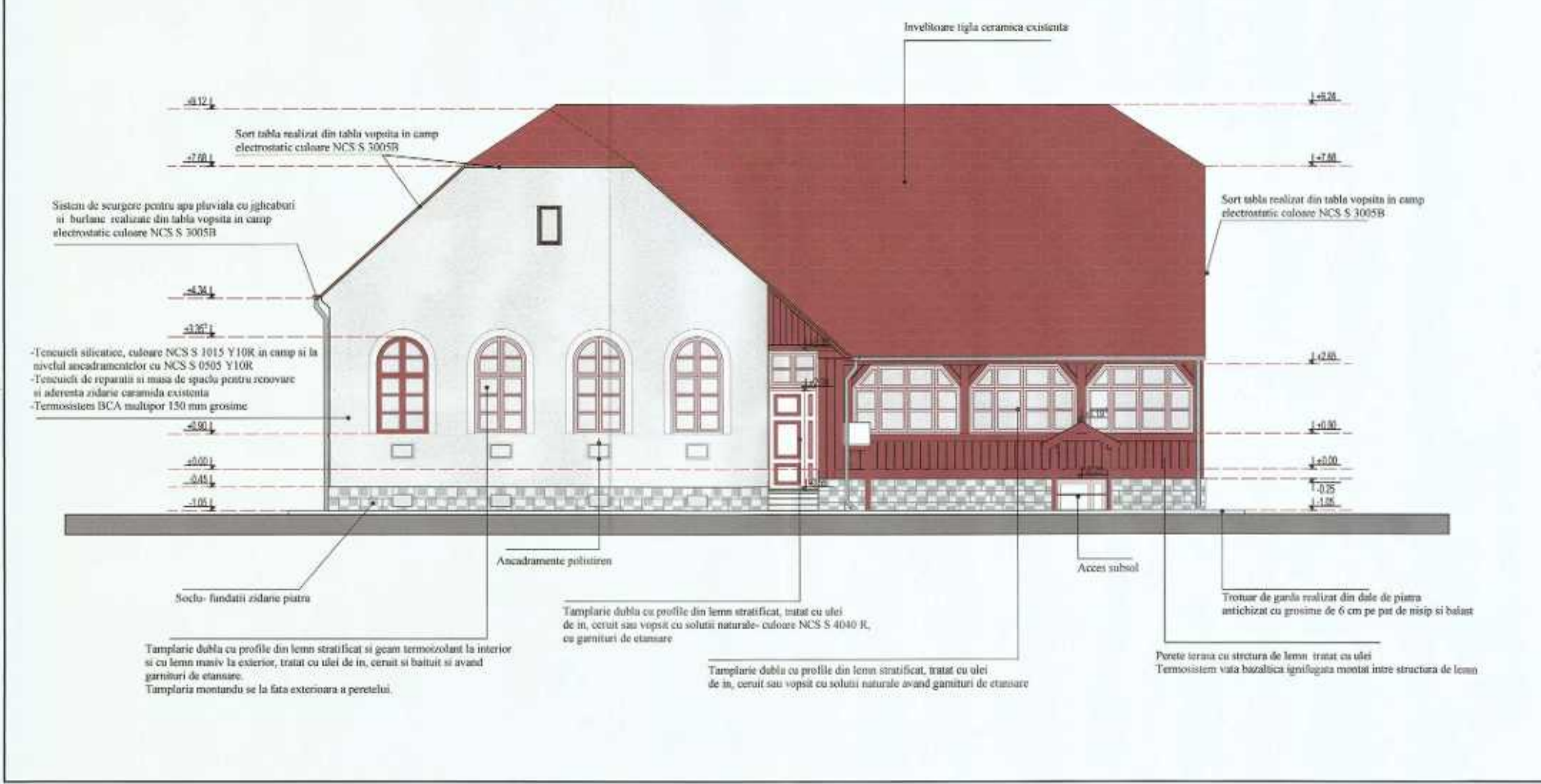
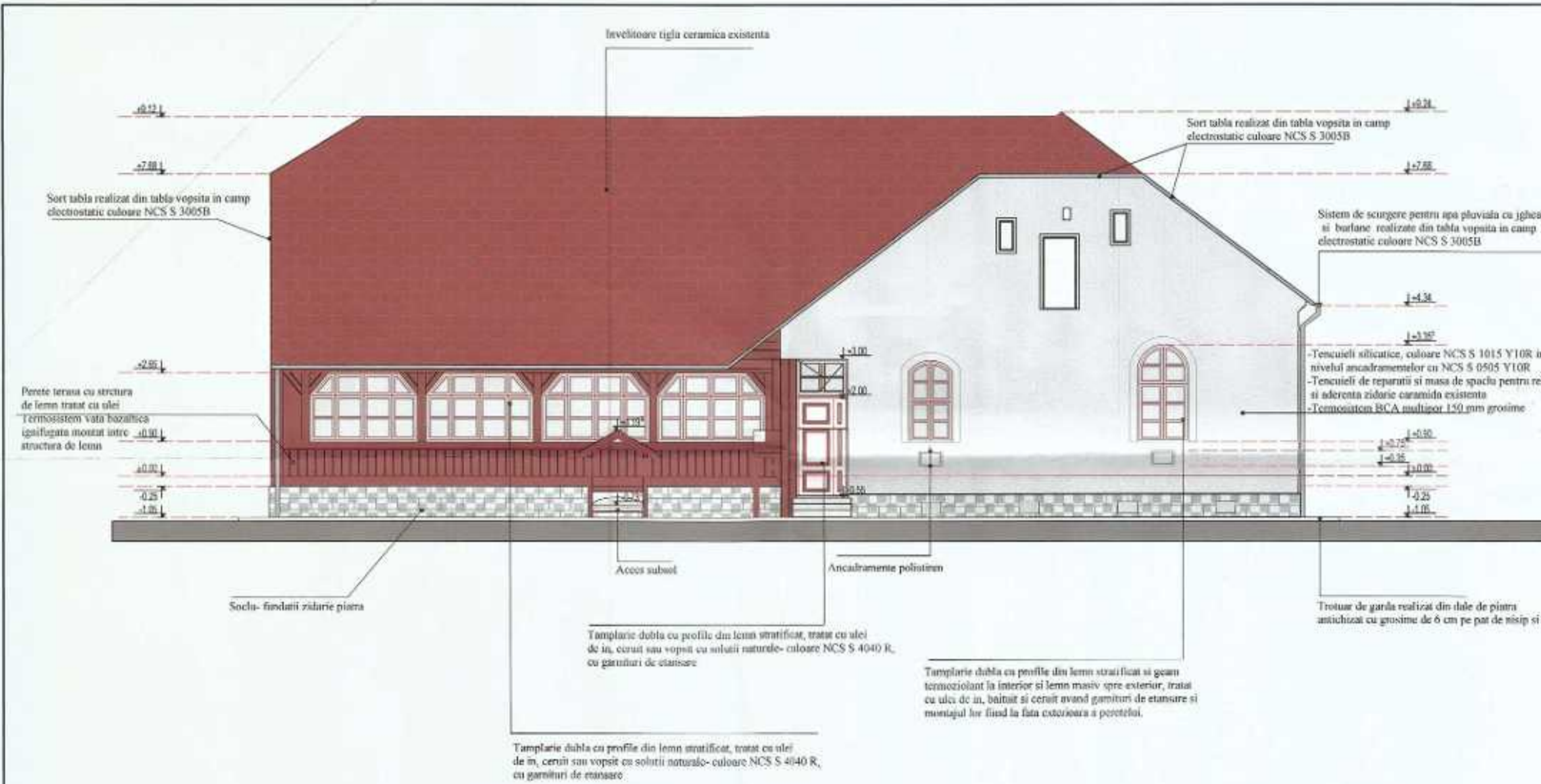
Clasa II de importanta
 Categoria de importanta C- Normala, scolaro 18/10/1997
 Grad III de risc seismic la foc, conform PI 18/1999
 Risc incendiu mic, conform PI 18/1999
 Risc de inundatii moderate in cazurile de ploaie, conform PI 18/1999

PALETĂ DE CULORI

- NCS S 1005-R50B - CAMP
- NCS S 0505-R50B - ANCADRAMENTE
- NCS S 7005-Y50R - TAMPLĂRII
- NCS S 3005 B - JGHEABURI BURLANE

VERIFICATOR			Raport verificare -
EXPERT			Raport tehnic -
VERIFICATOR/EXPERT	NUMELE	SEMNAȚURA	CERINTA
PROIECTANT GENERAL	SC CONSTRAVIA SRL	CU ID-RO212316	
PROIECTANT ARHITECTURA	SC INSPODESIGN PROJECT SRL	CU 44692725	
PROIECTANT INSTALATI	SC ESHIEL DESIGN SRL		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA
COORDATOR PROIECT	ARH. RADU MURASAN		1/100
SEF PROIECT	ARH. RADU MURASAN		
PROIECTAT	ARH. RADU MURASAN		DATA
DESENAT	ING. POP PAUL		03/2025
			COMUNA CATA
			CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ CATA, COMUNA CATA, JUDEȚUL BRASOV
			Str. Piteștii nr. 37, Sat Căța, Comuna Căța, Județul Brașov, C.F. 101534
			PTL
			NR.PR. 0205
			FAȚADĂ NORD VEST
			FAȚADĂ NORD EST
			PLANSĂ Nr. A06

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ CATA, COMUNA CATA, JUDEȚUL BRĂȘOV



- Pereti exteriori se vor anvelopa la interior cu termosistem de 15 cm grosime, placi BCA multipor, clasa de reactie la foc A1, conductivitate termica declarata minim $\lambda_{10sec} = 0.0438 \text{ W/(mK)}$, coeficientul de difuzie al vaporilor de apa $\mu=3$, coeficientul de absorbtie acustica $\alpha_W=0.35+$ mortar usor Multipor, utilizat pentru lipire, grunduire (masa de spacu cu armare) si tencuire + dibluri de ancoraj +plasa de fibra de sticla pentru armare cu densitate de min 160g/mp + tencuiala si vopsea lavabila de interior.
- La gruparile sanitare se vor placa peretii la interior cu placi ceramice pana la inaltimea de 1.80m
- Se vor repara elementele de constructie ale fatadei, care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afectiunea functionalitatii cladirii.
- Peretii la exterior se vor curata de stratul de vopselei existent, se vor repara unde este cazul , se vor amorsa cu temelii de renovare
- Pe baza de var hidraulic si se vor finisa cu tencuiei silicatico, in camp cu NCS S1005-R50H si la nivelul ancadramentelor cu NCS S 0505-Y10R
- Tencuiei de reparatii si masa de spacu pentru renovare si aderența zidarie caramida existenta
- Termosistem BCA multipor 150 mm grosime
- Sistem de scurgere pentru apa pluviala cu jgheburii si burlane realizate din tabla vopsita in camp electrostatic culoare NCS S 3005B
- Tencuiei silicatico, culoare NCS S 1015 Y10R in camp si la nivelul ancadramentelor cu NCS S 0505 Y10R
- Tencuiei de reparatii si masa de spacu pentru renovare si aderența zidarie caramida existenta
- Termosistem BCA multipor 150 mm grosime
- Trotoare de gară realizat din dale de piatra antichizat cu grosime de 6 cm pe pat de nisip si balast
- Sochi- fundatii zidarie piatra
- Tamplarie dubla cu profile din lemn stratificat, tratat cu ulei de in, ceruit sau vopsit cu solutii naturale- culoare NCS S 4040 R, cu garnituri de etansare
- Tamplarie dubla cu profile din lemn stratificat si geam termoizolant la interior si lemn masiv spre exterior, tratat cu ulei de in, baltuit si ceruit avand garnituri de etansare si montajul lor fiind la fata exteriora a peretelui.
- Tamplarie dubla cu profile din lemn stratificat, tratat cu ulei de in, ceruit sau vopsit cu solutii naturale- culoare NCS S 4040 R, cu garnituri de etansare
- Perete terasa cu structura de lemn tratat cu ulei
- Termosistem Vata bazaltica ignifugata montat intre structura de lemn
- Sochi- fundatii zidarie piatra
- Acces subsol
- Ancadramente polistiren
- Trotoare de gară realizat din dale de piatra antichizat cu grosime de 6 cm pe pat de nisip si balast

BILANT TERITORIAL:

Suprafata teren: 1423 mp
 Suprafata constructii C1- Școala Generală-710mp
 Suprafata constructii C2- Școala Generală-478 mp
 PPT EXISTENT: 33.5% - Nu se va modifica
 CUV EXISTENT: 0.25- Nu se va modifica
 Clasa II de importanta
 Categoria de importanta C- Normala, conform H2/96/1997
 Grad III de importanta la foc, conform P1/19/1999
 Risc incendiu mediu, conform P1/18/1999
 Risc de inundații ridicat si categoric mediu, conform P1/18/1999

PALETĂ DE CULORI	
	NCS S 1005-R50B - CAMP
	NCS S 0505-R50B - ANCADRAMENTE
	NCS S 7005-Y50R - TAMPLĂRII
	NCS S 3005 B - JGHEBURURI BURLANE

VERIFICATOR	Raport verificare		
EXPERT	Raport tehnic		
VERIFICATOR/EXPERT	NUMELE	SEMNAȚURA	CERINTA
PROIECTANT GENERAL	SC CONSTRAVIA SRL	CU 040482204	
PROIECTANT ARHITECTURA	SC INSPODESIGN PROJECT SRL	CU 44602726	
PROIECTANT INSTALATI	SC ESHIEL DESIGN SRL		
REFERAT / EXPERTIZA NR./ DATA	COMUNA CATA CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CATA, COMUNA CATA, JUDEȚUL BRĂȘOV Str. Principala, nr. 37, Sat Căța, Comuna Căța, Județul Brașov, C.F. 501504		
PTH.			
NR.PR.	2025		
PLANSĂ NR.	A07		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA
COORDONATOR PROIECT	ARH. RADU MURASAN		1:100
SEF PROIECT	ARH. RADU MURASAN		
PROIECTAT	ARH. RADU MURASAN		
DESENAT	ING. POP PAUL		
FAȚADĂ SUD-EST			
FAȚADĂ SUD VEST			
DATA	03/2025		

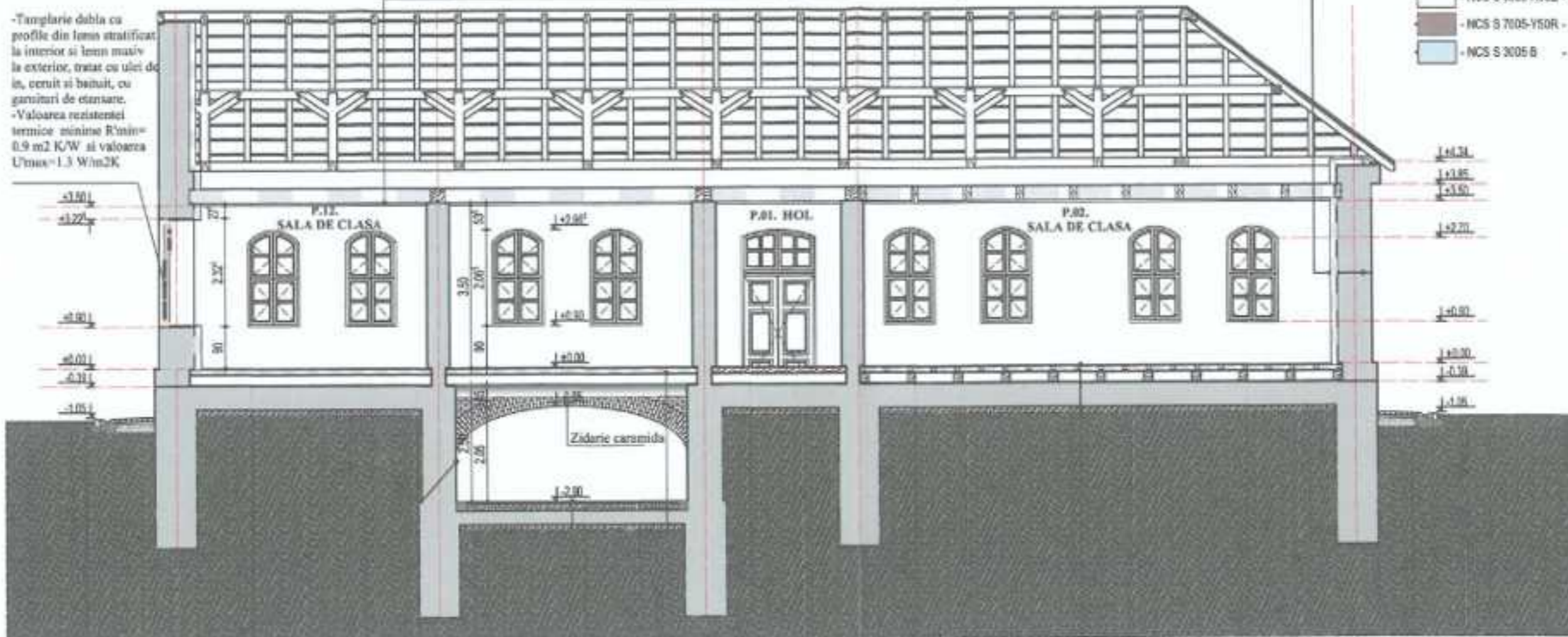
- Învelitoare din țigla ceramică existentă
- Șipi de lemn
- Structura sarpanta de lemn ignifugat H,52,D0
- Podul realizat din scandura lemn ignifugat pentru circulația de mentenanță, clasa de reacție la foc B, 52,D0
- Grinzii lemn- Structura sarpanta
- Izolatie cu vata minerala ignifugata de 30 cm grosime, reactie la foc Euroclasa A1 (EN 13501-1), conductivitate termica: 0,035 W/mK(EN 12667), rezistenta termica: 8,55 m2 K/W (EN 13162)- dupa desfacerea și evacuarea parantului dintre grinzile de lemn se va monta vata cesarata între grinzii.
- Planșeu grinzi lemn
- Tavan gips carton, montat pe schelet metalic, sistem aglomerat termic RF 30 min.
- Vopses lavabila pentru interior.

- Teucueli silicatici, culoare NCS S 1015 Y10R în câmp și la nivelul ancadramentelor cu NCS S 0505Y10R
- Teucueli de reparatii și masa de spăcu pentru renovare și aderență
- Zidarie caramida existentă
- Tencuiala mortar usor 2mm
- Vopses lavabila pentru interior

PALETĂ DE CULORI

- NCS S 1005-R50B - CÂMP
- NCS S 0505-R50B - ANCADRAMENTE
- NCS S 7005-Y50R - TĂMLĂRI
- NCS S 3005 B - JGHEABURI

-Tămplarie dubla cu profile din lemn stratificat la interior și lemn masiv la exterior, tratat cu ulei de lin, ceruit și bănuț, cu garnituri de etanșare.
-Valoarea rezistenței termice minime $R_{min}=0.9 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ și valoarea $U_{max}=1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$



-Fundatie zidarie de piatra
-Curatare zidarie piatra prin sablare cu nisip
-Curatare rosturi pe o adancime de 2 cm
-Spatiile goale sau fisurile vor fi injectate cu mortar de var hidraulic
-Fisurile mici, rosturile și golurile vor fi umplute prin aplicare manuala cu mortar de simplere pe baza de var hidraulic.

-Pardoseala din caramida
-Sapa mortar cu sari perimetrali pentru aerisire
-Folie polietilena
-Pietris margaritar
-Pamant compactat

-Pardoseala- parchet triplu stratificat
-Izolatie vata minerala bazaltica 5 cm, rezistenta termica 1,45 m2K/w, rezistenta la compresiune: > 300kPa, conductivitate termica: $\lambda = \text{min } 0,035 \text{ W/(mK)}$ între grinzile de lemn
-Boli de caramida curatare prin sablare cu nisip

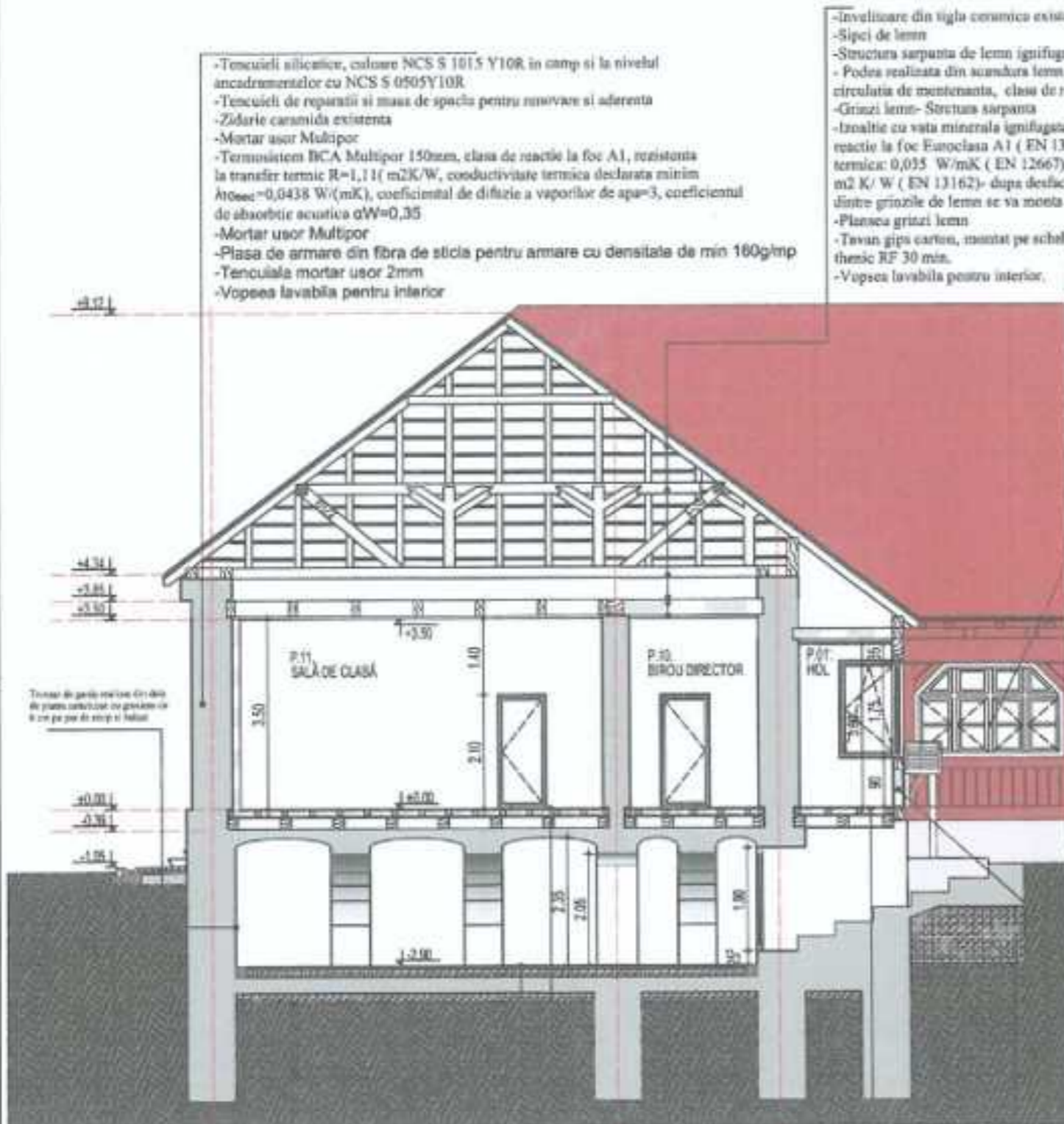
-Pardoseala- parchet triplu stratificat
-Izolatie vata minerala bazaltica 5 cm, clasa de reactie la foc, rezistenta termica 1,45 m2K/w, rezistenta la compresiune: > 300kPa, conductivitate termica: $\lambda = \text{min } 0,035 \text{ W/(mK)}$ între grinzile de lemn
-Infrastructura existentă- reparatii

BILANT TERITORIAL:

Suprafata teren: 1422 mp
Suprafata constructii C3-Societate Comuna-47mp
Suprafata constructii C1-Societate Comuna-47mp
POT EXISTENT: 11,5 % Nu se va modifica
CUT EXISTENT: 6,34 % Nu se va modifica
Clasa II de importanta
Categorie de importanta C- Normala, codificat 102/16/1997
Cod III de importanta la foc, codificat P116/1999
Risic incendiu mic, codificat P116/1999
Risic de inundație relativ la cotarea tehnica, codificat P116/1999

VERIFICATOR				Raport verificare -
EXPERT				Raport tehnic -
VERIFICATOR/EXPERT	NUMELE	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT / EXPERTIZA NR./ DATA
PROIECTANT GENERAL	:SC CONSTRAVIA SRL	CUI:RO44102314		COMUNA CÂȚA
PROIECTANT ARHITECTURA	:SC INSPODESIGN PROJECT SRL	CUI:4468272E		CREȘTEREA EFICIENȚEI ÎN GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV
PROIECTANT INSTALAȚII	:SC ESHIEL DESIGN SRL			Str. Principala, nr. 37, Sat Căța, Comuna Căța, Județul Brașov, C.F. 101634
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA	PTH.
COORDONATOR PROIECT	ARH. RADU MURASAN		1:100	
SEF PROIECT	ARH. RADU MURASAN			
PROIECTAT	ARH. RADU MURASAN		DATA	
DESENAT	ING. POP PAUL		03/2025	
SECTIUNEA B-B				NR.PR. 2025
				PLANSĂ NR. A08

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ CATA, COMUNA CATA, JUDEȚUL BRASOV



- Tencușii silicioase, culoare NCS S 1015 Y10R în câmp și la nivelul ancadramentelor cu NCS S 0505Y10R
- Tencușii de reparatii și masa de spațiu pentru renovare și aderență
- Zidărie cărămidă existentă
- Mortar ușor Multipor
- Termosistem BCA Multipor 150mm, clasă de reacție la foc A1, rezistență la transfer termic R=1,11 (m2K/W, conductivitate termică declarată minim $\lambda_{10sec}=0,0438$ W/(mK), coeficientul de difuzie a vaporilor de apă=3, coeficientul de absorbție acustică $\alpha W=0,35$
- Mortar ușor Multipor
- Plasa de armare din fibra de sticlă pentru armare cu densitate de min 160g/mp
- Tencușia mortar ușor 2mm
- Vopsea lavabilă pentru interior

- Învelișoare din țiglă ceramică existentă
- Șipi de lemn
- Structura sarpanta de lemn ignifugat B,S2,D0
- Podul realizat din scandura lemn ignifugat pentru circulația de mentenanță, clasă de reacție la foc B, S2,D0
- Grinzile lemn- Structura sarpanta
- Înălție cu vată minerală ignifugată de 30 cm grosime, reacție la foc Euroclasa A1 (EN 13501-1), conductivitate termică: 0,035 W/mK (EN 12667), rezistența termică: 8,55 m2 K/ W (EN 13162)- după desfacerea și evacuarea pamantului dintre grinzile de lemn se va monta vata cesarata între grinzile.
- Planșea grinzii lemn
- Tavan gips carton, montat pe schelet metalic, sistem agumentat termic RF 30 min.
- Vopsea lavabilă pentru interior.

- Tamplarie cu profile din lemn stratificat, tratat cu ulei de in, ceruit și bătuit, cu garnituri de etanșare.
- Valoarea rezistenței termice minime R'tmin=0,9 m2 K/W și valoarea U'tmax=1,3 W/m2K

- Peretii exteriori se vor anvelopa la interior cu termosistem de 15 cm grosime, placi BCA multipor, clasă de reacție la foc A1, conductivitate termică declarată minim $\lambda_{10sec}=0,0438$ W/(mK), coeficientul de difuzie al vaporilor de apă=3, coeficientul de absorbție acustică $\alpha W=0,35$ + mortar ușor Multipor, utilizat pentru lipire, grunduire (masa de spațiu cu armare) și tencuire + dibluri de ancoraj +plasa de fibra de sticlă pentru armare cu densitate de min 160g/mp + tencușia și vopsea lavabilă de interior.La grupurile sanitare se vor placa peretii la interior cu placi ceramice până la înălțimea de 1,80m
- Se vor repara elementele de construcție ale fatadei, care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii.
- Peretii la exterior se vor curăța de stratul de vopșitorii existent, se vor repara unde este cazul , se vor amorsa cu tencușii de renovare pe baza de var hidroalic și se vor finisa cu tencușii silicioase, în câmp cu NCS S 1005-R50B și la nivelul ancadramentelor cu NCS S 0505 -R50B.
- Placa de peste sol și subsol se va termoizola cu 5 cm vată minerală bazaltică în zonele cu subsol, polistiren extrudat ignifugat, clasă de reacție la foc E în zonele fără subsol, rezistența termică 1,45 m2KW, rezistența la compresion: >300 kPa, conductivitate termică λ min 0,035 W/(mK) +adeziv și alte accesorii de prindere.
- Se vor desface pardoselile existente, grupurile sanitare și saptile de circulație se vor placa cu gresie porcelanată , iar saptilele administrative cu parchet triplu stratificat, rezistent la trafic intens grosime de 14 mm.
- Tamplaria exterioară se va înlocui cu tamplarie conform model original, cu parte interioară din lemn stratificat, tratat cu ulei de in , ceruit și bătuit cu soluții naturale- culoare NCS S 7005-Y50R, cu garnituri de etanșare. Se va folosi f eroerie de înalta calitate, din metal compozit. Valoarea rezistenței termice minime R'tmin=0,9 m2KW și valoarea U'tmax=1,3 W/m2K. Tamplaria ferestrelor va respecta forma originală, cu cerceveauă exterioară aplicată la fieta zidăriei.Tamplaria verandei va avea accuși nuanță cu cea a structurii verandei și va fi montată în spatele structurii de lemn a acrotia.
- Golurile se vor borda cu placi de BCA Multipor de 5 cm grosime, clasă de reacție la foc A1, conductivitatea termică declarată minim λ 10 sec = min 0,0438 W/(mK) , coeficientul de difuzie al vaporilor de apă =3, coeficientul de absorbție acustică $\alpha W=0,35$ + mortar ușor Multipor, utilizat pentru lipire, grunduire (masa de spațiu cu armare) și tencuire+ dibluri de ancoraj +plasa de fibra pentru armare cu densitate de min 160g/mp +profile de protecție și maninere. Se vor monta glafuri exterioare din tabla titan zinc cu picurator.
- Planșeul peste parter se va termoizola cu un strat de 30 cm grosime de vată minerală bazaltică ignifugată, reacție la foc Euroclasa A1 (EN 13501-1), conductivitate termică: 0,035 W/mK (EN 12667), rezistența termică :8,55 m2K/W (EN 13162)+ accesorii, între grinzile de lemn existente, după evacuarea pamantului dintre grinzile.
- Peste termoizolație se va prevedea o podina din scandura lemn ignifugată pentru circulația de mentenanță, clasă de reacție la foc B, S2,D0.
- Toate elementele din lemn ale sarpantei/asterealei și podinii de lemn vor fi tratate ignifug , anticari și antiseptic, clasă de reacție la foc va fi B,S2,D0.
- Se va refăca suprafața interioară a planșeului cu ajutorul unui tavan din gips carton montat pe schelet metalic, sistem agumentat termic RF 30 min și se va finisa cu vopșitorii lavabilă de interior.
- La nivelul subsolului, peretii din piatră și cărămidă, precum și bolții din cărămidă se vor curăța prin sablare cu nisip. Se vor curăța rosturile pe o adâncime de 2 cm, se vor trata cu soluție antisăușuri(antisulfat), în zonele afectate de umiditate și săruri, iar la final se vor reumple rosturile cu mortar de tencușii speciale de reparatii. Spațiile goale sau fisurile vor fi iniectate cu mortar de var hidroalic, iar fisurile mici, rosturile și golurile vor fi umplute prin aplicare manuală cu mortar de umplere pe baza de var hidroalic.
- Socul se va curăța de stratul de vopșitorii existent, se va repara unde este cazul.
- Se vor înlocui igheburile și burhansele cu unele noi, metalice, vopșite în câmp electrostatic, culoare NCS S 3040- Y60R.
- Se vor realiza trotuare perimetrale din dale de piatră finisaj atichizat de 6 cm grosime, pe put de nisip și balast, în jurul clădirii, pentru conexarea troturelor, se va utiliza un cordoan din mastic bituminos. La realizarea troturelor, se va asigura panta acestora către exterior, pentru îndepărtarea apei de fundată.

Tencușii de reparatii și masa de spațiu pentru renovare și aderență

-40.00
-4.50
-1.00

- Cordae cu structura de lemn
- Termoizolație vată minerală bazaltică montată între structura de lemn a peretelui
- Placaj scandura lemn tratat cu ulei de in, ceruit și bătuit.

- Fundatiile zidărie de piatră
- Curățarea zidăriei piatră prin sablare cu nisip
- Curățarea rosturi pe o adâncime de 2 cm
- Spațiile goale sau fisurile vor fi iniectate cu mortar de var hidroalic
- Fisurile mici, rosturile și golurile vor fi umplute prin aplicare manuală cu mortar de umplere pe baza de var hidroalic.

- Pardoseala din cărămidă
- Sapa mortar cu srat perimetral pentru acetiare
- Folse polietilena
- Pietre margareitar
- Pământ compactat

- Pardoseala- parchet triplu stratificat
- Izolație vată minerală bazaltică 5 cm, rezistența termică 1,45 m2K/w, rezistența la compresion: > 300kPa, conductivitate termică: λ =min 0,035 W/(mK) între grinzile de lemn
- Bolți de cărămidă curățate prin sablare cu nisip

- Pardoseala gresie ceramica antidenspanse
- Sapa de egalizare ușoară
- Folse polietilena
- Izolație polistiren extrudat ignifugat 5 cm grosime, clasă de reacție la foc E, rezistența termică 1,45 m2K/W, rezistența la compresion: > 300kPa, conductivitate termică: λ =min 0,035 W/(mK) între grinzile de lemn
- Grinzile lemn

PALETĂ DE CULORI

- NCS S 1005-R50B - CÂMP
- NCS S 0505-R50B - ANCADRAMENTE
- NCS S 7005-Y50R - TÂMPLĂRIE
- NCS S 3005 B - JIGHEABURU

BILANT TERITORIAL:

Suprafața teren: 1423 mp
Suprafața construită C1-Alocare Generală=430mp
Suprafața de înlocuire C1-Alocare Generală=475 mp

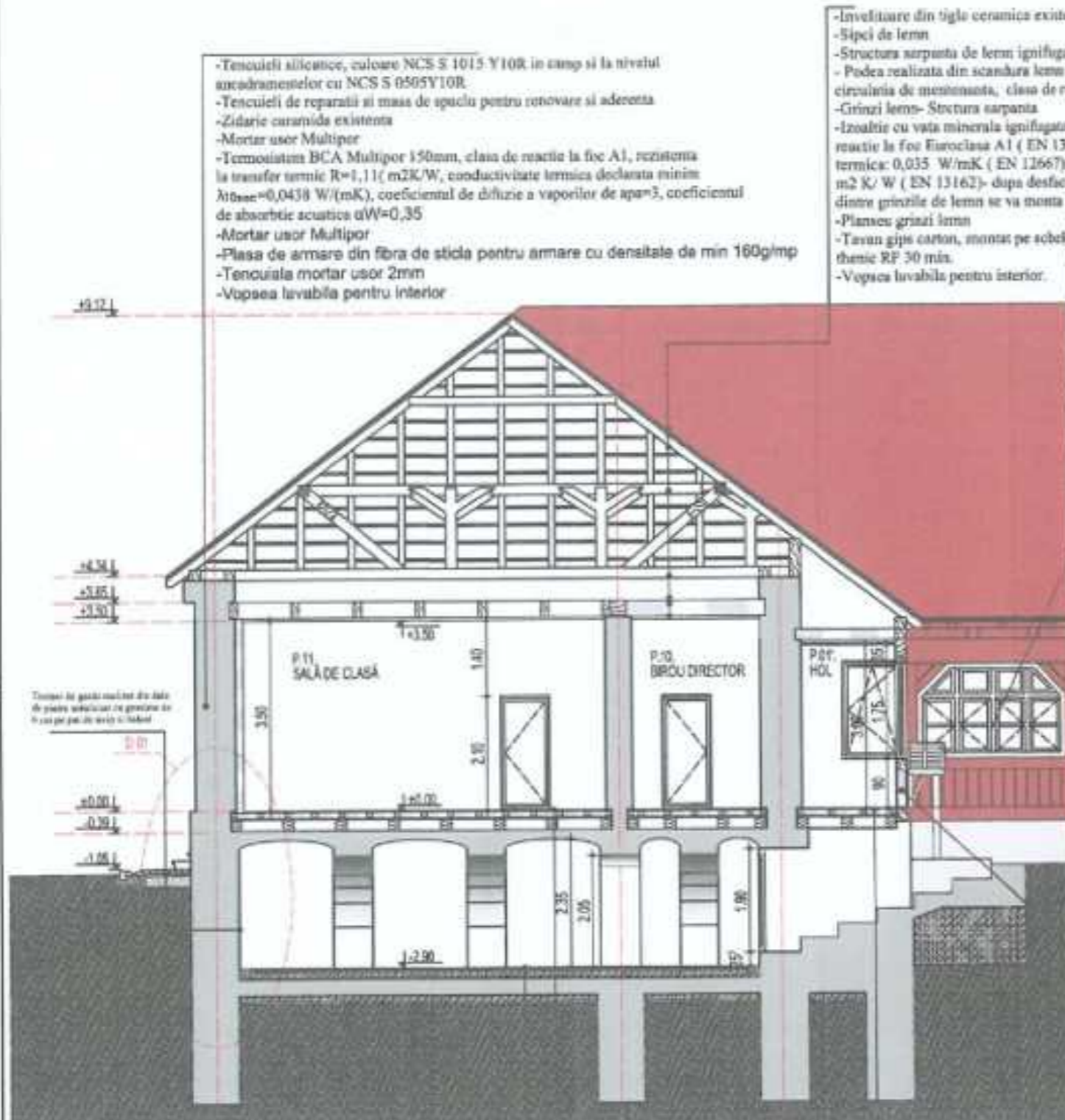
NOT EXISTENT 33.3 % Nu se va modifica
CUT EXISTENT : 6.3% Nu se va modifica

Clasa B de importanță
Categoriile de importanță C- Normală, coeficient 100/100
Grad III de risc seismic la foc, coeficient P1=10/100
Baza tehnologică, coeficient P1=10/100
Baza de înălțime, coeficient la camera albă, coeficient P1=10/100

VERIFICATOR		Report verificat -
EXPERT		Report tehnic -
VERIFICATOR/EXPERT	NUMELE	REFERAT / EXPERTIZA NR./ DATA
PROIECTANT GENERAL	SC CONSTRAMA SRL CUI 604160314	COMUNA CATA
PROIECTANT ARHITECTURA	SC INSPODESIGN PROJECT SRL CUI 4460725	CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȘA COMUNA CATA, JUDEȚUL BRASOV
PROIECTANT INSTALATI	SC ESHIEL DESIGN SRL	Str. Pînzăuș, nr. 37, Sat Căp, Comuna Căp, Județul Brașov, C.F. 101634
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
COORDATOR PROIECT	ARH. RADU MURASAN	SCARA 1:100
SEF PROIECT	ARH. RADU MURASAN	
PROIECTAT	ARH. RADU MURASAN	DATA 03/2025
DESENAT	ING. POP PAUL	
		PLANSA Nr. A06

SECTIUNEA A-A

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ CATA, COMUNA CATA, JUDEȚUL BRASOV



- Tencușeli silicioase, culoare NCS S 1015-Y10R în câmp și la nivelul ancadramentelor cu NCS S 0505Y10R
- Tencușeli de reparatii și masa de spăclu pentru renovare și aderență
- Zidărie cărămidă existentă
- Mortar ușor Multipor
- Termoisolant BCA Multipor 150mm, clasă de reacție la foc A1, rezistența la transfer termic $R=1,11 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductivitate termică declarată minim $\lambda_{10\text{sec}}=0,0438 \text{ W/(mK)}$, coeficientul de difuzie a vaporilor de apă=3, coeficientul de absorbție acustică $\alpha W=0,35$
- Mortar ușor Multipor
- Plasa de armare din fibra de sticlă pentru armare cu densitate de min 160g/mp
- Tencușiala mortar ușor 2mm
- Vopsea lavabilă pentru interior

- Învelitoare din țigle ceramice existente
- Șipci de lemn
- Structura sarpanta de lemn ignifugat B,S2,D0
- Podea realizată din scandura lemn ignifugat pentru circulația de mentenanță, clasă de reacție la foc B, S2,D0
- Grinzi lemn- Structura sarpanta
- Izolatie cu vata minerala ignifugata de 30 cm grosime, reacție la foc Euroclasa A1 (EN 13501-1), conductivitate termică: 0,035 W/mK (EN 12667), rezistența termică: 8,55 $\text{m}^2 \text{K/W}$ (EN 13162)- după desfacerea și evacuarea pamantului dintre grinziile de lemn se va monta vata cesarata între grinzi.
- Plasă: grinzi lemn
- Tavan gips carton, montat pe schelet metalic, sistem agrementat tehnic RF 30 min.
- Vopsea lavabilă pentru interior.

- Tamplarie cu profile din lemn stratificat, tratat cu ulei de in, cernut și baltuit, cu garnituri de etanșare.
- Valoarea rezistenței termice minime $R_{\text{min}}=0,9 \text{ m}^2 \text{K/W}$ și valoarea $U_{\text{max}}=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Cerdac cu structura de lemn
- Termoizolatie vata minerala bazaltica montata într-o structură de lemn a peretelui
- Placaj scandura lemn tratat cu ulei de in, cernut și baltuit.

- Pereti exteriori se vor acoperi la interior cu termoisolant de 15 cm grosime, placi BCA multipor, clasă de reacție la foc A1, conductivitate termică declarată minim $\lambda_{10\text{sec}}=0,0438 \text{ W/(mK)}$, coeficientul de difuzie al vaporilor de apă=3, coeficientul de absorbție acustică $\alpha W=0,35$ + mortar ușor Multipor, utilizat pentru lipire, grunduire (masă de spăclu cu armare) și tencuire + dibluri de ancoraj + plasa de fibra de sticlă pentru armare cu densitate de min 160g/mp + tencușiala și vopsea lavabilă de interior. La grupurile sanitare se vor placa peretii la interior cu plăci ceramice până la înălțimea de 1,80m
- Se vor repara elementele de construcție ale fatadei, care prezintă potențialul pericol de desprindere și/sau afectarea funcționalității clădirii.
- Peretii la exterior se vor curăța de straturile de vopșii existente, se vor repara unde este cazul, se vor amorsa cu tencușii de renovare pe baza de var hidrolic și se vor finisa cu tencușeli silicioase, în câmp cu NCS S1005-R50B și la nivelul ancadramentelor cu NCS S 0505-R50B.
- Placi de peste sol și subzol se va termoizola cu 2 cm vată minerală bazaltică în zonele cu subzol, polistiren extrudat ignifugat, clasă de reacție la foc E în zonele fără subzol, rezistența termică 1,45 $\text{m}^2\text{K/W}$, rezistența la compresie: $>300 \text{ kPa}$, conductivitate termică $\lambda_{\text{min}}=0,035 \text{ W/(mK)}$ + adeziv și alte accesorii de prindere.
- Se vor desface pardoselile existente, grupurile sanitare și săptile de circulație se vor placa cu gresie portelanată, iar săptile administrative cu parchet triplu stratificat, rezistent la trafic intens grosime de 14 mm.
- Tamplaria exterioară se va înlocui cu tamplarie conform model original, cu parte interioară din lemn stratificat, tratat cu ulei de in, cernut și baltuit cu soluții naturale- culoare NCS S 7005-Y50R, cu garnituri de etanșare. Se va folosi feronerie de înaltă calitate, din metal compozit. Valoarea rezistenței termice minime $R_{\text{min}}=0,9 \text{ m}^2\text{K/W}$ și valoarea $U_{\text{max}}=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Tamplaria ferestrelor va respecta forma originală, cu cerceveasa exterioară aplicată la fața zidăriei. Tamplaria verandei va avea aceeași nuanță cu cea a structurii verandei și va fi montată în șpatele structurii de lemn a acesteia.
- Gulurile se vor borda cu placi de BCA Multipor de 5 cm grosime, clasă de reacție la foc A1, conductivitate termică declarată minim $\lambda_{10 \text{ sec}} = \text{min } 0,0438 \text{ W/(mK)}$, coeficientul de difuzie al vaporilor de apă =3, coeficientul de absorbție acustică $\alpha W=0,35$ + mortar ușor Multipor, utilizat pentru lipire, grunduire (masă de spăclu cu armare) și tencuire+ dibluri de ancoraj + plasa de fibra pentru armare cu densitate de min 160g/mp + profile de protecție și susținere. Se vor monta glafuri exterioare din tabla titan zinc cu picurător.
- Plasăul peste parter se va termoizola cu un strat de 30 cm grosime de vată minerală bazaltică ignifugată, reacție la foc Euroclasa A1 (EN 13501-1), conductivitate termică: 0,035 W/mK (EN 12667), rezistența termică: 8,55 $\text{m}^2\text{K/W}$ (EN 13162)+ accesorii, între grinziile de lemn existente, după evacuarea pamantului dintre grinzi.
- Peste termoizolatie se va prevedea o poșină din scandura lemn ignifugată pentru circulația de mentenanță, clasă de reacție la foc B, S2,D0.
- Toate elementele din lemn ale sarpantelor/interiorului și podului de lemn vor fi tratate ignifug, anticari și antisepic, clasă de reacție la foc va fi B,S2,D0.
- Se va reface suprafața interioară a planșului cu ajutorul unui tavan din gips carton montat pe schelet metalic, sistem agrementat tehnic RF 30 min și se va finisa cu vopșii lavabile de interior.
- La nivelul subsolului, peretii din piatră și cărămidă, precum și bolțile din cărămidă se vor curăța prin sablare cu nisip.
- Se vor curăța rosturile pe o adâncime de 2 cm, se vor trata cu soluție antiuraj(antiulfuri), în zonele afectate de umiditate și sauzi, iar la final se vor reumple rosturile cu mortar de tencușii speciale de reparatii. Spuriile goale sau fisurile vor fi injectate cu mortar de var hidrolic, iar fisurile mici, motarile și golurile vor fi umplute prin aplicare manuală cu mortar de umplere pe baza de var hidrolic.
- Solul se va curăța de straturile de vopșii existente, se va repara unde este cazul.
- Se vor înlocui jgheburile și buranțele cu unele noi, metalice, vopșite în câmp electrostatic, culoare NCS S 3040- Y60R.
- Se vor realiza trotuare perimetrale din dală de piatră finisaj stichizat de 6 cm grosime, pe pat de nisip și balast. În jurul clădirii, pentru conexarea trotuarelor, se va utiliza un cordon din mastic bituminos. La realizarea trotuarelor, se va asigura puntea acestora către exterior, pentru îndepărtarea apei de fundatii.

Traseul de gaură realizat din dală de piatră vopsită cu grosime de 4 cm pe pat de nisip și balast



- Fundatie zidarie de piatră
- Curățare zidărie piatră prin sablare cu nisip
- Curățare rosturi pe o adâncime de 2 cm
- Spățiile goale sau fisurile vor fi injectate cu mortar de var hidrolic
- Fisurile mici, rosturile și golurile vor fi umplute prin aplicare manuală cu mortar de umplere pe baza de var hidrolic.

- Pardoseala din cărămidă
- Sapa mortar cu snat perimetral pentru aerisire
- Folie polietilena
- Pietriș margaritar
- Pământ compactat

- Pardoseala- parchet triplu stratificat
- Izolatie vata minerala bazaltica 5 cm, rezistența termică 1,45 $\text{m}^2\text{K/W}$, rezistența la compresie: $>300 \text{ kPa}$, conductivitate termică: $\lambda_{\text{min}}=0,035 \text{ W/(mK)}$ între grinziile de lemn
- Boltă de cărămidă curățate prin sablare cu nisip

- Pardoseala gresie ceramica antiderapantă
- Sapa de egalizare ușoară
- Folie polietilena
- Izolatie polistiren extrudat ignifugat 5 cm grosime, clasă de reacție la foc E, rezistența termică 1,45 $\text{m}^2\text{K/W}$, rezistența la compresie: $>300 \text{ kPa}$, conductivitate termică: $\lambda_{\text{min}}=0,035 \text{ W/(mK)}$ între grinziile de lemn
- Grinzi lemn

PALETĂ DE CULORI





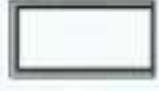
- NCS S 1005-R50B - CÂMP
- NCS S 0505-R50B - ANCADRAMENTE
- NCS S 7005-Y50R - TÂMLĂRII
- NCS S 3005 B - JGHEABURU

BILANT TERITORIAL:



Suprafata teren: 1422 mp
 Suprafata construita C1-Daca este construita: 0 mp
 Suprafata construita C3-Daca este construita: 479 mp
 POT EXISTENT: 11,3 % Nu se va modifica
 C/UT EXISTENT: 0,33 % Nu se va modifica
 Clasa II de importanță
 Categoria de importanță C- Norma, ordinul 1607/16.11.1997
 Grad de rezistență la foc, conform P118/1999
 Risc seismic mic, conform P118/1999
 Eloc de teren în conformitate cu cartea albă, conform P118/1999

VERIFICATOR		Raport verificare
EXPERT		Raport tehnic
VERIFICATOR/EXPERT	NUMELE	SEMNAȚURA
PROIECTANT GENERAL	SC CONSTRAVIA SRL	CUJ 104162314
PROIECTANT ARHITECTURA	SC INSPODESIGN PROJECT SRL	CUJ 4480725
PROIECTANT INSTALATII	SC ESHIEL DESIGN SRL	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA
COORDATOR PROIECT	ARH. RADU MURASAN	SCARA 1:100
SEF PROIECT	ARH. RADU MURASAN	
PROIECTAT	ARH. RADU MURASAN	DATA 03/2025
DESENAT	ING. POP PAUL	
REFERAT / EXPERTIZA NR./ DATA		PTH.
COMUNA CATA CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI ȘCOALA GENERALĂ DIN CATA, COMUNA CATA, JUDEȚUL BRASOV Str. Principala, nr. 37, Sat Căta, Comuna Căta, Județul Brașov, C.F. 12004		NR.PR. 2025
SECTIUNEA A-A		PLANSĂ Nr. A10

TABLOU TAMPLARIE - FERESTRE

SIMBOL	IMAGINE	LATIME	INALTIME	SUPRAFATA	CANTITATE	SUMA MP	DESCRIERE
F01		1.30 m	2.20 m	2.86 mp	9 buc.	25.74 mp	tamplarie dubla cu profile din lemn stratificat geam termoizolant la interior si lemn masif spre exterior tratate cu ulei din in ceruite si baiuite avand garnituri de etansare
F02		1.10 m	1.80 m	1.98 mp	11 buc.	21.78 mp	tamplarie dubla cu profile din lemn stratificat geam termoizolant la interior si lemn masif spre exterior tratate cu ulei din in ceruite si baiuite avand garnituri de etansare
F03		2.75 m	1.75 m	4.54 mp	7 buc.	31.87 mp	tamplarie dubla cu profile din lemn stratificat geam termoizolant la interior si lemn masif spre exterior tratate cu ulei din in ceruite si baiuite avand garnituri de etansare
F04		0.50 m	0.90 m	0.45 mp	3 buc.	1.35 mp	tamplarie dubla cu profile din lemn stratificat geam termoizolant la interior si lemn masif spre exterior tratate cu ulei din in ceruite si baiuite avand garnituri de etansare
F05		1.00 m	1.90 m	1.90 mp	1 buc.	1.90 mp	tamplarie dubla cu profile din lemn stratificat geam termoizolant la interior si lemn masif spre exterior tratate cu ulei din in ceruite si baiuite avand garnituri de etansare
TOTAL=82.54 mp							

TABLOU TAMPLARIE - USI

SIMBOL	IMAGINE	LATIME	INALTIME	SUPRAFATA	CANTITATE	SUMA MP	DESCRIERE
UE01		1.60 m	3.40 m	5.44 mp	1 buc.	5.44 mp	tamplarie dubla cu profile din lemn stratificat geam termoizolant la interior si lemn masif spre exterior tratate cu ulei din in ceruite si baiuite avand garnituri de etansare
UE02		1.30 m	3.40 m	4.42 mp	2 buc.	8.84 mp	tamplarie dubla cu profile din lemn stratificat geam termoizolant la interior si lemn masif spre exterior tratate cu ulei din in ceruite si baiuite avand garnituri de etansare
TOTAL=14.28 mp							

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele le (A, B, C, D, E, F și G).

A proiectului: **CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV**

Nr. Proiect: 102-2025

Faza: PTE

1. Date de identificare

Proiectant de specialitate :

FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Beneficiar :

COMUNA CAȚA

Amplasament:

Str. Principală, nr. 37, Sat Cața, Comuna Cața, Județul Brașov,
C.F. 101634

Lucrarea se verifică, conf. Legii 10/1995, privind calitatea în construcții în sensul următoarelor cerințe esențiale, cu referire la instalațiile electrice:

- | | |
|--|---|
| a) rezistență mecanică și stabilitate; | e) protecție împotriva zgomotului; |
| b) securitate la incendiu; | f) economie de energie și izolare termică; |
| c) igienă, sănătate și mediu; | g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale; |
| d) siguranță în exploatare; | |

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Proiectul tratează : instalații electrice de iluminat normal, instalații electrice de iluminat de securitate, consumatori de forță normali și de securitate la incendiu, legare la pământ, instalație de detecție, semnalizare și avertizare incendiu

3. Documentele care se prezintă la verificare:

Tema de proiectare:

Avize obținute:

Borderou: DA

Memoriu Tehnic: DA

Breviar de calcul: NU

Caiet de sarcini: NU

Program de faze determinante: DA

Planse desenate: DA

Scenariu de securitate: NU

4. Concluzii și recomandări:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și stampându-se conform îndrumătorului, documentația primită, fără observații.

Am primit,

Investitor/Proiectant

2 ex



REFERAT
Privind verificarea de calitate la cerințele: IT

A proiectului: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV

Nr. Proiect: 102-2025

Faza: PTE

1. Date de identificare

Proiectant de specialitate :

FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Beneficiar :

COMUNA CAȚA

Amplasament:

**Str. Principală, nr. 37, Sat Cața, Comuna Cața, Județul Brașov,
C.F. 101634**



1. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei

Sursa de căldură pentru imobil va fi o centrală termică pe peleti de pardoseala, cu putere nominală de 50 kW, amplasată în spațiul destinat centralei termice și va produce apă caldă 80/60 °C

Distributie bitubulara in sapa, sistem de incalzire cu corpuri statice de incalzire. Sursa de căldură va produce agent termic apa calda 80/60 °C.

Evacuarea gazelor arse de la centrala termica se va face cu ajutorul unui sistem format din racord gaze de ardere si cos de fum izolat pentru evacuare. Diametrul cosului de fum va fi conform specificatiilor tehnice date de producatorul cazanului si anume 80 mm.

Centrala termica vine echipata cu un arzator multisistem ce dezvolta temperaturi de ardere a peletilor de mare, toata puterea calorica a combustibilului este valorificata, transformandu-se in energie termica. Randamentul arderei este de 92% pentru peletii, arderea este completa, fara fum in gazele de ardere.

Pentru asigurarea aerului de ardere in camera centralei s-a proiectat o grila exteriora montata in usa sau peretele exterior ce va avea suprafata libera de 1.5 ori suprafata cosului de evacuare a gazelor de ardere (vezi schema functionala a centralei). Dimensiunile grilei va fi 0.4x0.2 m iar suprafata libera va fi de minim 50% reprezentand 0.08 mp.

Cazanul va fi furnizat complet echipat cu supape de siguranță, cu un termostat de temperatura maxima, vase de expansiune, sistem de evacuare gaze de ardere/admitere aer de ardere si termostat de camera.

Vehicularea apei calde între centrala si puffer se face cu ajutorul pompei de circulatie cu care vine echipat cazanul termic, între puffer si radiatoare s-a dimensionat o pompa de circulatie (vezi schema funcțională a centralei).

2.2. INCALZIREA SPATIILOR

Încălzirea spațiilor interioare, la nivel de temperatură precizat în standarde (1907/2-97) se va realiza prin montarea sistemelor de incalzire de tip Radiatoare din otel iar in bai se vor monta si cate un radiator tip protprosop.

Radiatoarele vor fi alimentate cu agent termic prin sistem de incalzire cu distributie in pardoseala montat in sapa de 10 cm si este dotat cu un distribuitor/collector cu camera de amestec si pompa de circulatie, la care sunt legate radiatoarele.

Radiatoarele au fost dimensionate tinandu-se cont de temperatura agentului de incalzire 55/35 °C.

La fiecare radiator s-a prevăzut, pe tur, un robinet cu cap termostatat iar pe retur un limitator de debit, de asemenea radiatoarele vor fi prevazute cu robineti de aerisire si robineti de golire.

Distribuția verticala de la centrala murala catre fiecare apartament se va realiza prin conducte din PPR-CT (fibra compozita) izolate cu Armaflex ($\lambda = 0.035 \text{ W/mK}$), iar distributia orizontala de la colona verticala la corpurile de incalzire/distribuitor-colector se va realiza prin conducte din PPR-CT protejate in tub din polietilena gofrata si montate in sapa.

Echilibrarea sistemului de distributie al agentului termic de incalzire se va face cu ajutorul robinetilor de echilibrare montati pe retur.

Fiecare circuit de incalzire in pardoseala este alimentat din sistemul distribuitor/colector pe circuitul sau

dedicat, amplasate conform planurilor.

Pentru distribuția încălzirii s-au dimensionat cutii de tip distribuitor – colector. Acestea vor fi montate în pereții clădirii în cutii de tablă de diferite dimensiuni sau alt material în funcție de furnizorul ales. Distribuitorul-colector va fi complet echipat având în componența distribuitorului/colectorului, robineti de secționare pentru fiecare circuit (tur/retur), robineti de secționare la intrare în distribuitor, ventile de aerisire automate, robineti de golire, robinet de echilibrare hidraulică montat pe retur.

Conductele de distribuție a agentului termic până la radiatoare vor fi din țevă de polipropilenă cu inserție de fibră compozită (coibanele de distribuție și intrările la distribuitoare) și țevă PE-Xa 20x2.2 pentru distribuția agentului termic la circuitele de încălzire de tip radiator.

Sistemul de distribuție adoptat este bitubular. Conductele de distribuție vor fi montate îngropat în pardoseala încăperilor, sub planșeu și pereți în funcție de condițiile de montaj a traseului conductei, acestea ocolind elementele constructive ale structurii conform planșelor anexate.

Asigurarea împotriva suprapresiunilor accidentale se va face prin vasul de expansiune închis, cu membrana, și prin instalațiile de automatizare aferente sursei, care limitează temperatura de regim la o temperatură limită de siguranță.

Instalațiile sunt prevăzute cu posibilități de deaerisire, golire, reglare și închidere a agentului termic și măsurarea parametrilor funcționali.

Distribuitorul pentru încălzirea în pardoseala va fi echipat pe fiecare circuit cu actuator și robinet cu servomotor și pompa de recirculare proprie cu consum redus de energie (debit și înălțime de pompare variabilă în funcție de necesarul de energie cerut de fiecare circuit în parte).

Legăturile la corpurile de încălzire se execută din tubulatură flexibilă – țevă multistrat, montate în tub protecție din poliuretan spiralat. Conductele flexibile se pozează în pardoseala, deasupra planșeului de beton, înglobate în straturile de finisaj.

Distribuitoarele sunt din bronz și au înglobat un termometru și un aerisitor automat.

Robinetele sunt cu sfera și rozeta de manevră, filtrul de impurități este de tip Y, cu sită, acestea se vor monta pe conducta de retur a instalației înainte de centrala termică. Piese de legătură se aleg să fie compatibile cu țevă de PE-Xa, cu strângere, recorduri și oringuri.

Trecerea conductelor prin planșee și prin pereți se efectuează în piese de trecere, corespunzătoare diametrelor conductelor, pentru a permite mișcarea liberă a conductelor datorată dilatării și pentru a asigura protecție mecanică acestora. Trecerea conductelor prin pereții centralei termice se va realiza prin treceri etanșe respectând normele PSI.

2.3. PREPARARE APA CALDA MENAJERA

Clădirea nu este echipată cu bai sau consumatori de uz menajer.

2.4. VENTILAREA MECANICĂ A GRUPURILOR SANITARE

Ventilarea băilor și a toaletelor se va face natural prin deschiderea ferestrelor exterioare.

Grupurile sanitare care nu au posibilitatea deschiderii ferestrelor exterioare vor fi prevăzute cu ventilator de extracție aer viciat ($D=100 \text{ mc/h}$) cu temporizator și prevăzut cu jaluzele cu închidere automată la încetarea

funcționării ventilatorului.

2.5. RACIREA SPAȚIILOR

Pentru obținerea condițiilor termice de confort termic în interiorul imobilului, conform IS/22, s-a proiectat o instalație de climatizare de tip multisplit ce va fi formată din unități exterioare și mai multe unități interioare de climatizare.

Instalația de climatizare cu unități interioare aparente de perete va funcționa cu agent frigorific R410a. Unitățile exterioare se vor monta pe balconul fiecărui apartament.

Unitățile interioare vor realiza o climatizare parțială a spațiului prin aducerea aerului interior la nivelul de temperatură interioară impus, controlat prin termostate de camera de perete. Recircularea aerului din încăpere se realizează cu ajutorul grilelor de recirculare cu care sunt prevăzute echipamentele. Aerul tratat de unitatea interioară este refulat prin grila prevăzută pe echipamentul interior.

Acestea au fost dimensionate conform sarcinilor de racire care au fost trecute în planurile anexate.

2.6. INSTALATIA DE AER PROASPAT

Penru a asigura aerul proaspăt s-a prevazut cate un recuperator pentru fiecare spatiu conform IS-2022, 1 treapta de filtrare, filtru tip F7 pe introducere, recuperare de caldura, atenuatoare de zgomot, disponibil de presiune de minim 300 Pa.

Recuperatoarele vor fi face schimburile orare local, acestea fiind locale FARA distributie cu tubulatura si grile in interior.

Fiecare incapere are propriul sau debit necesar de aer, debitul de aer fiind cu presiune negativa (Aerul introdus este mai mic decat aerul evacuat) si presiune pozitiva (aerul evacuat este mai mic decat aerul introdus). Doar sas-urile marcate pe plan sunt in suprapresiune de minim 10 Pa.

Recuperatoarele sunt echipate cu baterii de incalzire interne. Aerul introdus in incaperi va fi pe timpul iernii la o temperatura de minim 20 °C si iar pe timpul verii aerul introdus va avea o valoare minima de 27 °C.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

Tema de proiectare:

Avize obtinute:

Borderou: DA

Memoriu Tehnic : DA

Breviar de calcul: NU

Calet de sarcini: NU

Program de faze determinante: DA

Planse desenate: DA

Scenariu de securitate : NU

4. Concluzii asupra verificarii

in urma verificarii, conform Legii 163/2016 – Actualizare a legii calitatii in constructii, se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform Indrumatorului privind aplicarea prevederilor, "Regulamentului de verificare a proiectelor", emis de MLPAT in noiembrie 1996.

Am primit 2 exemplare

Am predat 2 exemplare

Verificator,

Ing. Dragomir A. Marian



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



NR. PROIECT: 102-2025

TITLU PROIECT:

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI
LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV**

Str. Principală, nr. 37, Sat Cața, Comuna Cața, Județul Brașov, C.F. 101634

Obiectul:

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI
LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV**

Str. Principală, nr. 37, Sat Cața, Comuna Cața, Județul Brașov, C.F. 101634

Faza: PTE

Beneficiar : COMUNA CAȚA

SPECIALITATEA INSTALATII CLIMATIZARE-INCALZIRE-VENTILATII





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
(ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



FOAIE DE SEMNATURI

NR. PROIECT: 102-2025

TITLU PROIECT:

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI
LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV**

Str. Principală, nr. 37, Sat Cața, Comuna Cața, Județul Brașov, C.F. 101634

Faza: PTE

Beneficiar : COMUNA CAȚA

Proiectant : S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

SPECIALITATEA INSTALATII CLIMATIZARE-INCALZIRE-VENTILATII

Proiectat: Ing. Manolache Alexandru



Sef proiect: Ing. Irimia V.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)

Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



CUPRINS

1. DESCRIERE GENERALA A PROIECTULUI	4
1.1. PREZENTAREA GENERALA A OBIECTULUI PROIECTULUI	4
1.2. NORME APLICATE	4
2. DESCRIEREA INSTALATIILOR HVAC	5
2.1. SURSA DE AGENT TERMIC PENTRU INCALZIRE	5
2.2. INCALZIREA SPATIILOR	5
2.3. PREPARARE APA CALDA MENAJERA	6
2.4. VENTILAREA MECANICA A GRUPURILOR SANITARE	6
2.5. VENTILAREA BUCATARIILOR/SPATIILOR TEHNICE	6
3.0. PROBE	7
4.0. LUCRARI DE EXECUTIE - GENERALITATI	7
6.0. CAIET DE SARCINI	Error Bookmark not defined.
PROGRAM DE FAZE DETERMINANTE - TERMICE	19
PROGRAM DE FAZE DETERMINANTE VENTILATII	20

B. PIESE DESENATE

1.	INSTALATII TERMICE- PLAN SUBSOL CAMERA TEHNICA	IT01
2.	INSTALATII TERMICE- PLAN PARTER	IT02
3.	INSTALATII TERMICE- PLAN SCHEMA FUNCTIONALA	IT03
4.	INSTALATII TERMICE- SCHEMA COLOANELOR	IT04
5.	INSTALATII FRIGORIFICE - PLAN PARTER	IT05





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalații electrice joasă și medie tensiune,
Proiectare instalații de curenți slabi (CCTV, efracție, detecție
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranți interiori și exteriori)
Proiectare instalații sanitare, termice, HVAC (ventilații)



1. DESCRIERE GENERALA A PROIECTULUI

1.1. PREZENTAREA GENERALA A OBIECTULUI PROIECTULUI

Prezenta documentație tratează la faza PTE proiect instalațiile termice și de ventilație pentru obiectivul „**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV** amplasat în Județul Argeș, Localitate Valea Uleiului, Comuna Valea Iasului, nr cad.81340, nr. cf.81340.

La baza întocmirii acestei documentații au stat:

1. Tema de proiectare pusă la dispoziție de către proiectantul de arhitectură.
2. Planurile și secțiunile de arhitectură.
3. Normele și normativele în vigoare.

Clădirea se încadrează în:

- categoria de importanță a construcției: - conform H.G. 766/21 noiembrie 1997 publicat în MO nr. 352 din 10 decembrie 1997 "Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții" Anexa 3, clădirea se încadrează în categoria de importanță C (normală – obișnuită);
- clasa de importanță a construcției: - conform codului „Bazele proiectării construcțiilor” CR0/2012 clădirea se încadrează în clasa II de importanță.

1.2. NORME APLICATE

Norme, standarde și legi aplicate:

- Legea 10/1995 modificată și completată prin Legea nr. 177/2015
 - I3-2022- Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală
 - I5-2022- Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilație și climatizare
 - ISO 7132/2003-Măsuri de siguranță la instalațiile de încălzire centrală cu apă având temperatură maximă de 115°C
 - SR 1907-1-2014-Instalații de încălzire. Necesarul de căldură. Prescripții de calcul
 - SR 1907-2-2014-Instalații de încălzire. Necesarul de căldură. Temperaturi interioare convenționale de calcul
 - C107/1-C107/5-97-Normative privind calculul termotehnic al elementelor de construcție
 - GP-041/98-Proiectarea, alegerea și întreținerea sistemelor și echipamentelor de siguranță din dotarea instalațiilor de încălzire, cu apă până la 115°C;
 - STAS 6648/1-82-Instalații de ventilație și climatizare. Calculul aperturilor de căldură din exterior.
- Prescripții fundamentale
- STAS 6648/2-82-Instalații de ventilație și climatizare. Parametri climatici exteriori
 - SR 3317/2003-Gaze combustibile
 - C 142-85-Instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor la elementelor de instalații
 - C 56/2002-Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.
 - P.T-C2-2010 - Arzătoare cu combustibili gazoși și lichizi -ISCIR
 - P.T-C4-2010 - Recipiente metalice stabile sub presiune -ISCIR
 - P.T-C9-2010- Cazane de apă caldă și cazane de abur de medie presiune având puterea mai mare de 400kW - ISCIR
 - P.T-C11-2010 - Sisteme de automatizare aferente centralelor termice și instalații de ardere aferente cazanelor; -ISCIR
 - SR EN 13779:2005 Ventilația clădirilor cu altă destinație decât de locuit. Cerințe de performanță pentru instalațiile de ventilație și de climatizare a încăperilor
 - SR EN 13789: - Performanța termică a clădirilor. Coeficient de pierderi de căldură prin transfer. Metodă de calcul
 - SR EN 13790:- Performanța termică a clădirilor
 - SR EN 12831:2004 Sisteme de încălzire a clădirilor. Metodă de determinare a necesarului de căldură de calcul
 - SR EN-15780: Ventilația în clădiri. Rețele de tubulatură. Curățarea sistemelor de ventilație
 - P 118-99-Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.
 - NTPEE 2008 - Norme tehnice pentru proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



2. DESCRIEREA INSTALATIILOR HVAC

Clădirea va avea sisteme independente pentru încălzire folosind ca surse primare electricitatea și combustibil solid. Clădirea va avea echipamentele necesare pentru a produce agentul termic pentru încălzirea și climatizarea spațiilor tratate.

Condițiile interioare care trebuie asigurate în clădire sunt următoarele:

Spațiu deservit :	Temperaturi interioare iarna:
Birou	$t_i = +22\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$
Spații tehnice:	$t_i = +15\text{ }^{\circ}\text{C}$
Toaleta	$t_i = +20\text{ }^{\circ}\text{C}$
Baie	$t_i = +24\text{ }^{\circ}\text{C}$
Hol/Casa scarii	$t_i = +10\text{ }^{\circ}\text{C}$

2.1. SURSA DE AGENT TERMIC PENTRU ÎNCALZIRE

Sursa de căldură pentru imobil va fi o centrală termică pe peleți de pardoseala, cu putere nominală de 50 kW, amplasată în spațiul destinat centralei termice și va produce apă caldă 80/60°C

Distributie bițubulară în sapa, sistem de încălzire cu corpuri statice de încălzire. Sursa de căldură va produce agent termic apă caldă 80/60°C.

Evacuarea gazelor arse de la centrala termică se va face cu ajutorul unui sistem format din racord gaze de ardere și cos de fum izolat pentru evacuare. Diametrul cosului de fum va fi conform specificațiilor tehnice date de producătorul cazanului și anume 80 mm.

Centrala termică vine echipată cu un arzător multisistem ce dezvoltă temperaturi de ardere a peletilor de mare, toată puterea calorică a combustibilului este valorificată, transformându-se în energie termică. Randamentul arderii este de 92% pentru peletii, arderea este completă, fără fum în gazele de ardere.

Pentru asigurarea aerului de ardere în camera centralei s-a proiectat o grila exterioară montată în usa sau peretele exterior ce va avea suprafața liberă de 1.5 ori suprafața cosului de evacuare a gazelor de ardere (vezi schema funcțională a centralei). Dimensiunile grilei va fi 0.4x0.2 m iar suprafața liberă va fi de minim 50% reprezentând 0.08 mp.

Cazanul va fi furnizat complet echipat cu supape de siguranță, cu un termostat de temperatură maximă, vase de expansiune, sistem de evacuare gaze de ardere/admitere aer de ardere și termostat de camera.

Vehicularea apei calde între centrala și puffer se face cu ajutorul pompei de circulație cu care vine echipat cazanul termic, între puffer și radiatoare s-a dimensionat o pompa de circulație (vezi schema funcțională a centralei).

2.2. ÎNCALZIREA SPAȚIILOR

Încălzirea spațiilor interioare, la nivel de temperatură precizat în standarde (1907/2-97) se va realiza prin montarea sistemelor de încălzire de tip Radiatoare din oțel iar în baie se vor monta și câte un radiator tip protprosop.

Radiatoarele vor fi alimentate cu agent termic prin sistem de încălzire cu distribuție în pardoseala montat în sapa de 10 cm și este dotat cu un distribuitor/colector cu camera de amestec și pompa de circulație, la care sunt legate radiatoarele.

Radiatoarele au fost dimensionate ținându-se cont de temperatura agentului de încălzire 55/35°C.

La fiecare radiator s-a prevăzut, pe tur, un robinet cu cap termostatat iar pe retur un limitator de debit, de asemenea radiatoarele vor fi prevăzute cu robineti de aerisire și robineti de golire.

Distribuția verticală de la centrala murală către fiecare apartament se va realiza prin conducte din PPR-CT (fibra compozită) izolate cu Armaflex ($\lambda = 0,035\text{ W/mK}$), iar distribuția orizontală de la colona verticală la corpurile de încălzire/distribuitor-colector se va realiza prin conducte din PPR-CT protejate în tub din polietilenă gofrată și montate în sapa.

Echilibrarea sistemului de distribuție al agentului termic de încălzire se va face cu ajutorul robinetilor de echilibrare montati pe retur.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)

Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Fiecare circuit de incalzire in pardoseala este alimentat din sistemul distribuitor/colector pe circuitul sau dedicat, amplasate conform planurilor.

Pentru distributia incalzirii s-au dimensionat cutii de tip distribuitor – colector. Acestea vor fi montate in peretii cladirii in cutii de tablă de diferite dimensiuni sau alt material in functie de furnizorul ales. Distribuitorul-colector va fi complet echipat având in componența distribuitorul/colectorul, robineti de sectionare pentru fiecare circuit (tur /retur), robineti de sectionare la intrare in distribuitor, ventilie de aerisire automate, robineti de golire, robinet de echilibrare hidraulică montat pe retur.

Conductele de distributie a agentului termic pana la radiatoare vor fi din țevă de polipropilenă cu inserție de fibră compozită (coloanele de distributie si intrările la distribuitoare) si teava PE-Xa 20x2.2 pentru distributia agentului termic la circuitele de incalzire de tip radiator.

Sistemul de distributie adoptat este bitubular. Conductele de distributie vor fi montate ingropat in pardoseala încăperilor, sub planșeu și pereti in functie de condițiile de montaj a traseului conductei, acestea ocolind elementele constructive ale structurii conform planșelor anexate.

Asigurarea impotriva suprapresiunilor accidentale se va face prin vasul de expansiune închis, cu membrana, si prin instalatiile de automatizare aferente sursei, care limiteaza temperatura de regim la o temperatura limita de siguranta.

Instalatiile sunt prevazute cu posibilitati de dezaerisire, golire, reglare si închidere a agentului termic si masurarea parametrilor functionali.

Distribuitorul pentru incalzirea in pardoseala va fi echipat pe fiecare circuit cu actuator si robineti cu servomotor si pompa de recirculare proprie cu consum redus de energie (debit si inaltime de pompare variabila in functie de necesarul de energie cerut de fiecare circuit in parte).

Legaturile la corpurile de incalzire se executa din tubulatura flexibila – teava multistrat, montate in tub protectie din poliuretani spiralat. Conductele flexibile se pozeaza in pardoseala, deasupra planșeului de beton, inglobate in straturile de finisaj.

Distribuitoarele sunt din bronz si au inglobat un termometru si un aerisitor automat.

Robinetele sunt cu sfera si rozeta de manevra, filtrul de impuritati este de tip Y, cu sita, acestea se vor monta pe conducta de retur a instalatiei inainte de centrala termica. Piese de legatura se aleg sa fie compatibile cu teava de PE-Xa, cu strangere, racorduri si oringuri.

Trecerea conductelor prin planșee și prin pereti se efectuează in piese de trecere, corespunzătoare diametrelor conductelor, pentru a permite mișcarea liberă a conductelor datorată dilatării și pentru a asigura protecție mecanică acestora. Trecerea conductelor prin peretele centralei termice se va realiza prin treceri etanșe respectând normele PSI.

2.3. PREPARARE APA CALDA MENAJERA

Cladirea nu este echipata cu bai sau consumatori de uz menajer.

2.4. VENTILAREA MECANICA A GRUPURILOR SANITARE

Ventilarea bailor si a toaletelor se va face natural prin deschiderea ferestrelor exterioare.

Grupurile sanitare care nu au posibilitatea deschiderii ferestrelor exterioare vor fi prevazute cu ventilator de extractie aer viciat (D=100 mc/h) cu temporizator si prevazut cu jaluzele cu inchidere automata la incetarea functionarii ventilatorului.

2.5. RACIREA SPATIILOR

Pentru obtinerea conditiilor termice de confort termic in interiorul imobilului, conform IS/22, s-a proiectat o instalatie de climatizare de tip multisplit ce va fi formata din unitati exterioare si mai multe unitati interioare de climatizare.

Instalatia de climatizare cu unitati interioare aparente de perete va functiona cu agent frigorific R410a. Unitatile exterioare se vor monta pe balconul fiecarui apartament.

Unitatile interioare vor realiza o climatizare partiala a spatilului prin aducerea aerului interior la nivelul de temperatura interioara impus, controlat prin termostate de camera de perete. Recircularea aerului din incapere se realizeaza cu ajutorul grilelor de recirculare cu care sunt prevazute echipamentele. Aerul tratat de unitatea interioara este refulat prin grila prevazute pe echipamentul interior.

Acestea au fost dimensionate conform sarcinilor de racire care au fost trecute in planurile anexate.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



2.6. INSTALATIA DE AER PROASPAT

Pentru a asigura aerul proaspăt s-a prevazut cate un recuperator pentru fiecare spatiu conform IS-2022, 1 treapta de filtrare, filtru tip F7 pe introducere, recuperare de caldura, atenuatoare de zgomot, disponibil de presiune de minim 300 Pa.

Recuperatoarele vor fi face schimburile orare local, acestea fiind locale FARA distributie cu tubulatura si grile in interior.

Fiecare incapere are propriul sau debit necesar de aer, debitul de aer fiind cu presiune negativa (Aerul introdus este mai mic decat aerul evacuat) si presiune pozitiva (aerul evacuat este mai mic decat aerul introdus). Doar sas-urile marcate pe plan sunt in suprapresiune de minim 10 Pa.

Recuperatoarele sunt echipate cu baterii de incalzire interne. Aerul introdus in incaperi va fi pe timpul iernii la o temperatura de minim 20 °C si iar pe timpul verii aerul introdus va avea o valoare minima de 27 °C.

3.0. PROBE

Toata distributia de agent termic (conducte de incalzire si racier) Conductele de apă rece și caldă menajeră vor fi supuse urmatoarelor probe:

- proba de etanșitate la presiune la rece;
- proba de etanșitate la presiune la cald;
- proba de eficacitate

Dupa incheierea probelor, inclusiv a verificării funcționării obiectelor de termoventilații se vor recepționa lucrările de instalații de incalzire în conformitate cu prevederile Normativului I13 – 2015 și a reglementărilor cu privire la calitatea și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

Presiunea de proba se determina in functie de presiuna maxima de regimul si de modul de executie al instalației, astfel: - o data si jumătate presiunea maxima de regim, dar nu mai mica de 5 bar, la instalațiile montate aparent si la cele mascate sub finisaje uzuale

Probele aferente instalațiilor de ventilare si climatizare se vor executa conf. Normativului IS-2010:

- a) probe pentru verificarea caracteristicilor functionale ale echipamentelor, (ventilatoare, baterii de incalzire / racire, filtre, camere de umidificare, ventilo-convectoare, unitati terminale);
- b) probe pe ansamblul instalatiei.

Pentru lucrările care devin ascunse se va face verificarea calității materialelor utilizate și a execuției și se vor efectua probe înainte de izolare și mascare, încheindu-se procese verbale de lucrări ascunse.

După încheierea probelor și a recepției la terminarea lucrărilor constructorul va încheia un proces verbal de predare către beneficiar.

4.0. LUCRARI DE EXECUTIE - GENERALITATI

Lucrările de execuție sunt detaliate în caietul de sarcini. Mai jos sunt câteva instrucțiuni generale de execuție.

INSTRUCIUNI DE MONTAJ

Lucrările de instalații termoventilații se vor executa conf. Normativului I13-2015 și a Normativului pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor tehnico - sanitare din polipropilenă NP 003-96.

Cu acordul proiectantului, se pot utiliza și alte materiale, cu calități cel puțin egale sau superioare celor indicate în proiect (jevi, fittinguri, etc).

Materiale și echipamentele utilizate la execuția instalațiilor vor avea "Agreement tehnic" eliberat de Comisia de Agreement Tehnic în Construcții – MLPAT (conform HGR 739-97, Anexa 5). La livrare, acestea vor fi însoțite de "Certificat de calitate" eliberat de producător. Toate materialele vor îndeplini condiții de calitate conform ISO 9001.

La montajul materialelor și tuturor echipamentelor se vor respecta instrucțiunile din cartile tehnice elaborate de către furnizorii acestora.

La montajul instalațiilor termice este interzisă afectarea elementelor de rezistență ale clădirii. Traversările prin pereți sau planșee se vor face numai prin goluri prevăzute la turnare conform detaliilor din proiectul de rezistență, sau prin perforare doar în pozițiile admise de inginerul structurat responsabil tehnic cu execuția, utilizându-se proceduri permise de acesta.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalații electrice joasă și medie tensiune,
Proiectare instalații de curenti slabi (CCTV, efracție, detecție
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklers, hidranți interiori și exteriori
Proiectare instalații sanitare, termice, HVAC (ventilații)



MASURI DE PROTECTIA SI IGIENA MUNCII

Pe perioada de execuție a lucrărilor se vor lua măsuri de protecție a muncii specificate în "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții - MLPAT 1993" și a "Normelor specifice de securitate a muncii pentru lucrările de instalații tehnico-sanitare și de încălzire-1996", respectiv în Legea 319/2006 – Legea securității și sănătății în munca.

MASURI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR

În proiect s-a urmărit prevederea de soluții tehnice care să nu favorizeze declanșarea sau extinderea incendiului, precum și materiale de primă intervenție necesare localizării și stingerii eventualelor incendii declanșate din alte motive;

Pentru perioada de execuție a lucrărilor, măsurile PSI vor fi stabilite de către executantul lucrării conform Normativului de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora C.300-94.

Atât la execuția lucrărilor cât și în timpul exploatarei și întreinerii instalațiilor se vor respecta prevederile din :

- Legea nr. 307/2006 Legea privind apararea împotriva incendiilor, publicată în Monitorul Oficial al României, nr.633 din 21 iulie 2006, cu modificările ulterioare
- PE 009/93 -Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice,
- Ordinului MAI nr.163/2007 – Norme generale de aparare împotriva incendiilor.

VERIFICAREA PROIECTULUI

Conform prevederilor Legii nr. 10 /1995 modificată și completată prin Legea nr. 177/2015 (Legea calității în construcții) verificarea proiectului în vederea respectării cerințelor fundamentale de calitate se va face numai de persoane certificate în acest sens „verificatori de proiecte atestați”.

Obligația și răspunderea pentru asigurarea verificării proiectelor prin specialiști, verificatori de proiecte atestați, o are investitorul (art. 21 pct. C).

Proiectul se verifică pentru specialitatea: "It"

Intocmit,

Ing. Manolache Alexandru





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internat, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)

Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



5.0 BREVIAR DE CALCUL

5.1 CALCULUL PIERDERILOR DE CALDURA

Pierderile de căldură au fost calculate conform STAS 1907/1-1997, utilizând următoarele premize de calcul:

Parametrii exteriori de calcul iarna:

Clădirea este amplasată în Jud. Brasov :

- Zona climatică: 4
- Temperatura exterioară de calcul iarna: -21°C

Situația clădirii în raport cu acțiunea vântului:

- clădire amplasată în localitate,
- zona eoliană: 2,
- viteza de calcul convențională a vântului : 5-6 m/s.



Parametrii interiori de calcul iarna:

Spatiu deservit :	Temperaturi interioare iarna:
Birou	$t_i = +22\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$
Spatii tehnice:	$t_i = +15\text{ }^{\circ}\text{C}$
Toaleta	$t_i = +20\text{ }^{\circ}\text{C}$
Baie	$t_i = +24\text{ }^{\circ}\text{C}$
Hol/Casa scarii	$t_i = +10\text{ }^{\circ}\text{C}$

Structura termotehnică a imobilului:

Conform proiectului de arhitectură și cerințelor beneficiarului au fost luate în calcul următoarele valori ale coeficientului rezistenței termice al elementelor de construcție R [$\text{m}^2\text{K/W}$]:

Perete exterior:	1.80 [$\text{m}^2\text{K/W}$]
Pardoseala interioara:	1.10 [$\text{m}^2\text{K/W}$]
Planseu peste ultimul nivel:	5.00 [$\text{m}^2\text{K/W}$]
Fereastra:	0.77 [$\text{m}^2\text{K/W}$]
Perete interior 12.5 cm:	1.10 [$\text{m}^2\text{K/W}$]
Perete interior 25 cm:	0.90 [$\text{m}^2\text{K/W}$]
Planseu peste sol (pardoseala parter)	4.50 [$\text{m}^2\text{K/W}$]

Metodologia calculului pierderilor de căldură, conform SR 1907/2014:

$$Q_0 = Q_T + Q_i \quad [W]$$

în care:

Q_T – flux termic cedat prin transmisie, considerat în regim termic staționar, prin elementele de construcție care delimitează încăperea de mediul exterior, în condițiile zilei de iarnă de calcul. [W];

Q_i – flux termic pentru încălzirea aerului proaspăt necesar asigurării confortului fiziologic în încăpere și a aerului rece pătruns la deschiderea ușilor, de la temperatura exterioară de referință la temperatura medie volumică a aerului interior, [W];

Necesarul de căldură de calcul al unei încăperi se majorează sau se micșorează cu fluxul termic absorbit sau cedat de diverse procese cu caracter permanent dacă acesta depășește 5% din necesarul de căldură de calcul, Q_0 .



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Fluxul termic cedat prin transmisie, Q_T , exprimat în wați, se calculează cu relația:

$$Q_T = c_M \cdot \sum_j \frac{A_j}{R_j} (\theta_i - \theta_{e_j}) + Q_S \quad [W]$$

în care:

A_j - aria suprafeței fiecărui element de construcție j , determinată luându-se în considerare dimensiunile interioare totale, $[m^2]$;

θ_i - temperatura interioară convențională de calcul a încăperii, conform SR 1907-2, $[^\circ C]$;

θ_{e_j} - temperatura spațiului exterior adiacent elementului de construcție j , care se ia după caz:

temperatura exterioară convențională de calcul, pentru elementele de construcție adiacente mediului exterior, θ_e , conform anexei A la prezentul standard, $[^\circ C]$;

temperatura interioară convențională de calcul, $\theta_{i'}$, pentru încăperile alăturate, încălzite sau neîncălzite, care respectă condiția $|\Delta\theta_j| \geq 2K$ (în care $\Delta\theta_j$ reprezintă diferența dintre temperatura interioară convențională de calcul a încăperii considerate și temperatura caracteristică spațiului alăturat j' , conform SR 1907-2), $[^\circ C]$;

R_j - rezistența termică specifică corectată a elementului de construcție j considerat, stabilită ținându-se seama de influența punțiilor termice, $[m^2K/W]$;

Q_S - fluxul termic cedat prin sol, determinat, $[W]$;

c_M - coeficient de corecție a necesarului de căldură de calcul în funcție de masa specifică a construcției,

$$Q_I = 0,334 \cdot n_a \cdot c_M \cdot V_i \cdot (\theta_a - \theta_e) + Q_u \quad [W]$$

în care:

n_a - numărul de schimburi de aer necesar în încăpere pentru asigurarea condițiilor de confort fiziologic sau impuse de activitatea tehnologică, $[h^{-1}]$;

V_i - volumul interior (aparent) al încăperii, determinat în funcție de dimensiunile interioare ale încăperii (măsurate între suprafețele interioare aparente (lumini), $[m^3]$);

θ_a - temperatura medie volumică a aerului interior, $[^\circ C]$;

θ_e - temperatura exterioară convențională de calcul, determinată conform Anexei A la acest standard, $[^\circ C]$;

Q_u - sarcina termică pentru încălzirea aerului pătruns la deschiderea ușilor exterioare, $[W]$;

c_M are semnificația anterioară,

$$n_a = \sum_j n_{a_{su_j}} \cdot f_{v_j} \quad [h^{-1}]$$

în care:

$n_{a_{su_j}}$ reprezintă numărul de schimburi de aer corespunzător debitului de aer proaspăt introdus în spațiul încălzit, în (h^{-1}) ;

f_{v_j} reprezintă factorul de corecție a temperaturii, dat de relația:

$$f_v = \frac{\theta_i - \theta_{su_j}}{\theta_i - \theta_e}$$



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manoache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinkiere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



θ_{su} reprezintă temperatura aerului proaspăt introdus în încăperea încălzită, (provenit din instalația centrală de încălzire a aerului, dintr-un spațiu învecinat încălzit sau neîncălzit sau din mediul ambiant exterior), exprimată în grade Celsius ($^{\circ}\text{C}$). În cazul utilizării unei instalații de recuperare a căldurii, θ_{su} se poate calcula pe baza eficienței instalației de recuperare a căldurii. Valoarea θ_{su} poate fi mai mare sau mai mică decât temperatura aerului interior.

Urmand aceasta metodologie de calcul a rezultat necesarul de căldura pentru fiecare încăpere in parte; in functie de sarcina termica pentru fiecare incapere in parte se va stabili lungimea fiecarui corp de incalzire (in cazul incalzirii cu corpuri statice) sau se va alege echipamentul care va asigura sarcina termica necesara spatiului considerat.

Pentru corpurile statice de incalzire se aplica urmatoii coeficienti de corectie:

- Cr - coeficient ce tine seama de modul de racordare al corpurilor de incalzire
- Cc - coeficient ce tine seama de caderea de temperatura in corpul de incalzire
- Ch - coeficient ce tine seama de altitudine
- Cm - coeficient ce tine seama de modul de montaj al radiatorului
- Cv - coeficient ce tine seama de culoarea radiatorului

1. Dimensionarea suprafetei vitrate minime a incaperii centralei termice

2.

Centrala termica este prevazuta cu detector pentru gaze naturale cu prag de sensibilitate 2% si vana electromagnetica montata in exterior pe circuitul de gaze al cazanului (vezi proiectul de specialitate de alimentare cu gaze naturale).

Spatiul minim vitrat reprezinta 2% din volumul spatiului in care este amplasata centralia termica:

- spatiul pentru centrala termica are un volum de 90 m^3 .
- rezulta o suprafata vitrata de minimum 2.0 m^2 .

3. Dimensionare vasului de expansiune

Conform STAS 7132-86 - Măsurile de siguranță la instalațiile de încălzire centrală cu apă având temperatura maximă de 110°C , vasul de expansiune închis se dimensionează cu formula:

$$V_{es} = \frac{1,1 \cdot \Delta V}{1 - \frac{p_{min}}{p_{max}}} [L]$$

unde:

$p_{min} = 1.7 \text{ bar}$

(presiunea minimă în instalație)

$p_{max} = 5.5 \text{ bar}$,

(presiunea maximă admisă în instalație la care se deschide supapa de siguranță).

$\Delta V =$ volumul de apă dilatăată

$\Delta V = Vt (cm/ct-1)$



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



5.2 REELE DE DISTRIBUTIE

Dimensionarea conductelor

Conductele de agent termic sunt dimensionate astfel incat sa indeplineasca urmatoarele conditii:

Conducte apa calda: 100Pa/m (pierdere lineara de presiune maxima)

Vitezele economice maxime pe conducte, dupa cum urmeaza:

Viteza[m/s] Apa calda	Inch	Diametru		Viteza[m/s] Apa racita
0.19 m/s -0.38 m/s	1/2"	Dn 15	-	0.19 m/s -0.38 m/s
0.24 m/s -0.48 m/s	3/4"	Dn 20	-	0.24 m/s -0.48 m/s
0.28 m/s -0.55 m/s	1"	Dn 25	-	0.28 m/s -0.55 m/s
0.34 m/s -0.65 m/s	1-1/4"	Dn 32	-	0.34 m/s -0.65 m/s
0.36 m/s -0.75 m/s	1-1/2"	Dn 40	-	0.36 m/s -0.75 m/s
0.42 m/s -0.85m/s	2"	Dn 50	(57x3)	0.42 m/s -0.85 m/s
0.5 m/s -1.0 m/s	2-1/2"	Dn 65	(76x3)	0.5 m/s -1.0 m/s
0.6 m/s -1.2 m/s	3"	Dn 80	(89x3.5)	0.6 m/s -1.2 m/s
0.65 m/s -1.3 m/s	4"	Dn 100	(108x4)	0.65 m/s -1.3 m/s
0.75 m/s -1.5 m/s	5"	Dn 125	(133x4)	0.75 m/s -1.5 m/s
0.85 m/s -1.7 m/s	6"	Dn 150	(159x6)	0.85 m/s -1.7 m/s
1 m/s -2 m/s	8"	Dn 200	(219x7)	1 m/s -2 m/s
1.2 m/s -2.4 m/s	10"	Dn 250	(273x9)	1.2 m/s -2.4 m/s

Presiunea nominala a conductelor va fi PN6bar

Debite minime de ventilare pentru toalete:

Tip	Ratia min. de ventilare
Toalete	90m ³ /h, loc (min 10 ACH)

Intocmit,
 Ing. Manolache Alexandru





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune.

Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)

Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



CAIET DE SARCINI

1. INFORMATII GENERALE

1.1. INFORMATII REFERITOARE LA INVESTITIE / PROIECT

Prezentul caiet de sarcini stabileste parametrii, cerintele si functiunile instalatiilor termice.

Toate cerintele acestui Caiet de Sarcini sunt adresate Antreprenorului HVAC/ Antreprenorului General si trebuie respectate luand in considerare si toate Standardele si Codurile Muncii romane si europene, regulamentele de sanatate si siguranta ale Romaniei si toate legile relevante ale Romaniei si Uniunii Europene. Antreprenorul trebuie sa respecte si aplice toate aceste cerinte pe tot parcursul procesului de executie al lucrarilor.

In cazul in care exista neconcordanțe între acestea: Caiet de Sarcini si standardele romane si europene, se vor aplica cele din urma. Antreprenorul isi va lua 2 saptamani pentru a anunta clientul despre orice neconcordanța in documentatie inainte de a lua vreo masura.

1.2. NORME & STANDARDE

Proiectul DE si executia instalatiilor se va realiza coordonat cu planurile de structura si arhitectura (faza DE) si in conformitate cu solicitarile urmatoarelor categorii de norme :

- Standardele Europene (EN)
- IEC standards
- Normele romanesti
- Normele romanesti legate de securitate la incendiu
- Reglementari obligatorii prin lege
- Avize de la autoritati



1.3. SCOPUL LUCRARILOR

Activitatea in domeniul HVAC trebuie sa includa si sa asigure urmatoarele:

- Detalierea, dimensionarea, aprovizionarea, distributia, instalarea, punerea in functiune, testarea, reglarea si marcarea tuturor echipamentelor si componentelor, pornind de la documentatia de proiectare. Orice modificare fata de proiect (referitoare la solutii, performanta echipamentelor si eficienta energetica a anvelopei trebuie sa aiba acceptul proiectantului si al beneficiarului).
- Documentatia scrisa si desenata trebuie sa fie efectuata ca o documentatie de executie si pana la predare va fi competata cu instructiunile de functionare si exploatare pentru toate instalatiile.
- Toate instalatiile mecanice trebuie coordonate cu Beneficiarul si ceilalti antreprenori pe timpul proiectarii si executiei.
- Nici un material nu va fi comandat sau pus in opera, inainte ca beneficiarul sa fi aprobat documentatia scrisa si desenata.
- Instalatiile vizibile/montate aparent trebuie acceptate de Beneficiar.

Caietul de sarcini si documentatia asociata definesc performantele minime ale instalatiilor care trebuiesc executate.

Daca in documentatia HVAC (planuri, liste de cantitati, memoriu, breviar de calcul) exista mentionate in diferite locuri diferite performante pentru acelasi echipament / sistem se va implementa specificatia cea mai drastica / cea mai eficienta tehnic.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



2.1 DOMENIUL DE REFERINTA

Antreprenorul va procura toate materialele, utilajele si va asigura manopera si supravegherea pentru furnizarea si instalarea tuturor lucrarilor de incalzire si a lucrarilor legate de acestea, complete, conform cu planurile, schemele si specificatiile anexe.

Lucrarea trebuie executata in modul cel mai corect si complet, astfel incat sa conduca la indeplinirea conditiilor beneficiarului. Acesta va avea dreptul sa respinga orice lucrare si materiale care nu corespund specificatiei proiectului sau normelor in vigoare.

Lucrarile cuprinse in prezentul proiect vor fi efectuate in conformitate cu normele si standardele in vigoare. Antreprenorul va asigura obtinerea aprobarilor de executie, controlului organelor departamentale si a avizelor acestora.

Lucrarile prezentate in planurile de executie vor fi atent verificate de antreprenor in ceea ce priveste toate gabaritele, conditiile de pe teren, respectarea conditiilor de arhitectura si coordonarea corespunzatoare cu toate specialitatile de pe santier. Orice contradictie va fi semnalata din timp proiectantului, inainte de inceperea lucrarilor.

Dupa contractarea utilajelor, antreprenorul va pune la dispozitia proiectantului documentatia tehnica necesara pentru intocmirea eventualelor modificari fata de proiectul inaintat.

2.2 PRECIZARI

Executantul si beneficiarul vor solicita furnizorilor certificate de calitate si garantie. Acestea vor fi prezentate Comisiei de receptie.

In timpul executiei, daca este cazul, se vor intocmi dispozitii de santier prin care se dau derogari sau modificari la solutia proiectantului.

Dispozitiile de santier vor fi predate cu proces verbal Dirigintelui de santier.

Caietul de sarcini nu are caracter limitativ insa orice modificari sau completari se vor putea face numai cu avizul proiectantului de la faza de proiect tehnic.

2.3 OBLIGATII CONTRACTUALE

Obligatii generale

Odata cu prezentarea ofertei antreprenorul va fi obligat sa isi insuseasca proiectul in totalitate. Toate obligatiile ce revin antreprenorului vor fi incluse in pretul ofertei.

Pentru a calcula corect numarul componentelor instalatiei se vor desena in documentatie elementele specificate, impreuna cu caracteristicile lor tehnice. Pentru componentele omise, un numar estimativ va fi prezentat Beneficiarului. Cantitatile de tevi si tubulatura vor fi estimate din desene. Chiar daca o componenta nu este prezentata in desene, dar este absolut necesara bunei functionari, va fi inclusa in pretul ofertei si prezentata Beneficiarului.

Antreprenorul este responsabil, conform obligatiilor contractuale sa pregateasca si sa elaboreze documentatia necesara intocmirii Cartii Tehnice a Constructiei.

Antreprenorul va asigura, conform obligatiilor contractuale, procurarea, furnizarea, fabricarea, instalarea, testarea si inspectarea tuturor sistemelor specificate in proiect (aici fiind incluse toate piesele de echipament, utilaje, accesorii), pregatirea manualelor de operatiuni, de sanatate si de siguranta, predarea sistemului functional in conformitate cu Caietul de Sarcini, pregatirea personalului clientului pentru folosirea si operarea sistemului si orice alta masura considerata necesara pentru a asigura completarea satisfacatoare a serviciilor cladirii in conformitate cu proiectul.

Antreprenorul trebuie sa studieze si sa confirme documentatia oferta si sa accepte in intregime prezentul proiect. Dupa aceea Antreprenorul trebuie sa asigure coordonarea globala din santier intre toate specialitatile proiectului, sa asigure urmarirea in santier a lucrarilor de executie, in conformitate cu legislatia Romaniei si a Normelor Europene; Coordonarea proiectului de executie intre partile importante ale instalatiilor se va face in coordonate 3D.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Obligatiile Antreprenorului vor include de asemenea si activitati ce nu pot fi descrise explicit, dar sunt necesare pentru a asigura buna functionare.

Antreprenorul are intreaga responsabilitate pentru corecta functionare a instalatiilor mecanice.

Antreprenorul ii revine intreaga responsabilitate pentru obtinerea tuturor avizelor de la autoritati. Este obligatia Antreprenorului sa se asigure ca proiectul, materialele si tehnologiile folosite nu contravin legislatiei in vigoare. Conform obligatiilor contractuale, in cazul in care Antreprenorul nu reuseste sa rectifice lucrarile executate sau proiectate, potrivit cerintelor autoritatilor, nu va cere despagubiri Beneficiarului.

Inaintea prezentării ofertei Antreprenorul trebuie sa inspecteze santierul sa cunoasca toate detaliile ce tin de conditiile locatiei si instalatiile existente in spatiul santierului, ce ar putea afecta ulterior lucrarea, sa inteleaga natura lucrarilor si volumul de munca presupus de acestea.

Contractul de executie

Prin contractul de executie antreprenorul ii va reveni responsabilitatea instalarii complete a tuturor instalatiilor prevazute in prezentul proiect; antreprenorul va avea obligatia sa execute toate lucrarile necesare in acest scop, sa aprovizioneze si sa instaleze toate materialele, accesoriile si echipamentele necesarii functionarii instalatiilor la parametrii tehnici specificati prin proiect, sa verifice si sa testeze functionarea sistemelor instalate precum si sa verifice modul de operare al acestora.

Antreprenorul trebuie sa studieze si sa verifice in intregime prezentul proiect; in cazul in care antreprenorul considera necesara discutarea anumitor portiuni din proiect (adaugare sau clarificare de informatii, neconcordanțe între specialitati, neantelegerea tehnologiilor de functionare adoptate in proiect, clarificari referitoare la materialele si echipamentele specificate, modul de functionare al instalatiilor proiectate, modul de automatizare si control BMS, etc.) acesta va solicita o intalnire cu proiectantul in prezenta reprezentantului Beneficiarului pentru lamurirea tuturor acestor aspecte.

O data cu prezentarea ofertei antreprenorul va fi obligat sa isi insuseasca proiectul in totalitate. Ulterior acestei faze antreprenorul nu va face reclamatii si nu va invoca motive ce pot afecta finalizarea lucrarilor de executie, testare, probare si dare in exploatare a instalatiilor.

Prin contractul de executie antreprenorul ii va reveni responsabilitatea procurarii, furnizarii, fabricarii, instalarii, testarii si inspectarii tuturor sistemelor specificate in proiect (aici fiind incluse toate piesele de echipament, utilaje, accesorii), pregatirea manualelor de operatiuni, de sanatate si de siguranta, predarea sistemului functional in conformitate cu Caietul de Sarcini, pregatirea personalului clientului pentru folosirea si operarea sistemului si orice alta masura considerata necesara pentru a asigura completarea satisfacatoare a serviciilor cladirii in conformitate cu proiectul.

Autoritati, legi

Antreprenorul ramane responsabil pentru asigurarea si conformitatea cerintelor autoritatilor legale si a altor organizatii implicate in furnizarea de utilitati pentru locul santierului.

Garantiile echipamentelor si al mecanismelor

Antreprenorul va oferi garantii pentru toate mecanismele si echipamentele utilizate la instalatii.

Sursa materialelor, mecanismelor si echipamentelor specificate

Antreprenorul va furniza toate echipamentele si materialele necesare punerii in opera si functionarii instalatiilor cuprinse in acest proiect.

In cazul in care pe parcursul lucrarilor de executie antreprenorul schimba total sau partial solutia tehnica de proiectare (conceptul de materiale, folosirea unor echipamente avand tehnologii de functionare diferite fata de cele descrise in proiect, scheme si principia diferite de functionare, etc.) modificarile ce trebuie aduse ulterior proiectului devin exclusive responsabilitatea acestuia.

Documentarea in vederea cotarii corecte a ofertei

Antreprenorul trebuie sa inspecteze santierul inaintea incheierii contractului de executie si sa inteleaga natura lucrarilor si volumul de munca presupus de acestea.

Antreprenorul trebuie sa cunoasca toate detaliile ce tin de conditiile locatiei si instalatiile existente in spatiul santierului, ce ar putea afecta ulterior lucrarea.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, defectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Antreprenorul si echipa sa se vor familiariza cu toate serviciile existente si conditiile acestora: racordarile la serviciile existente, relocarea serviciilor existente, indepartarea serviciilor existente si furnizarea unor servicii temporare pentru a usura intretinerea.

Nu vor fi acceptate nici un fel de reclamatii ulterioare datorate necunostiintei cauzei precizate mai sus.

Dispozitiile de acces vor fi facute de catre beneficiar sau prin reprezentatul autorizat al acestuia

2.4 DISPOZITII SI UTILIZAREA DOCUMENTELOR

Verificarea deseneilor

Pentru executia lucrarilor din santier antreprenorul va verifica acuratetea deseneilor proiectului si va verifica scarile de masura precizate in cartusul acestora; dimensiunile necotate pe desene se vor calcula direct de pe desene utilizand factorul de scalare precizat in cartus.

Informatii si scheme

Beneficiarul va primi de la contractor schemele finale si documentatiile de proiect, instalatii sau detalii de executie, fie pentru informare sau pentru verificare. Orice modificare a acestor documente devine sarcina antreprenorului.

Schemele si desenele vor lua in considerare orice modificare fata de proiectul final, fie la cladire sau la sistemele de instalatii.

Timpul de furnizare al informatiilor

Antreprenorul va acorda minim 14 zile pentru furnizarea oricarei documentatii pentru verificarea sau aprobare catre beneficiar si minimum 14 zile pentru oricare re-examinare a acestora.

Nu este acceptata nici o reclamatie in legatura cu orice intarziere, accelerare sau anulare a unei comenzi sau alta problema cauzata de nevoia de re-examinare sau re-furnizare datorata neprezentarii informatiilor corecte si complete cerute de documentele contractuale.

Definirea documentatiei cerute

Antreprenorul va furniza toate documentele privind garantiile, autorizatiile si certificatele producatorului legate de mecanisme, echipamente etc, iar acestea vor fi valabile pana la finalul termenului de valabilitate.

Toate certificatele de punere in functiune si certificatele cerute de de producatori, furnizorii locali de utilitati si de contract, vor fi furnizate de catre antreprenor la momentul certificarii si vor include manualele de utilizare si intretinere, inaintea finalizarii efective a lucrarii.

Antreprenorul va furniza 2 copii semnate a acestor garantii, autorizatii si certificate si va include copii ale acestora in manualele de utilizare si intretinere

Manualele de utilizare si intretinere vor fi elaborate si predate de catre antreprenor la finalizarea lucrarilor de executie.

Este de raspunderea antreprenorului ca la predarea unei parti succesive a lucrarii contractuale, sa adauge si sa actualizeze versiunile manualelor de utilizare si intretinere ce au fost prezentate anterior, sa le elaboreze corect pana la stadiul actual si sa le predea clientului in timp util.

Antreprenorul va dezvolta schemele proiectului si va aduce detalii suplimentare asupra lor pentru producerea schemelor finale de instalare si functionare.

Antreprenorul va tine evidenta modificarilor suvenite in proiect pe parcursul executiei si le va preda la finalul lucrarii sub forma de schite, planuri si detalii. Aceste documente vor permite coordonarea si relationarea intre serviciile de inginerie si integrarea acestora in elementele de detaliu structural, civil si architectural.

Antreprenorul va preda la finalul lucrarii un Caiet de Sarcini referitor la echipamentele instalate. Acesta se vor contine toate cerintele specificate de producatorul sau furnizorul echipamentului, si vor indica dimensiuni, prinderi, legaturi, greutati, cerinte pentru acces si intretinere si alte detalii relevante.

2.5 CALITATE & GARANTII: CERTIFICAREA TEHNICA

Antreprenorul va face dovada ca va executa lucrarile de montaj, testare si punere in functiune in conformitate cu cerintele specificate in standardul SR EN ISO 9001 / 2001 - "Sisteme de management al calitatii. Cerinte". Instalatiile si sistemele tehnologice trebuie sa fie agrementate si certificate tehnic conform legislatiei romanesti.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, defectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Certificarea de conformitate a calitatii produselor (conform HG nr.766/1997 – Anexa nr.7) este o conditie obligatorie pentru furnizarea si utilizarea produselor in lucrarile prevazute in prezenta documentatie.

2.6 INFORMATII GENERALE

Executarea instalatiilor se va face coordonat cu celelalte instalatii, tinand seama de sectiunile coordonatoare ale proiectului. Aceasta coordonare se va urmari pe intreg parcursul executiei incepand de la trasare.

La traversarea planseelor sau a peretilor din beton armat se vor folosi golurile prevazute prin proiect sau golurile pieselor de trecere. In acest scop se va coordona cu constructorul modul de verificare a executarii golurilor proiectate odata cu turnarea betoanelor. Etansarea in plan orizontal intre golurile conductelor si canalelor se realizeaza cu materiale incombustibile CO – RF 1h in dreptul planseelor. Conductele si canalele vor fi separate in ghene prin pereti RF 1h.

La executarea lucrarilor se vor utiliza numai materialele consemnate prin proiect. Orice propunere de inlocuire trebuie motivata de contractant si aprobata de proiectant si beneficiar.

Toate materialele vor trebui sa fie insotite de Certificate de calitate si agremente tehnice. Inainte de punerea in opera se vor face verificari vizuale. Materialele necorespunzatoare se vor inlatura.

Toate aparatele care au aplicate sigilii de protectie vor fi montate ca atare, pastrand intact sigiliul in vederea receptiei.

Pastrarea materialelor de instalatii se face in magazii sau spatii de depozitare, organizate in acest scop, in conditii care sa asigure buna lor conservare si securitate deplina conform I 9/91 si anume:

- in spatii libere materialele feroase, profile, asupra carora intemperile nu au influenta practica;
- in spatii acoperite cele care se deformeaza datorita actiunii directe a soarelui, ploii, etc., tabia, materiale de izolatii, accesorii;
- in spatii inchise, armaturi, aparate diverse, utilaje, etc.;

La manipularea materialelor se vor lua masuri pentru evitarea deteriorarii lor.

Se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii.

3 SISTEMUL DE INCALZIRE

Camerele vor fi alimentate cu agent termic de la centrala termica pe peleti de pardoseala montata in spatiul special amenajat.

Agentul termic preparat de o centrala termica pe peleti de pardoseala va fi transmis de catre o pompa de circulatie montata pe retur catre consumatorii finali.

Incalzirea va fi realizata prin incalzire prin pardoseala si convectori de pardoseala. In bai se vor instala radiatoare de tip portprosop, iar in camere tehnice se vor instala radiatoare tip panou, din otel.

Tevile sistemelor de incalzire vor fi izolate, pentru a evita pierderile de energie. In punctele cele mai coborate ale instalatiei se vor monta robineti de golire.

Aerisirea instalatiei se va face la nivelul radiatorului cu ajutorul aerisitoarelor manuale/automate.

4.1 SURSA DE CALDURA | CENTRALA TERMICA MURALA

a. S-a estimat o centrala termica pe combustibil solid avand o capacitate de 50 kW (la parametri 80/60°C).

Sisteme de siguranta in caz de incendiu

Cazanul va fi controlat automat prin orpirea alimentarii cu combustibil in conditii de urgenta in conformitate cu GP 041-98, SR EN 303-1/2003 si SR EN 303-4/2003.

Vase de expansiune



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Vasul de expansiune va fi montat pe returul incalzirii.

Prize de incercari si prelevari

Fiecare ansamblu va avea un robinet de golire din alama lucioasa, cu vana de izolare.

Specificatii generale

- Toate spatiile inchise, fara aerisire naturala, sau cu degajari de nocivitati, in afara spatiilor prevazute cu aer conditionat, vor fi prevazute cu instalatii de ventilare mecanica de introducere si evacuare.
- Executarea instalatiilor de ventilare va respecta conditiile normativului I 5 - 10.
- Prizele de aer proaspat vor fi situate la o inaltime de minim 1,5 m de la sol, prevazandu-se filtre de aer inainte de introducere.
- Pentru spatiile fara conditii de temperatura interioara se va realiza numai evacuarea fortata a aerului, introducerea fiind asigurata prin depresiune prin orificii asigurate prin elementele de constructie.
- Evacuarea aerului viciat se va realiza direct in exterior, in zone departate de zona de circulatie a oamenilor, sau peste acoperis.

5.1 Instructiuni de exploatare

Mentinerea permanenta in stare de functionare a instalatiilor de incalzire este determinata de unele reguli generale de care trebuie sa se tina seama in timpul exploatarii.

Personalul care va exploata si intretine aceasta instalatie trebuie sa respecte unele reguli generale si anume:

- sa cunoasca instalatia si sa respecte limitele de temperatura indicate in proiect;
- sa mentina in permanenta corpurile de incalzire in stare perfecta de curatenie;
- sa indeparteze imediat toate scurgerile de agent termic care apar la dopuri, imbinari demontabile sau armaturi;
- sa inlocuiasca aparatele si armaturile ce prezinta defecte de etanseitate;
- sa mentina protectia anticoroziva corespunzatoare a laturilor suprafetelor protejate prin revopsire periodica (cel mult 4 ani);
- sa mentina in stare buna de functionare toate aparatele si armaturile;
- sa nu amplaseze mobilier sau alte elemente de obturare in fata aparatelor, armaturilor etc. care sa blocheze accesul pentru verificare, curatare sau reparare;
- inainte de a incepe perioada de incalzire se efectueaza o verificare generala a corpurilor de incalzire, a armaturilor si dispozitivelor montate pe conducte, sa verifice daca armaturile se inchid etans;
- periodic sa menevreze usor armaturile de inchidere si de aerisire, chiar daca nu este nevoie, pentru a evita blocarea acestora datorita depunerilor de piatra sau impuritati;
- sa verifice starea izolatiei termice, in special a conductelor montate in subsoluri, canale termice sau plafone false.

Intocmit,
Ing. Manolache Alexandru





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, defectie
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



PROGRAM DE FAZE DETERMINANTE – TERMICE

PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR DE INSTALATII TERMICE, CU FAZE DETERMINANTE, IN CONFORMITATE CU LEGEA NR.10/1995, NORMATIV C56-02, NORME SI NORMATIVE TEHNICE IN VIGOARE.

EXECUTANT:

Stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor

Nr. crt.	Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza	Documentul scris care se incheie :	SEMNTAR:	Numarul si data actului incheiat
0	1	2	3	4
1.	Prezare – primire front de lucru	P.V.	B,E	
2.	Receptia si verificarea materialelor si a echipamentelor utilizate in executie	P.V.L.A.	B,E	
3.	Stabilire trasee lucrari instalatii incalzire, ventilare si climatizare si verificarea in concordanta conform proiect	P.V.F.D.	B,E	
4.	Proba de presiune la rece – FAZA DETERMINANTA	P.V.F.D.	B,P,E,I	
5.	Proba de presiune la cald- FAZA DETERMINANTA	P.V.F.D.	B,P,E,I	
6.	Proba de eficacitate a instalatiilor	P.V.	B,E	
7.	Proba de functionare	P.V.	B,E	
8.	Verificarea executiei lucrarilor conform proiect si receptia la terminarea lucrarilor prevazute in contract	P.V.R.	B,P,E,I	

BENEFICIAR,

PROIECTANT,

EXECUTANT,

INSPECTOR,

NOTA :

Executantul va anunta in scris ceilalti factori, pentru participare, cu minim 10 zile inaintea datei la care urmeaza a se efectua verificarea, conform Legii nr.10/1995, sect.3, art.23d.La receptia obiectivului, un exemplar din prezentul program, completat, se va anexa la cartea constructiei.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



PROGRAM DE FAZE DETERMINANTE VENTILATII

PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR DE INSTALATII VENTILARE, CU FAZE DETERMINANTE, IN CONFORMITATE CU LEGEA NR.10/1995, NORMATIV C56-02, NORME SI NORMATIVE TEHNICE IN VIGOARE.

EXECUTANT:

Stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor

Nr. crt.	Documentul scris care se incheie :	SEMNATAR:	Numarul si data actului incheiat
	<p>Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza</p>	<p>B- Beneficiar E- Executant P- Proiectant I - Inspectoratul in Constructii</p>	
0	1	2	4
1.	Predare – primire front de lucru	P.V.	B,E
2.	Receptia si verificarea materialelor si a echipamentelor utilizate in executie	P.V.	B,E
3.	Stabilire trasee lucrari instalatii incalzire, ventilare si climatizare si verificarea in concordanta conform proiect	P.V.	B,E
4.	Proba de etanseitate	P.V.F.D.	B,P,E,I
4.	Proba de functionare si reglaj instalatii de ventilare.	P.V.	B,P,E
5.	Verificarea executiei lucrarilor conform proiect si receptia la terminarea lucrarilor prevazute in contract	P.V.R.	B,P,E,I

BENEFICIAR,

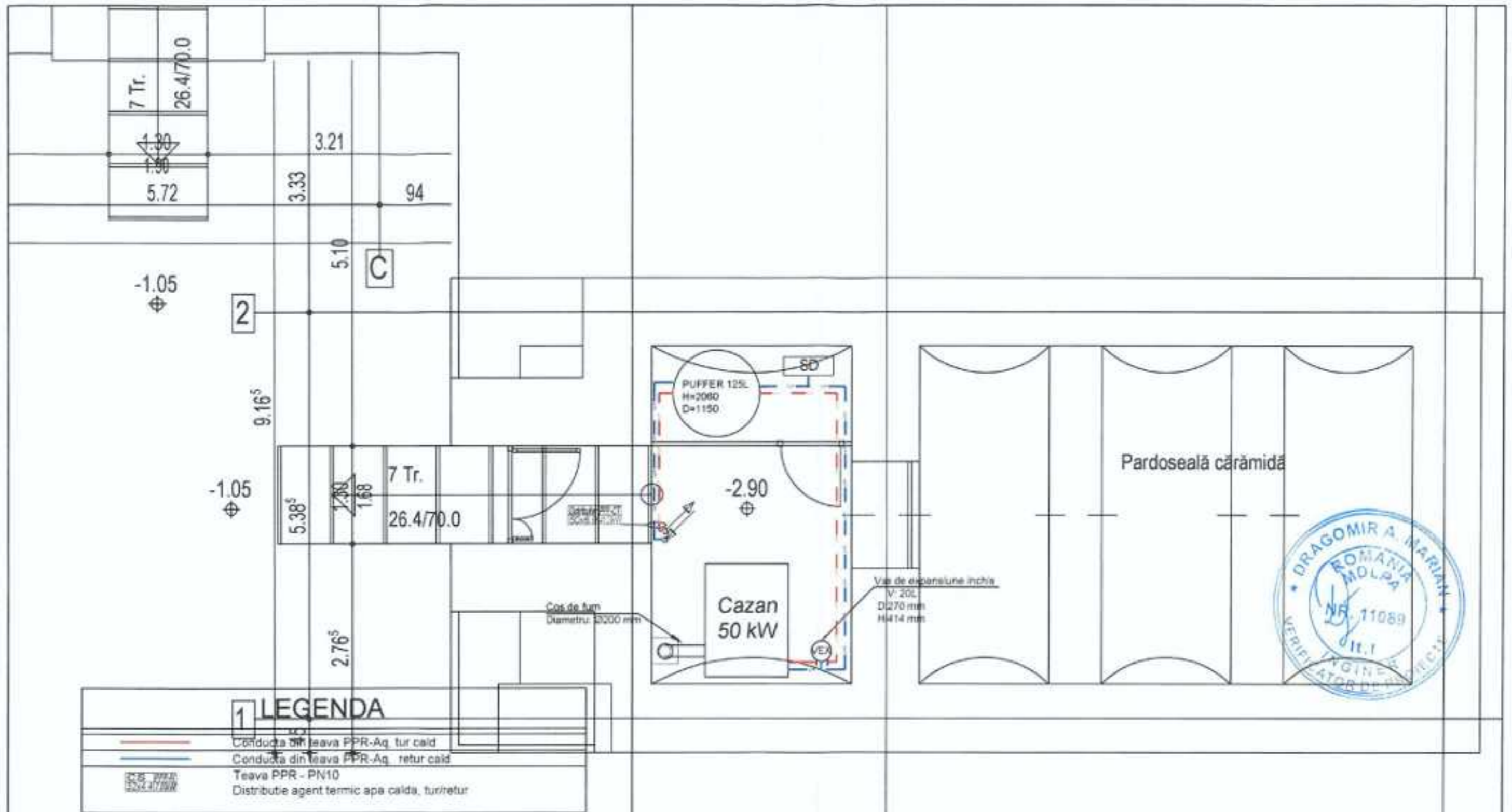
PROIECTANT,

EXECUTANT,

INSPECTOR,

NOTA :

Executantul va anunta in scris ceilalti factori, pentru participare, cu minim 10 zile inaintea datei la care urmeaza a se efectua verificarea, conform Legii nr.10/1995, sect.3, art.23d.La receptia obiectivului, un exemplar din prezentul program, completat, se va anexa la cartea constructiei.



Verificator / Expert	Nume	Semnatura	Scara	Referat / expertiza Nr. / Data		
<p>Proiectant de specialitate: S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L. Str. Nicolae Titulescu, Nr. 30, Et. 1, Braşov Tel: 0741 273 642 Mail: mandache_a_md@yahoo.com</p>				Beneficiar: COMUNA CAȚA		
<p>Titlul proiectului: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV Str. Principala, nr. 27, Sat Căța, Comuna Căța, Județul Brașov, C.F. 10M34</p>						
	Nume	Semnatura	Scara	Titlul planșei:	Faza	Revizia
	Ing. Răzvan V.		1:50	INSTALAȚII TERMICE - PLAN SUBSOL	ITE	30
	Proiectat	Ing. Mandache A.	Date:	CAMERA TEHNICA		4
	Desenat	Ing. Mandache A.	11.08.2025			102-2025 (T01)

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ:
 CLASA DE IMPORTANȚĂ:
 GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC
 RISCUL DE INCENDIU:

3.39^s (normal)

3.35^s
 MIC

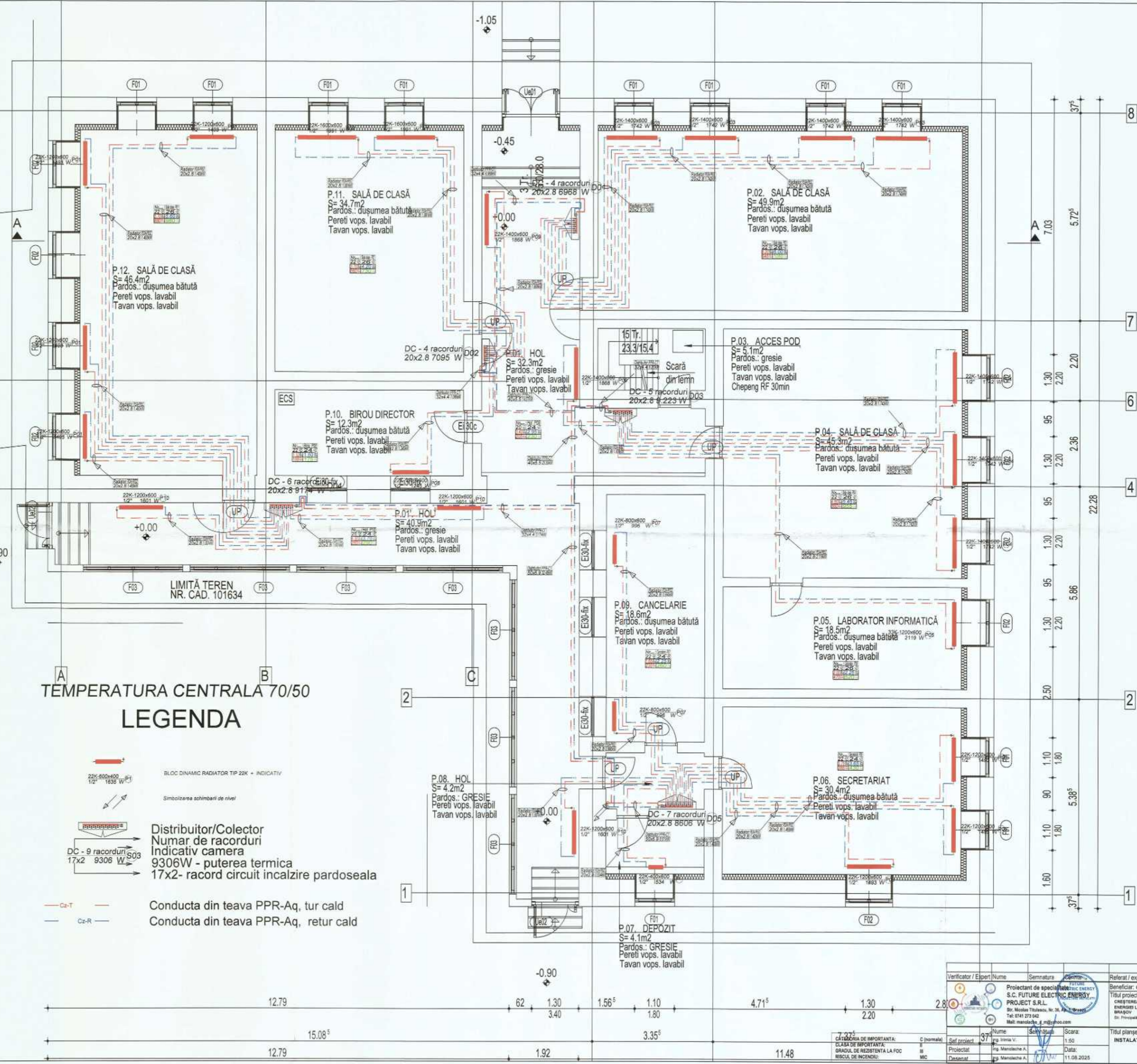
TEREN NR. CAD. 102121

LIMITĂ TEREN NR. CAD. 101634

LIMITĂ TEREN NR. CAD. 101634

TEMPERATURA CENTRALA 70/50 LEGENDA

- BLOC DINAMIC RADIATOR TIP 22K - INDICATIV
- Simbolizarea schimbării de nivel
- Distribuitor/Colector
Numar de racorduri
Indicativ camera
9306W - puterea termica
17x2- racord circuit incalzire pardoseala
- Cz-T
Conducta din teava PPR-Aq, tur cald
- Cz-R
Conducta din teava PPR-Aq, retur cald



Verificator / Expert	Nume	Semnatura	Comente	Referat / expertiza Nr. / Data
Proiectant de specialitate	Ing. Mircea V. Manolache			Beneficiar: COMUNA CAȚA
S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.				Titlul proiectului:
Str. Nicolae Titulescu, Nr. 36, Sector 4, Bucuresti				CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIILOR LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BIAȘOV
Tel: 0741 273 942				Str. Principala, nr. 37, Sat Căța, Comuna Căța, Județul Bihor, C.F. 101834
Mail: manolache_m@futureenergy.ro				
Titlu planșă:	Instalații termice - PLAN PARTER	Faza:	Proiect	Revizii:
Scara:	1:50	Data:	11.08.2025	00
Proiectat:	Ing. Manolache A.			
Desenat:	Ing. Manolache A.			

CĂTĂRIA DE IMPORTANȚA: C (normal)

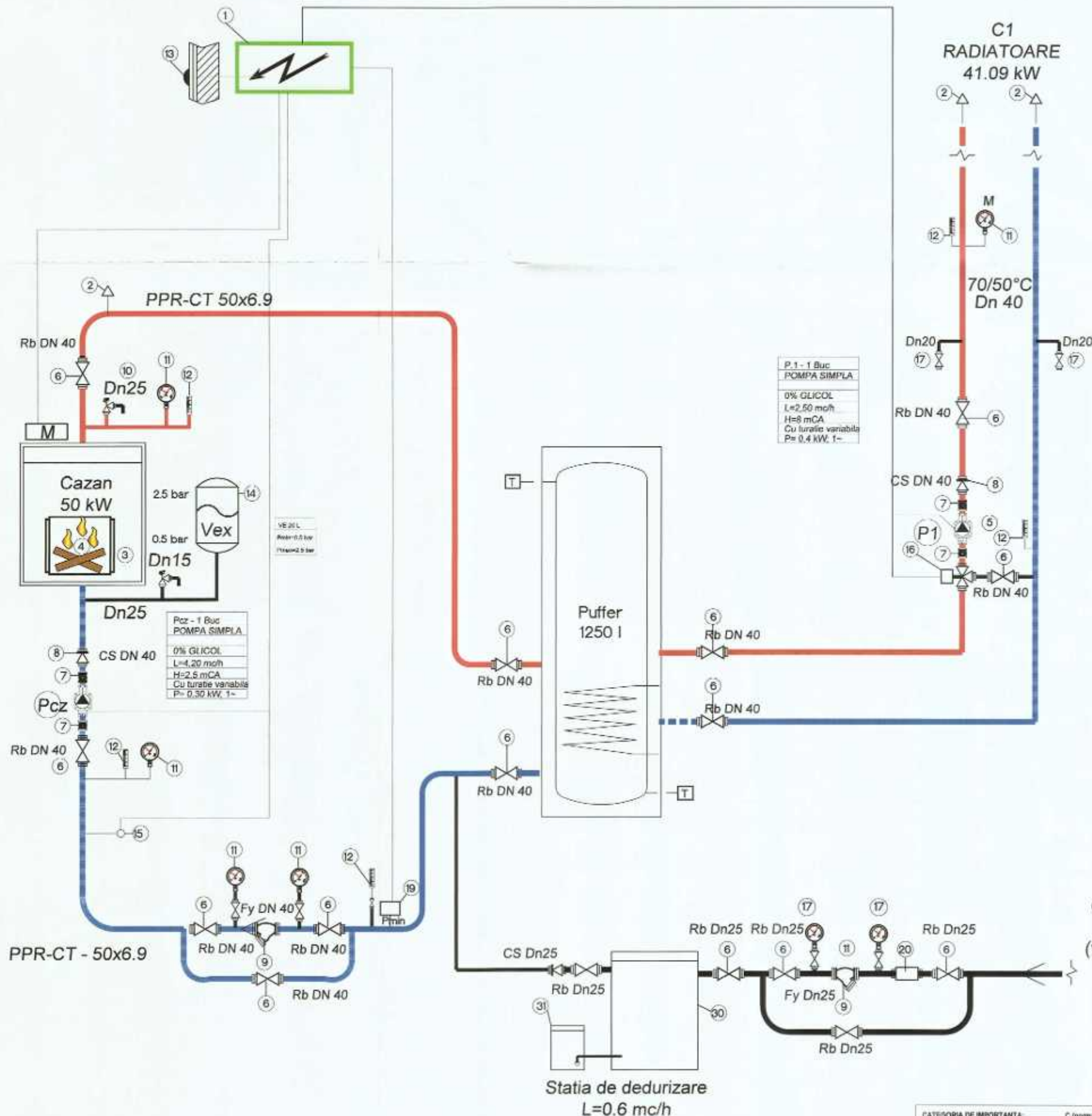
CLASA DE IMPORTANȚA: III

GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC: III

REȘCUL DE INCENDIU: MIC

SCHEMA PREPARARE
AGENT TERMIC 70/50°C

DISTRIBUTIE AGENT TERMIC LA SISTEMELE
INTERIOARE DE INCALZIRE



LEGENDA:

- 1 Tablou electric de forta si de automatizare
 - 2 Aerisitor automat
 - 3 Cazan cu functionare pe peleti/biomasa, puterea termica de 50 kW,
 - 4 Arzator combustibil gazos
 - 5 Pompa circulatie
 - 6 Vana de izolare
 - 7 Manson antivibratie
 - 8 Clapeta antiretur
 - 9 Filtru de impuritati
 - 10 Supapa de siguranta
 - 11 Manometru
 - 12 Termometru
 - 13 Senzor de temperatura exteriora
 - 14 Vas de expansiune inchis
 - 15 Sonda de temperatura
 - 16 Vana cu 3 cai motorizata (by pass)
 - 17 Robinet de golire
 - 19 Senzor presiune minima
 - 20 Anticalcar magnetic
 - 21 Colector
 - 22 Distribuitor
 - 23 Vana de echilibrare hidraulica
 - 29 Schimbator de caldura in placi
 - 30 Statie de dedurizare - Rezervor de saramura
 - 31 Statie de dedurizare - Rezervor de rasini
 - 32 Butelie de egalizare a presiunii
 - 33 Sonda de temperatura
 - 34 Robinet din cupru
 - 35 Regulator de debit
- Pcz Pompa de circulatie simpla in linie (Cazane - PUFFER)



de la retea
apa rece
(vezi proiect
sanitare)

CATEGORIA DE IMPORTANTA: CLASA DE IMPORTANTA: GRADUL DE REZISTENTA LA FOC: RISCOL DE INCENDIU:	C (normal) II MIC
---	-------------------------

Verificator / Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / experiza Nr. / Data
Proiectant de specialitate: S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L. Str. Nicolae Titulescu, nr. 33, Ap. 1, Brasov Tel: 0741 273 942 Mail: manolache_a_m@yahoo.com				Beneficiar: COMUNA CAȚA Titlul proiectului: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI DESTINAȚIA INTELEGENȚĂ A ENERGIILOR LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV Str. Principala, nr. 27, Sat. Căța, Comuna Căța, Județul Brașov, C.F. 101034
	Nume	Semnatura	Scara:	Titlul planșei:
Șef proiect	Ing. Irina V.		-	INSTALAȚII TERMICE- PLAN SCHEMA FUNCTIONALA
Proiectat	Ing. Manolache A.		Data:	Faza:
Desenat	Ing. Manolache A.		11.08.2025	Revizia:
				00
				Proiect: Nr. Plan:
				102-2025/T03

PARTER

SUBSOL

AA
1/2"

DC - 4 racorduri
20x2.8 6968 W D01

DC - 4 racorduri
20x2.8 7095 W D02

DC - 5 racorduri
20x2.8 9.223 W D03

DC - 6 racorduri
20x2.8 9174 W D04

DC - 7 racorduri
20x2.8 8606 W D05

RG
DN15

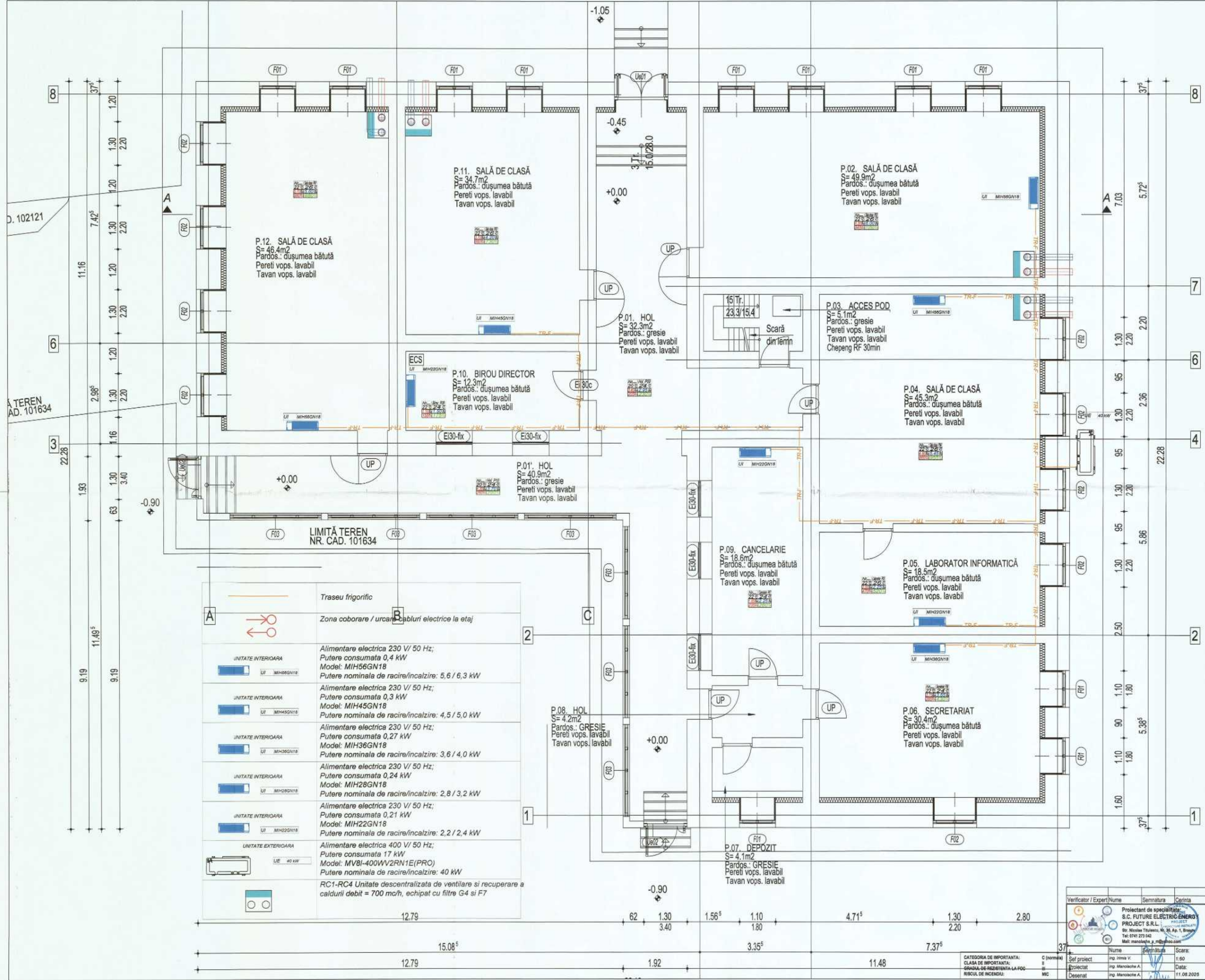
RG
DN15

C.T.



Verificator / Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / experienta Nr. / Data
Proiectant de specialitate: S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L. Str. Nicolae Triltescu, Nr. 36, Ap. 1, Bl. 1, Braşov Tel: 0741 373 942 Mail: manolache_a@future-energy.ro				Beneficiar: COMUNA CAȚA Titlul proiectului: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI ÎNȚEBEREA INTELIGENTĂ A ENERGIILOR LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV Str. Principala, nr. 37, Săla Câmp, Comuna Cățu, Județul Braşov, C.F. 101034
	Nume	Semnatura	Scara:	Titlul planșet:
Sef proiect	ing. Irina V.		-	INSTALATI TERMICE- SCHEMA COLOANELOR
Proiectat	ing. Manolache A.		Data:	Faza:
Desenat	ing. Manolache A.		11.08.2025	PTE
				Revizia:
				00
				Proiect: Nr. Plan:
				102-2025 / T04

CATEGORIA DE IMPORTANTA: C (normala)
 CLASA DE IMPORTANTA: II
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC: III
 RISCUL DE INCENDIU: MIC



Traseu frigorific	
	Zona coborare / urcari cabluri electrice la etaj
	Alimentare electrica 230 V/ 50 Hz; Putere consumata 0,4 kW Model: MIH56GN18 Putere nominala de racire/incalzire: 5,6 / 6,3 kW
	Alimentare electrica 230 V/ 50 Hz; Putere consumata 0,3 kW Model: MIH45GN18 Putere nominala de racire/incalzire: 4,5 / 5,0 kW
	Alimentare electrica 230 V/ 50 Hz; Putere consumata 0,27 kW Model: MIH36GN18 Putere nominala de racire/incalzire: 3,6 / 4,0 kW
	Alimentare electrica 230 V/ 50 Hz; Putere consumata 0,24 kW Model: MIH28GN18 Putere nominala de racire/incalzire: 2,8 / 3,2 kW
	Alimentare electrica 230 V/ 50 Hz; Putere consumata 0,21 kW Model: MIH22GN18 Putere nominala de racire/incalzire: 2,2 / 2,4 kW
	Alimentare electrica 400 V/ 50 Hz; Putere consumata 17 kW Model: MV81-400WV2RN1E(PRO) Putere nominala de racire/incalzire: 40 kW RC1-RC4 Unitate descentralizata de ventilare si recuperare a caldurii debit = 700 mc/h, echipat cu filtre G4 si F7



Verificator / Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / experienta Nr. / Data
				Beneficiar: COMUNA CATA
Titlu proiectului: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CATA, COMUNA CATA, JUDEȚUL BRAȘOV Str. Nicolae Titulescu, Nr. 30, Ap. 1, Brașov Tel: 0745 273 042 Mail: marian@future-enero.com				Beneficiar: COMUNA CATA
Titlu planșă: INSTALAȚII FRIGORIFICE - PLAN PARTER				Faza: 00
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ: CLASA DE IMPORTANȚĂ: GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC RISCUL DE INCENDIU:				Revizii: 00
C (norma) II MIC				Proiect: Nr. Plan: 102-2025/7705
Set proiect Desenaș		Ing. Simona V. Ing. Mariana A. Ing. Mariana A.		Scara: 1:50 Data: 11.08.2025



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: *manolache_a_m@yahoo.com*

Tel: 0741 273 042

*Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)*



NR. PROIECT: 102-2025

TITLU PROIECT:

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI
LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV**

Str. Principală, nr. 37, Sat Cața, Comuna Cața, Județul Brașov, C.F. 101634

Obiectul:

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI
LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV**

Str. Principală, nr. 37, Sat Cața, Comuna Cața, Județul Brașov, C.F. 101634

Faza: PTE

Beneficiar : COMUNA CAȚA

SPECIALITATEA INSTALATII ELECTRICE





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



FOAIE DE SEMNATURI

NR. PROIECT: 102-2025

TITLU PROIECT:

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A
ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV**

Str. Principală, nr. 37, Sat Cața, Comuna Cața, Județul Brașov, C.F. 101634

Faza: PTE

Beneficiar : COMUNA CAȚA

Proiectant : S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

SPECIALITATEA INSTALATII ELECTRICE

Proiectat: Ing. Manolache Alexandru



Sef proiect: Ing. Irimia V.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
 semnalizare incendiu, internet, control acces). autorizare
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Borderou piese scrise si desenate:

Nr.crt	DENUMIREA PIESELOR	Nr.
A. PIESE SCRISE		
1.	Foai de capat	
2.	Foai de semnături	
3.	Borderou	
4.	Memoriu tehnic	
5.	Chestionar aspecte de mediu	
6.	Cerinte si criterii de performanta in instalatii electrice	
7.	Proces verbal de avizare interna	
8.	Program de urmarire in timp a instalatiilor	
9.	Plan de control calitate, verificari si incercari	
10.	Program pe faze determinante	
11.	Grafic de esalonare a investitiei	
12.	Caiet de sarcini	
13.	Plan de securitate si sanatate	
B. PIESE DESENAȚE		
1.	INSTALATII ELECTRICE - PLAN LEGARE LA PAMANT	E01
2.	INSTALATII ELECTRICE - PLAN SUBSOL	E02
3.	INSTALATII ELECTRICE - PLAN PARTER	E03
4.	INSTALATII ELECTRICE - PLAN DE PROTECTIE IMPOTRIVA LOVITURILOR DE TRASNET	E04
5.	SCHEMA MONOFILARA - TABLOU ELECTRIC SUBSOL	SCM01
6.	SCHEMA MONOFILARA - TABLOU ELECTRIC CAMERA TEHNICA	SCM02
7.	SCHEMA MONOFILARA - TABLOU ELECTRIC GENERAL	SCM03





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces); autorizare:
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



MEMORIU TEHNIC - INSTALATII ELECTRICE-

1. SCOPUL LUCRARIII

Prezentul proiect trateaza la nivel PTE instalatiile electrice interioare aferente proiectului **CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV**, adresa Str. Principală, nr. 37, Sat Cața, Comuna Cața, Județul Brașov, C.F. 101634.

In acest memoriu tehnic sunt prezentate caracteristicile tehnice ale instalatiilor electrice ale cladirii si modul cum se vor realiza acestea.

Instalatia electrica este structurata astfel :

- instalatie electrica pentru iluminat (normal, evacuare, continuarea lucrului)
- instalatie electrica de forta (consumatori normali)
- instalatie electrica de prize

PI = 150,1 kW

Pa (cu factor de simultaneitate) = 79,09 kW

Un = 400 Vc.a.



2. DATE GENERALE DE PROIECTARE

La proiectarea instalatiei electrice de iluminat si a instalatiei electrice de forta au fost luati in considerare urmatoorii factori :

- Respectarea normelor si normativelor in vigoare pentru proiectarea si executia instalatiilor electrice;
- Normativul I7-2011 Normativ pentru proiectarea, executia și exploatarea instalatiilor electrice aferente clădirilor
- NTE 001/03/00 - Normativ privind alegerea izolatiei, coordonarea izolatiei si protectia instalatiilor electroenergetice impotriva supratensiunilor;
- NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice;
- SR HD 384.6.61 S2:2004 Instalatiile electrice în construcții. Partea 6-61: Verificări. Verificări la punerea în funcțiune
- SR HD 384.4.41 S2:2004/A1:2004 Instalatiile electrice în construcții. Partea 4: Măsurile de protecție pentru asigurarea securității. Capitolul 41: Protecția împotriva șocurilor electrice
- STAS 2612-87 Protectia împotriva electrocutarilor. Limite admise
- STAS 12227-88 Protectia împotriva electrocutarii la utilajele si echipamentele electrice mobile. Prescriptii
- STAS 12604/5-90 Protectia împotriva electrocutarilor. Instalatii electrice fixe. Prescriptii de proiectare, executie si verificare
- STAS 12604/4-89 Protectia împotriva electrocutarilor. Instalatii electrice fixe. Prescriptii

3. INSTALATIA DE ILUMINAT

Iluminatul general al obiectivului asigura desfasurarea in conditii optime a activitatilor specifice. La realizarea iluminatului pentru fiecare incapere au fost luate in considerare urmatoarele aspecte:

- amplasarea si numarul corpurilor de iluminat
- amplasarea aparatului de comanda a corpurilor de iluminat si zonele pe care acesta le comanda
- ambianta locatiei, iluminatul arhitectural si destinatia fiecarei incaperi (sala de clasa, cancelarie, etc.).



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
(ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Amplasarea corpurilor de iluminat a fost facuta astfel incat sa se obtina un iluminat uniform la nivelul suprafetei de desfasurare a activitatii in functie de destinatia incaperii.

In zona de sali de cıasa, grupuri sanitare, cancelarie si spatiu tehnic, comanda circuitelor se va face prin intreruptoare simple si duble. Aparatajul de comanda este de tip ST, fiind amplasat la indemana ocupantilor/angajatilor la o inaltime de 1 metru. Pe langa intreruptoare se va folosi si aparataj de comanda de tip PT (senzori de miscare cu unghi de detectie de 360 de grade), amplasat aparent pe tavan, conform planurilor de instalatii electrice atasate.

Iluminatul este realizat cu circuite pentru iluminatul normal si cu elementele de protectie in tabloul electric.

Iluminatul este realizat cu circuite pentru iluminatul normal, cu elementele de protectie in tabloul electric. Circuitele vor fi protejate prin disjunctori de 10A-230V-P+N, respectiv 10A-230V-3P+N si protectie diferentia la de 30 mA in cadrul tablourilor. Atunci cand se folosesc mai mult de 2 circuite de iluminat intr-un tablou, circuitele de iluminat vor fi grupate pe o protectie generala, sau mai multe protectii generale, echipate cu diferential de 30 mA.

Circuitele de iluminat de interior sunt realizate din conductor de tip N2XH, dimensionat corespunzator incarcarii fiecarui circuit:

- in zonele de sala de cıasa, grupuri sanitare, cancelarie si spatiu tehnic - N2XH 3x1,5 sau 3x2,5, cablu ales si in functie de lungimea fiecarui circuit.

Pozarea conductorului se realizeaza in functie de traseul urmat de circuit in tub PVC halogen free copex in peretii laterali si cand este cazul pe tavanul obiectivului sau pe jgheab metalic acolo unde exista posibilitatea.

Legaturile in cadrul unui circuit se vor realiza prin cositorire in doze de legatura sau cu ajutorul clemelor de legatura. Dozele vor fi montate in locuri in care se poate asigura interventia in cazul unui defect. Daca traseul cablurilor trece pe suprafete combustibile se vor folosi copexuri metalice.

Se va prevedea iluminat de siguranta dupa cum urmeaza:

Iluminat de securitate pentru evacuarea din cladire

Marcarea iesirilor se va face cu corpuri de iluminat speciale inscriptionate EXIT, in regim permanent, echipate cu o lampa LED 1x5W si acumulator local, avand o autonomie de minim 3h.

De asemenea, pe langa lampi inscriptionate EXIT, vor fi folosite si corpuri de iluminat care indica directia de evacuare. Acestea vor fi echipate cu o lampa LED 1x2W, iluminata permanent sau permanent si kit de emergenta de minim 3 ore. Acestea sunt montate aparent sau suspendat, conform planurilor atasate.

Corpurile de iluminat pentru marcarea iesirilor se vor alimenta din circuite separate.

Corpurile de iluminat pentru evacuare vor fi alimentate prin cablu N2XH 3x1,5 mmp (3x2,5mmp daca distantele sunt prea lungi) pozat pe jgheab metalic.

Iluminat de securitate pentru interventii

Corpurile de iluminat pentru interventii sunt corpuri de iluminat LED 1x50W, montate aparent, cu dispersor prismatic, in functie de necesitatile incaperii cat si dimensiunile ei, echipate cu kit de emergenta de minim 3 ore, prin cablu N2XH 3x1,5 mmp (3x2,5mmp daca distantele sunt prea lungi) pozat in tub PVC halogen free copex in peretii laterali. Traseul lor de alimentare va fi separat fata de restul consumatorilor si anume la o distanta minima de 30 cm fata de acestia.

Se vor folosi corpuri de iluminat pentru interventii in urmatoarele zone:

- in camera tehnica

Tipurile de corpuri de iluminat pentru interventii folosite (aparente, suspendate etc.) sunt prezentate in cadrul planurilor anexate.

Corpurile de iluminat cu kit de emergenta vor avea o autonomie de minim 3 ore conform planurilor anexate cat si conform normativului I7-2011, cap. 7.23.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Pierderea de tensiune admisa, in procente, pentru circuitele de iluminat, este de maxim 6% (conform I7-2011 articolul 5.2.5.1 alimentare dintr-un post de transformare local).

Iluminat de securitate pentru continuarea lucrului

Corpurile de iluminat pentru continuarea lucrului sunt corpuri de iluminat LED, 1x30W, montate aparent, cu dispersor prismatic, in functie de necesitatile incaperii cat si dimensiunile ei, echipate cu kit de emergenta de minim 3 ore, prin cablu N2XH 3x1,5 mmp (3x2,5mmp daca distantele sunt prea lungi) pozat pe jgheab metalic acolo unde se poate.

Traseul lor de alimentare va fi separat fata de restul consumatorilor si anume la o distanta minima de 30 cm fata de acestia.

Se vor folosi corpuri de iluminat pentru continuarea lucrului in urmatoarele zone:

- in birou director acolo unde este amplasat ECS-ul.
- in holul cladirii unde este amplasat panoul repetoar.

Tipurile de corpuri de iluminat pentru continuarea lucrului folosite (aparente, suspendate etc.) sunt prezentate in cadrul planurilor anexate.

Corpurile de iluminat cu kit de emergenta vor avea o autonomie de minim 3 ore conform planurilor anexate cat si conform normativului I7-2011, cap. 7.23.

4. INSTALATIA DE FORTA

Prizele de uz general au ca destinatie alimentarea receptoarelor. Amplasarea acestor prize a fost facuta in functie de amplasarea mobilierului, a consumatorilor si a cerintelor beneficiarului.

Inaltimea minima de montaj a prizelor in saliile de clasa si hol este de 200 cm conform recomandare 5.4.25 - I7/2011, iar in birouri, cancelarie, secretariat, este de 40 cm. Acestea se vor monta la inaltime conform planurilor anexate.

Puterea instalata a unui circuit monofazat de prize este de 2kW. Pentru consumatorii care depasesc puterea de 2kW (ex. masini de spalat, aparate de climatizare, etc.) se vor prevedea circuite de prize separate.

Este admisa racordarea prin prize a receptoarelor electrice cu putere nominala pana la 2 kW. Receptoarele cu puteri peste 2 kW se pot racorda prin prize dedicate (numai pentru un singur receptor) sau prin racorduri fixe. Pentru conectarea si deconectarea acestora receptoarele se prevad cu dispozitive de actionare pe circuitul fix de alimentare, daca receptorul nu este echipat cu intreruptor de catre producator.

Circuitele de prize se vor realiza din conductor de tip N2XH 3x2,5, iar pozarea se va face prin tub PVC halogen free copex prin peretii laterali ai cladirii sau prin pardoseala sau pe jgheab metalic acolo unde este posibil.

Legaturile in cadrul unui circuit se vor realiza din prize in prize. Se va evita pe cat posibil folosirea dozelor.

Deoarece instalatiile sunt deservite de persoane obisnuite, toate circuitele de prize vor fi prevazute cu protectie diferentiala de 30 mA sau o solutie echivalenta de aplicare a solutiei (ex. impartirea circuitelor de prize in 2 bare/legaturi si echiparea protectiilor generale aferente cu diferential de 30 mA).

Circuitele de prize sunt separate de cele de lumina.

Toate prizele care se vor monta vor avea contact de protectie.

Prizele se vor monta fie incastrat, fie aparent, in functie de zona de montaj.

Circuitele de forta pentru consumatori normali sunt considerate cele destinate alimentarii electrice a:

- unitatilor exterioare de climatizare
- unitatilor interioare de climatizare
- instant apa calda
- alti consumatori conform planurilor anexate

Circuitele de forta pentru consumatori vitali sunt considerate cele destinate alimentarii electrice a:

- centralei de dectare si semnalizare incendiu.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalații electrice joasă și medie tensiune,
Proiectare instalații de curenți slabi (CCTV, efracție, detecție
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranți interiori și exteriori)
Proiectare instalații sanitare, termice, HVAC (ventilații)



Pentru diminuarea riscului de incendiu, se vor utiliza dispozitive pentru detectarea defectelor de arc electric (AFDD), în circuitele finale de curent alternativ, conform recomandărilor din SR EN 62606 și SR EN 60364 4-42/A1.

Prevederea este obligatorie ca măsură specială pentru protecția împotriva efectelor produse din cauza defectelor de arc electric pentru toate circuitele de curent alternativ al căror curent nominal nu depășește 32 A, conform precizărilor pct. 4.1.5.8, în următoarele situații:

- spații amenajate pentru dormit din clădiri rezidențiale, unități de cazare (structuri de primire turistică, cămine, centre de îngrijire și asistență socială), creșe, grădinițe, învățământ primar;

Pierderea de tensiune admisă, în procente, pentru circuitele de prize și forta, este de maxim 8% (conform I7-2011 articolul 5.2.5.1 alimentare dintr-un post de transformare local).

5. TABLOURILE ELECTRICE (ALIMENTARI)

Alimentarea obiectivului se va face prin intermediul unui PT transament aflat în proprietatea Electrica S.A., amplasat în apropierea obiectivului. Secțiunea și tipul cablului de alimentare va fi de minim CYAbY 3x50+25mm², conform schemei monofilare.

Din PT transament se va alimenta tabloul electric general – TEG.

Astfel, în funcție de categoriile de consumatori descrise, se vor monta:

- elemente de protecție pentru circuitele destinate iluminatului
- elemente de protecție pentru circuitele destinate instalației de forta și prize

Elementele de protecție ale tablourilor sunt prezentate în cadrul schemelor monofilare.

Cablurile de alimentare ale consumatorilor normali vor fi de tip N2XH.

6. INSTALATIA DE PARATRASNET SI LEGARE LA PAMANT

Conform breviarului de calcul paratrasnet, imobilul are o nevoie de o protecție împotriva loviturilor de trasnet pentru o zonă de protecție tip III.

Se va folosi un dispozitiv PDA pozat la $h=4$ metri (h total catarg=4 metri) cu o rază de protecție de 78 metri și cu un avans de amorsare de 60μs. Această rază de protecție este suficient de mare pentru a proteja cel mai înalt punct de pe imobil.

PDA-ul va fi amplasat conform planurilor anexate.

Coductorul de coborare de la dispozitivele de captare la priza de pamant este de tip RD8 combinata cu platbanda OI-Zn 40x4mm pozata in structura de rezistenta a cladirii. Deoarece proiectia pe orizontala a conductorului de coborare este mai mare decat proiectia pe verticala, sunt necesare 4 coborari de la paratrasnet conform normativului I7-2011, cap. 6.3.3.1.

Pentru fixarea conductoarelor de captare și coborare se vor utiliza elemente de fixare Obo Bettermann sau similar. Pentru acoperis se vor folosi popici prinși de acoperis din 1 metru în 1 metru. Coborarea de pe acoperis la priza de pamant, se va realiza prin platbanda OI-Zn 40x4mm pozata in structura de rezistenta a cladirii.

Instalația contracarează efectele trăsnetului asupra construcției: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistență datorită temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descărcare, inducerea în elementele metalice a unor potențiale periculoase. Instalația are de asemenea rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosferă pe măsura apariției lor, preîntâmpinând apariția trăsnetului. La proiectarea și executarea instalației de protecție împotriva trăsnetului (IPT) se au în vedere cerințele normativului I7 din 2011, asigurându-se o concepție optimă tehnic și economic și echipamente agrementate conform legii 10/1995.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Obiectivul este prevazut cu priza de pamant inglobata in structura sa.

Instalatia de legare la pamant se realizeaza cu platbanda $Oi-Zn$ 40x4mm.

Platbanda este pozata in peretii de rezistenta al obiectivului la parter. Platbanda este sudata la structura de rezistenta a obiectivului la parter. Platbanda realizeaza un contur inchis care leaga si armatura fundatiilor stalpilor de sustinere. La priza de pamant se vor lega sine de egalizare a potentialului la care se vor racorda toate partile metalice ale instalatiilor (jgheaburi, tevi, carcase metalice, usi, cofretii tablourilor electrice, etc) cu conductor flexibil galben/verde.

Tablourile electrice si consumatorii cu putere mai mare de 160A se vor lega la priza de pamant cu cablu de Cu de 50 mmp sau direct cu platbanda 40x4mm daca este posibil. Tablourile si consumatorii cuprinsi intre 63 si 160A inclusiv se vor lega la priza de pamant cu cablu de Cu de 25mmp. Ceilalti consumatori sau elemente metalice ce pot fi puse in mod accidental sub tensiune, se vor conecta la priza de pamant cu cablu de Cu de 16mmp.

Valoarea prizei de pamant va avea o valoare de sub 1 ohm.

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 ohm, se adauga electrozi verticali si orizontali si se vor relua masuratorile. Procedura se repeta pana cand se ajunge la o valoare a rezistentei prizei de pamant de sub 1 ohm. Protectia prin legare la pamant va asigura racordarea elementelor metalice conductoare care nu fac parte din circuitul de lucru la priza de pamant. Platbanda de otel zincat $OL-Zn$ 40x4 mm se va ingropa in sol vegetal.

Centurile de impamantare se vor lega la priza de pamant prin intermediul pieselor de separare montate in cutii speciale la o inaltime de 1m față de pardoseala. La instalatia de protectie contra electrocutării se vor conecta toate elementele metalice care pot fi puse accidental sub tensiune, utilajele din încăperile tehnice, tablourile electrice, conductele metalice de apă, canalizare, armăturile cablurilor electrice de joasă tensiune. În timpul execuției se va urmări în permanență continuitatea între elementele componente ale instalației de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere și priza de pământ. Pentru asigurarea continuității se impune utilizarea sudurii pentru îmbinarea tuturor elementelor metalice ce alcătuiesc instalația de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere cu cordoane de sudură continue de cel puțin 10 cm lungime. Sudura se smoluieste pentru a impiedica corodarea platbandei de otel zincat. Singurele îmbinări demontabile vor fi cele din cutiile de separație pentru măsurarea prizei de pământ.

7. MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI PSI

7.1. Masuri pentru sanatate si securitate a muncii

Lucrarile cuprinse in documentatie trebuie sa respecte prevederile de securitate a muncii si sa fie conform dispozitiilor legale in vigoare.

La proiectarea lucrarilor s-au avut in vedere urmatoarele norme:

- Legea privind securitatea si sanatatea in munca nr.319/2006,
- Norma metodologica 1425 din 11/10/2006- de aplicare a prevederilor legii 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca
- HG 105/09.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori in special de afectiuni dorsolombare;
- HG 1048/09.08.2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale pe protectie la locul de munca
- HG 971/26.07.2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca
- HG 300/02.03.2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- HG 1876/22.12.2005- privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot
- Norme de medicina muncii aprobate prin Ord MS nr. 933/94



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalații electrice joasă și medie tensiune,
Proiectare instalații de curenti slabi (CCTV, efracție, detecție
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranți interiori și exteriori)
Proiectare instalații sanitare, termice, HVAC (ventilații)



- Legea 53/2003 actualizată Codul muncii;
- Legea nr. 307/2006 - Legea privind apărarea împotriva incendiilor

Prevederile tuturor acestor norme se aplică cumulativ și au valabilitate națională, indiferent de forma de organizare sau proprietate în care se desfășoară activitatea pe care o reglementează.

Respectarea acestor norme nu absolvă persoanele juridice și persoanele fizice de răspundere pentru lipsa de prevedere și asigurare a oricărui altor măsuri de securitate a muncii (Evaluări de risc, Instrucțiuni proprii de protecția muncii, Planuri de prevenire și protecție, etc.) adecvate condițiilor concrete de desfășurare a activității respective.

Lucrările efectuate de către personalul delegat aparținând unei unități de construcții-montaj specializate trebuie să se execute pe baza de autorizatie de lucru, proces-verbal sau ITI-PM, în conformitate cu convențiile de lucrări încheiate, urmate de programe de lucrări, între unitatea de construcții-montaj și unitatea de exploatare, înainte de începerea lucrărilor. Aceste convenții trebuie să conțină:

- delimitările dintre instalațiile existente și perimetrul unde se vor realiza instalații noi
- responsabilitățile privind măsurile de protecție a muncii;
- obligațiile gestionarului instalației de a instrui personalul delegat asupra condițiilor specifice de protecție a muncii proprii instalației în care urmează a se executa lucrările;
- obligațiile reciproce la executarea lucrărilor;
- realizarea împrejmuirilor;
- respectarea zonei de lucru și, cînd este cazul, condițiile de acces a personalului;
- modul de lucru cu foc deschis;
- depozitarea materialelor;
- programe de lucrări;
- alte prevederi.

7.2. Instrucțiuni de Protecția Muncii la executarea lucrărilor

Execuția lucrărilor se face cu respectarea strictă a măsurilor tehnice și organizatorice cuprinse în Instrucțiunile Proprii de Securitate a Muncii proprii organizației care execută lucrarea.

8. PROTECȚIA MEDIULUI

• Protecția apelor:

1. Sursele și poluanții posibili pentru apele de suprafață și subterane în timpul execuției și după darea în folosință a obiectivului

Nu există surse de poluanți pentru apele subterane în timpul execuției lucrărilor și după darea în folosință a obiectivului.

2. Distanța față de cel mai apropiat curs de apă – nu este cazul.

3. Măsuri de protecție care se impun atât pe parcursul execuției lucrării cât și după darea în folosință a obiectivului pentru protecția apelor.

Pe parcursul execuției lucrărilor cât și după darea în folosință a obiectivului factorul de mediu – apă - nu va fi afectat.

• Protecția aerului:

1. Sursele emitoare de noxe și tipul acestora, evacuate în atmosferă în timpul execuției și după darea în folosință a obiectivului.

Noxe de la gazele de esapament emise în aer cu ocazia transportului materialelor. Impactul asupra mediului este nesemnificativ.

2. Măsuri de protecție care se impun atât pe parcursul execuției lucrării cât și după darea în folosință a obiectivului.

Pe parcursul execuției lucrărilor cât și după darea în folosință a obiectivului factorul de mediu – aer - nu va fi afectat.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



• **Protectia impotriva zgomotului si vibrațiilor**

1.1 Sursele emitoare de zgomot si vibrații, tipul acestora si nivelul zgomotului generat in timpul executiei si după darea in folosinta a obiectivului;

Zgomot mult sub limita admisibila provenit de la transportul materialelor si saparea mecanizata a santurilor. Impactul este nesemnificativ.

1.2 Restricții crare referitoare la zgomot pe care le au impuse autoritatile locale si modul cum se face încadrarea in aceste restrictii – Nu este cazul.

• **Protectia impotriva radiatiilor**

2.1 Nivelul si tipul radiatiilor emise de obiectivul construit. – Nu este cazul.

2.2 Distanțele de amplasare a obiectivului fata de construcțiile din zona si încadrarea din acest punct de vedere in normele in vigoare. – Nu este cazul.

• **Protectia solului si subsolului**

3.1 Se specifica tipurile de lucrări si poluanții care pot afecta solul si subsolul;

Solul este afectat de lucrarile de sapatura pentru camine si multicanaie, impactul fiind insa nesemnificativ.

3.2 Masuri de refacere a solului după finalizarea lucrărilor;

Nu sunt executate lucrari speciale pentru refacerea solului la finalizarea executiei lucrarilor.

3.3 Modul in care se face organizarea de șantier astfel încât afectarea mediului sa fie minimizata: depozitarea utilajelor, materiilor prime si a materialelor rezultate din înlocuiri, organizarea parcului auto, drumuri de acces, etc.

Depozitarea materialelor si echipamentelor necesare efectuării lucrării precum si a deșeurilor de pamant si pietrele rezultate din lucrari se va face in locuri bine stabilite, special amenajate, pentru ca materiale si echipamente sa fie ferite de intemperii si mediul sa nu fie afectat de depozitarea acestora.

Transportul materialelor echipamentelor si deșeurilor rezultate din sapatura se va face pe drumuri de acces public, fara a incalca zona de proprietate. Executantul are obligatia efectuării lucrării fara a produce fenomene de poluare sau insalubritate in zona. Avand in vedere ca nu este o lucrare de reparatii ci o investitie noua, din aceasta lucrare nu rezulta deseuri ci numai resturi de materiale pe care executantul il foloseste in alta lucrare.

• **Protectia ecosistemelor terestre si acvatice**

Posibile surse de poluare pentru ecosistemele terestre sau acvatice. – Nu este cazul.

Asezările umane aflate in apropierea obiectivului nu vor fi afectate de executia lucrării pe amplasament. Pentru efectuarea lucrarilor sau din lucrari nu rezulta substante periculoase.

Lucrarile se vor efectua cu respectarea legislatiei in domeniul protectiei mediului, respectiv:

OUG nr.195/2005 - privind protecția mediului, aprobata prin LEGEA 265/29.06.2006 versiunea actualizata la 22/10/2007

LEGEA 221/2011 - privind regimul deșeurilor reactualizata 2014

HG 856/2002 - privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

Intocmit,

Ing. Manolache Alexandru Mihai





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalații electrice joasă și medie tensiune,
Proiectare instalații de curenti slabi (CCTV, efracție, detecție
semnalizare incendiu, internet, control acces); autorizare
ISU, sprinklere, hidranți interiori și exteriori)
Proiectare instalații sanitare, termice, HVAC (ventilații)



CHESTIONAR ASPECTE DE MEDIU

Caracteristicile proiectelor

Întrebări

Da / Nu / ? /
NC Este posibil ca efectul să
fie semnificativ ? De ce ?

1

2

3

Întrebare – Proiectul va implica una din următoarele acțiuni, care vor crea schimbări în zonă ca rezultat al naturii, mărimii, formei sau scopului noii investiții?

Schimbare permanentă sau temporară a folosinței terenului, modului de acoperire sau topografiei, inclusiv creșterea gradului de folosire a terenului ?

Da

Nu. Cabluri și echipamente
0.4 kV / 0.23 kV

Eliberarea terenului existent de vegetație și clădiri?

Nu

Noi folosințe a terenului ?

Nu

Investigații preliminare fazei de construcție (ex. teste de sol, foraje) ?

Nu

Lucrări de construcții ?

Da

Nu.

Lucrări de demolare ?

Nu

Amplasamente temporare folosite pentru lucrările de construcții sau locuințe pentru constructori ?

Nu

Construcții pentru depozitarea mărfurilor și materialelor ?

Nu

Linii de transport electric sau conducte, noi sau MODIFICARE FATADEicate ?

Nu

Traversări de râuri ?

Nu

Transport de persoane sau materiale necesare în timpul fazelor de construcție, funcționare sau dezafectare ?

Da

Activități care continuă pe parcursul scoaterii din funcțiune și care pot avea un impact asupra mediului?

Nu

Întrebare – Proiectul va folosi una din următoarele resurse naturale, sau orice alte resurse care sunt neregenerabile sau există în cantitate mică?

Terenuri, în special terenuri aflate în stare naturală (virgine) sau terenuri agricole?

Nu

Energie, inclusiv electricitate și combustibili

Nu

Întrebare – Proiectul presupune folosirea, depozitarea, transportul, manevrarea sau producerea de substanțe sau materiale care pot fi dăunătoare sănătății populației sau mediului, sau care pot spori temerile ca proiectul ar avea un risc pentru sănătatea populației?

Proiectul implică folosirea de substanțe sau materiale care sunt riscante sau toxice pentru sănătatea populației sau pentru mediu (floră, faună, alimentări cu apă)?

Nu

Proiectul va afecta bunăstarea populației (ex. prin schimbarea condițiilor de viață) ?

Nu

Întrebare – Proiectul va produce deșeuri solide în timpul construirii, funcționării sau încetării activității?

Deșeuri periculoase sau toxice (inclusiv deșeuri radioactive) ?

Nu

Alte deșeuri din procese industriale?

Da

Nu. Cantități neglijabile

Mașini sau echipamente care nu mai sunt utilizate ?

Nu

Întrebare – Proiectul va avea ca efect emiterea în aer de poluanți sau orice alte substanțe periculoase, toxice sau nocive ?

Emisii din procesele de producție ?

Nu

Emisii de la manevrarea materialelor, inclusiv depozitarea sau transportul acestora ?

Nu

Emisii din orice alte surse ?

Nu

Întrebare – Proiectul va cauza zgomote și vibrații sau va avea ca efect radiație luminoasă, termică sau alte forme de radiații electromagnetice?

Din exploatarea echipamentelor ca de ex. motoare, instalații tehnice de ventilare, concasoare ?

Nu





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efractie, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinkiere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Din constructii sau demolari ? Nu
Din explozii sau folosirea acumulatorilor electrici Nu
Din traficul generat de lucrarile de constructie ? Nu
Din sisteme de iluminare sau racire ? Nu
Din surse de radiatii electromagnetice (considerand efectele
asupra populatiei sau asupra eventualelor echipamente sensibile
afiate in apropiere) Nu
Din orice alte surse ? Nu

Intrebare – Proiectul va conduce la riscul de contaminare a solului sau apei prin emisiile de poluanți pe terenuri sau in ape de suprafata, ape subterane, ape de coasta sau ape marine ?

Din manevrarea, depozitarea sau deversarea de materiale periculoase sau toxice ? Nu

Intrebare – Există riscul ca, in timpul construirii sau functionării proiectului, să se producă accidente care pot afecta sănătatea populației sau mediul?

Din explozii, deversări, incendii, etc., depozitarea, manipularea, folosirea sau producerea de substanțe periculoase sau toxice ? Nu
Din evenimente care se situează in afara condițiilor normale ale protecției mediului (ex. avarierea sistemelor pentru controlul poluării) ? Nu
Proiectul poate fi afectat de dezastre naturale care conduc la pagube pentru mediu (ex. inundații, cutremure, alunecări de teren etc.) ? Nu

Intrebare – Există alți factori care pot fi luați in considerare ?

Ca urmare a proiectului, vor fi imperios necesare dezvoltări ulterioare care ar putea avea un impact semnificativ asupra mediului, ca de ex. mai multe locuințe, drumuri noi, unități industriale suport sau utilități noi, etc.)? Nu

Proiectul va conduce la dezvoltarea utilităților suport, dezvoltarea industriilor auxiliare sau alte dezvoltări care ar putea avea un impact asupra mediului, ex.:

- Infrastructura suport (drumuri, alimentare cu energie, tratarea deșeurilor sau apei uzate etc.) ?
- Dezvoltarea locuințelor?
- Industria extractivă?
- Industria pentru furnizarea materiilor prime?

- Altele ?

Proiectul ar putea limita modul de folosire ulterioară a amplasamentului astfel încât să existe un impact semnificativ asupra mediului ? Nu

Proiectul va constitui un precedent pentru o dezvoltare viitoare ? Nu



Intocmit,

Ing. Manolache Alexandru-Mihal





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



CERINTE SI CRITERII DE PERFORMANTA PENTRU INSTALATII ELECTRICE

Potrivit Legii nr. 10/1995 (actualizata) referitoare la calitatea in constructii, pe toata durata de existenta a instalatiilor sunt obligatorii sase cerinte de calitate.

La aceste cerinte obligatorii, proiectantului poate adauga, dupa caz, si alte cerinte.

In functie de specificul instalatiilor electrice, evaluarea performantelor este prezentata sintetic in tabelul urmator:

Nr. Crt.	Cerinta	Nivelul de performanta	Masuri si valori prescrise	Referinte
----------	---------	------------------------	----------------------------	-----------

1. REZISTENTA SI STABILITATE

1.1.	Rezistenta mecanica a elementelor instalatiilor electrice la eforturile exercitate in cursul exploatarii	Efortul maxim admis fara deteriorari, aplicat pe elementele instalatiilor electrice	Derularea cablurilor in santuri de pe tamburi, cu role de ghidare si de alunecare; Fixarea echipamentelor pe pereti cu imbinari prin stranse la un cuplu de 20 - 60 N;	NTE007/00/08, ref. la pozare cabl. electrice STAS 6990-90, tub riflat fara halogen pt instal. electr. C56 pentru verificarea calitatii lucranilor in constructii si in instalatii
------	--	---	---	--

2. SIGURANTA LA FOC

2.1.	Riscurile de izbucnire a unui incendiu datorita instalatiei electrice	Adaptarea instalatiei electrice la rezistenta constructiilor	cabluri izolate si avand protectie legata de pamant - canale si tuburi de protectie cabluri - priza de pamant de protectie, de max. 4 ohm	NTE007/00/08, ref. la pozare cabl. electrice; PE128, ref. la exploatarea liniilor ei. in cablu; P118, ref. la protectia contra incendiilor
2.2.	Nivelul de reactie la foc al materialelor constituinte ale instalatiei electrice	Nivelul combustibilitatii materialelor constituinte la un incendiu exterior	- cabluri cu intarziere marita la propagarea flacarilor si cu autostingere - echipamente montate in cutie din mat. rez. la foc masuri de protectie la suprasarcina si scurtcircuit prin declansatoare automate electronice	381/1219 MC Norme generale PSI STAS 5647-88-cabluri de cupru cu izolatie

3. SIGURANTA IN EXPLOATARE

3.1.	Securitatea electrica a utilizatorului; protectia acestuia la socuri electrice prin contact direct sau indirect	- protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere directa - protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere indirecta	- prevederea gradelor de protectie adecvate - asigurarea rezistentei de izolatie - legare la pamant a carcaselor metalice	STAS5325-79(F40) grade prof. carcase STAS 12604/4-89/5-90 (R13) protectia impotriva electrocutarilor STAS 9638-74 (F01) Aparate electrice, clase de protectie contra electrocutarii
------	---	--	---	---



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



3.2.	Securitatea electrica a instal. electrice; protectia acestuia la functionarea in regim normal	- protectia la suprasarcina si scurtcircuit a instalatiei electrice prin declansator automat	- protectia la suprasarcina si scurtcircuit prin declansatoare automate	STAS 8138-83 (O) Echipamente electrice SR EN 60947-2: 1993 (F45) Intr. autom. de j.t. STAS 8666-78rev. 2-83 (F45) Intr. autom. mici
------	---	--	---	--

4. ADAPTARE LA UTILIZARE

4.1.	Gradul de siguranta in alimentarea cu en. el. a instalatiei	- asigurare alimentare de rezerva, toti fiderii de balizaj fiind asistati de grupul electrogen		PE932-Regulament de furnizare a en. el. PE124-referitor la alim. cu en. el. a consumatorilor industriali
4.2.	Nivelul de accesibilitate la elementele instalatiei electrice	- acces permis numai personalului de specialitate		- Prospect producator

5. DURABILITATEA

5.1.	Durata de viata a instalatiei la parametri proiectati	- clasa de durata de serviciu a instalatiei electrice a diferitelor componente	- circa 15...20 ani	STAS 8174/1,2,3-77 (U33) fiabilitate, mentenabilitate si disponibilitate STAS 10307-75 (U33) Indicatori de fiabilitate
5.2.	Anduranta aparatelor electrice, rezistenta aparatelor electrice la un numar de cicluri de funct.	- numar de cicluri de functionare in conditii suportate de aparate	- la temperatura de functionare	17-2011
5.3.	Rezistenta la agentii de mediu	- rezistenta la umiditate, temperatura, agenti biologici	- gradul de protectie climatica al echipam. el. de joasa tensiune	STAS 8393/1-30 (U08) Protectie climatica, incercari climatice, mecanice, termice

Intocmit,

Ing. Manolache Alexandru Mihai





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA Nr. 102-2025 (P.V. de validare interna proiectului)

Denumirea proiectului :

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA
INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA,
COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV**

Adresa: Str. Principală, nr. 37, Sat Cața, Comuna Cața, Județul
Brașov, C.F. 101634

Clienț : **COMUNA CAȚA**

Faza : PTE

Proiectant responsabil de lucrare :

Alexandru Manolache :10-08-2025

Data verificării proiectului: 11-08-2025

Rezultatul verificării: **CORESPUNDE** cu tema de
proiectare

ETAPA DE AVIZARE

CONTINUTUL ETAPEI DE AVIZARE	Data avizării
CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV	11-08-2025

2. COMISIA DE AVIZARE

Membrii	Semnatura
Manolache ALEXANDRU	
Irimia Valerica	

Aprobat

PREȘEDINTELE COMISIEI DE AVIZARE DIRECTOR,

Ing. Irimia Valerica

3. CONSTATĂRI ALE COMISIEI

În urma examinării proiectului se constată :

- Datele de ieșire ale proiectului sunt conforme cu cerințele impuse prin datele de intrare, inclusiv prevederile tehnice ale normativelor și standardelor în vigoare.
- Proiectul respecta prevederile dispozițiilor legale referitoare la NPM și PSI
- Observații ale comisiei de validare : **NU SUNT**





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



PROGRAM DE URMARIRE A COMPORTARII IN TIMP A INSTALATIILOR ELECTRICE

1. Elemente de urmarite prin observatii vizuale

- Starea carcaselor si a panourilor de protectie ale echipamentelor electrice impotriva atingerilor directe a elementelor sub tensiune,
- Starea contactelor aparatelor de comutare,
- Legaturile conductoarelor la bornele tablourilor,
- Integritatea prinderilor circuitelor, aparatajului si echipamentului electric,
- Integritatea instalatiei de protectie impotriva descarcarii atmosferice (retea de captare, conductorii de coborare)

2. Elementele urmarite prin lucrari

- Verificarea bunei functionari a surselor de putere auxiliara (UPS-uri) si redresoarelor, precum si a acumulatorilor,
- Verificarea dispozitivelor de conectare automata a sursei de rezerva,

3. Elemente urmarite prin masuratori

- Rezistenta prizei de legare la pamant,
- Continuitatea conductorilor de protectie si a integritatii legaturilor de echipotentializare,
- Starea izolatiei conductorilor de protectie,

4. Perioada de urmarire

- Permanent pentru elementele de la punctul 1.a amplasate in zone de manipulare,
- Bilunar pentru elementele de la punctele 2a, si 2b,
- Lunar pentru elementele de la punctele 1b, 3b,
- Trimestrial pentru elementele de la punctul 1a, amplasate in afara zonelor de manipulare si pe pentru elementele de la punctul 1c
- Semestrial pentru elementele de la punctul 3c
- Anual pentru elementele de la punctul 3a, 1d, 2c, 3c,

5. Mod de operare

- Organizarea activitatii de urmarire a comportarii in timp a functionarii instalatiilor electrice va fi realizata de utilizator cu ajutorul personalului si a mijloacelor proprii pentru operatiile indicate la cap 1 si 2, iar pentru cele de la cap 3, prin mijloace proprii sau cu ajutorul unor firme specializate pentru aceste interventii
- Constatarile facute cu ocazia efectuarii verificarilor vor fi consemnate in rapoarte scrise.



Intocmit
Ing. Manolache Alexandru





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranți interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanifare, termice, HVAC (ventilatii)

PROIECT NR:

102-2025

BENEFICIAR

COMUNA CAȚA

Str. Principală, nr. 37, Sat Cața, Comuna Cața, Județul Brașov, C.F. 101634

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA
GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV**

PLAN DE CONTROL CALITATE, VERIFICĂRI ȘI INCERCĂRI PE CATEGORII DE LUCRĂRI

PTE

AUTORIZATIE DE CONSTRUCTIE : NR. DIN

Prezentul program a fost elaborat în concordanță cu programul de urmărire în fază de determinanță a lucrării, graficul de esalonare pe stadii fizice și cerințele
specifice corespunzătoare.

Nr. Crt.	DENUMIRE OPERATIUNE	NORMATIVE/LEGISTANDARDE	RESPONSABIL	DOCUMENT
1.	ILUMINAT NORMAL	17/2011 , C.56-2002	Sef Sanitier, Executant	Proces verbal
2.	ILUMINAT SIGURANTA (evaluare anti-panica, continuarea lucrării)	17/2011 , C.56-2002	Sef Sanitier, Executant	Proces verbal
3.	CIRCUITE CONSUMATORI PRIZA + PRIZE (după proiect) NR 102/25	1re-1p30-2004, 17/2011 , C.56-2002, NTE007/08/00	Sef Sanitier, Executant	Proces verbal
4.	POZARE CABLURI C.A. (gheșuri, pereti, pardoseala, aerian, etc.)	17/2011 , C.56-2002, NTE007/08/00	Sef Sanitier, Executant	Proces verbal





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune.
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, afracie, detectie semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



5.	MONTAJ, REALIZARE RACORDURI SI CONEXIUNI IN TABLOURI ELECTRICE	SI	DGPSI-005, 1re-1p-30-2004, 17/2011, C-56-2002, NTE(007/08/00)	Self Sanstier, Executant	Proces verbal
6.	MONTARE APARATAJE SI CONEXIUNI AFERENTE		DGPSI-005, 1re-1p-30-2004, 17/2011, C-56-2002, NTE(007/08/00)	Self Sanstier, Executant	Proces verbal
7.	LEGATURI LA PRIZA DE PAMANT SI PARATRASNET	SI	1re-1p-30-2004, 17/2011, C-56-2002	Self Sanstier, Executant	Proces verbal

Intocmit

Executant

Beneficiar

Ing. Manolache Alexandru





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



11.	Receptia la terminarea lucrarilor	PVRC	B, E, P,
12.	Receptia la punerea in functiune	PVPF	B, E,

Proiectant: Ing. Manolache Alexandru Mihai



Executant:

Beneficiar :

Inspectoratul de stat in constructii :

NOTA :

- Conform prevederilor Legii 10/1995 sectiunea 3 art. 23d, Executantul are obligatia convocarii factorilor care sunt prevazuti sa participe la verificari cu minim 3 zile inainte de finalizarea fiecărei faze.
- Data verificării/receptiei se specifica in clar cu numele si prenumele, semnatura si se aplica stampila.





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



GRAFIC ESALONARE A INVESTITIEI

Nr.	Denumire obiect de lucrari					
crt.		Saptamani:	1	2	3	4
	INSTALATII ELECTRICE					
1	Montare tub protectie si jgheaburi metalice				■	
2	Montare cabluri				■	
3	Montare aparataj si corpuri iluminat			■		
4	Montare tablou general			■		
5	Masurare priza pamant		■			

Intocmit,

Ing. Manolache Alexandru Mihai





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



1. GENERALITATI

1.1. OBIECTUL LUCRARII

Prezentul caiet de sarcini prezinta conditiile tehnice care trebuie respectate la executarea instalatiilor electrice.

1.2. CONDITII DE FUNCTIONARE

Instalatiile electrice sunt destinate sa functioneze in urmatoarele conditii de mediu:

- temperatura de functionare: 5-45°C
- umiditatea relativa: 0-85% la 25°C
- mediu lipsit de praf in suspensie, de gaze corozive, fara pericol de explozie, fara radiatii termice intense.

1.3. NORME SI STANDARDE

La realizarea instalatiei electrice trebuie respectate prevederile urmatoarelor

_ I7-2011 - Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;

_ NP 061-02 - Normativ pentru proiectarea si executia sistemelor de iluminat artificial din cladiri;

_ NTE 006/06/00 - Normativ privind metodologia de calcul al curentilor de scurtcircuit in retelele electrice cu tensiunea sub 1 kV

_ NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice

_ P118 - Normativ de securitate la incendiu a constructiilor

_ PE 119/1990 - Norme de protectia muncii pentru instalatii electrice;

_ PE 132/2003 - Normativ pentru proiectarea retelelor electrice de distributie publica;

_ Legea 10/1995 privind calitatea in constructii;

_ Legea 123 /2007 pentru MODIFICAREA Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii;

_ Legea 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in muncă;

_ Normă metodologică din 11/10/2006 de aplicare a prevederilor Legii securității si sanătății in muncă nr. 319/2006;

_ GP 059-03 - Ghid privind criteriile de performanță ale cerintelor de calitate conform Legii nr. 10 / 1995 privind calitatea in constructii pentru instalatii electrice din cladiri;

_ C56-02 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor;

_ SR HD 384 (standard pe parti) - Instalatii electrice in constructii;

_ SR HD 603 S1:2001 +A1:2002+A2:2004 +A3:2007 - Cabluri de distributie de tensiune nominala 0,6/1 kV

_ STAS 10955 - Cabluri electrice. Calculul curentului maxim admisibil in cabluri in regim permanent. Prescriptii.

_ STAS 11054 - Aparate electrice si electronice. Clase de protectie impotriva electrocutării

_ STAS 2612-87 Protectia impotriva electrocutării. Limite admise

_ SR EN 50086 (standard pe parti) Sisteme de tuburi de protectie pentru instalatii electrice

_ SR EN 50110-1:2005 - Exploatarea instalatiilor electrice

_ SR CEI 60227 (standard pe parti) - Conductoare si cabluri izolate cu polimer de vinil de tensiune nominala pana la 450/750 V, inclusiv

_ SR HD 60364 (standard pe parti) - Instalatii electrice de joasa tensiune. Partea 1: Principii fundamentale, determinarea caracteristicilor generale, definitii

_ SR EN 60439 (standard pe parti) - Ansambluri de aparataj de joasa tensiune

_ SR EN 60529:1995 + A1:2003 - Grade de protectie asigurate prin carcase (Cod IP)

_ SR EN 60598 (standard pe parti) - Corpuri de iluminat

_ SR EN 60898 (standard pe parti) - Aparate electrice mici. Intreruptoare automate pentru protectia la supracurenti pentru instalatii casnice si similare.

_ SR EN 60947 (standard pe parti) - Aparataj de joasa tensiune

_ SR CEI 61200 (standard pe parti) - Ghid pentru instalatii electrice.





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



_ SR EN 61386 (standard pe părți) - Sisteme de tuburi de protecție pentru instalatii electrice

_ SR EN 62305 (standard pe părți) - Protecția împotriva trăsnetului

_ STAS 6865 - Conducte cu izolație din PVC pentru instalatii electrice fixe;

_ Norme specifice de protecție a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice - 1997

Nota: Actele de mai sus nu sunt limitative, executantul instalatiilor electrice avand obligatia sa cunoasca si sa respecte toate normativele in vigoare legate de realizarea acestor lucrari.

2. CONDITII DE CALITATE, TRANSPORT, MANIPULARE, DEPOZITARE SI LIVRARE

2.1. CONDITII DE CALITATE

La alegerea aparatelor și echipamentelor, respectiv a materialelor de montaj aferente, trebuie avute în vedere:

- cerințele de siguranță și gradul de finisare necesare instalatiilor electrice;
- posibilitățile de aprovizionare a aparatelor, echipamentelor și materialelor, având performanțe conform specificațiilor.

Se vor utiliza numai aparate, echipamente și materiale omologate care să corespundă specificațiilor din proiect. Orice MODIFICARE FATADEICARE a tipului/codului furnizorului și a caracteristicilor tehnice față de specificațiile din proiect vor fi efectuate numai cu acordul proiectantului.

2.2. CONDITII DE TRANSPORT, MANIPULARE, DEPOZITARE SI LIVRARE

Transportul, manipularea și depozitarea aparatelor, echipamentelor și materialelor se va face în condiții care să asigure integritatea și funcționalitatea lor, luându-se măsuri pentru evitarea deteriorării lor și pentru împiedicarea pătrunderii apei sau formării condensului în ambalaje.

Transportul și manipularea aparatelor, echipamentelor și materialelor se va face în ambalajul original al furnizorului, în poziția și cu modul de prindere indicate pe ambalaj. În timpul transportului, lazile, cutiile, tamburii, etc., vor fi fixate cu opritori și ancore pentru a se evita rasturnarea și deteriorarea lor prin socuri.

Până la data montajului aparatele, echipamentele și materialele vor fi depozitate în ambalajul original respectând limitele de temperatură (-100 C...+500 C) și umiditate (max. 95%) a mediului, înscrise pe ambalaj.

Lazile și cutiile vor fi depozitate alăturat pentru a se evita deformarea ambalajului, manipularea greoaie sau producerea unor eventuale accidente. În cazul depozitării de lungă durată, lazile și cutiile vor fi controlate periodic pentru a se constata integritatea ambalajului.

Livrarea pe șantier a aparatelor, echipamentelor și materialelor se va face cu puțin timp înainte de data montajului, când se va face dezambalarea și verificarea stării lor, în scopul depistării eventualelor defecte cauzate de transport și depozitare, care vor fi aduse imediat la cunoștința furnizorului. Aparatele care prezintă oxidări puternice sau deteriorări mecanice nu vor fi montate în instalație.

La predarea instalației către investitor toate aparatele, echipamentele și materialele vor fi însoțite de certificate de atestare a calitatii lor emise de furnizorii acestora.

3. CONDITII DE EXECUTIE A LUCRARILOR DE MONTAJ

3.1. GENERALITATI

Organizarea lucrărilor de montaj a instalatiilor electrice revine șefului formației de lucru, care trebuie să asigure materialele, sculele și dispozitivele de lucru necesare în conformitate cu normativele în vigoare.

Lucrările de montaj vor fi executate numai de personal calificat, care trebuie să fie special instruit și verificat în acest scop, astfel încât să cunoască toate fazele și operațiile tehnologice de execuție a lucrării și să respecte normele de protecția muncii care se aplică la acest tip de lucrare. Instalația electrică se va executa cu cabluri având conductoare de cupru (CYY-F, CYAbY-F sau similare) și conductoare de cupru (FY sau similare) în tub PVC sau pe paturi de cabluri din table zincate.

Protejarea cablurilor la trecerea prin zid, fundații sau planșee se va face în tevi PVC sau oțel montate îngropat.

3.2. PREGATIREA LOCULUI DE MUNCA

Această fază cuprinde următoarele operații tehnologice de care răspunde șeful formației de lucru:



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



- studierea proiectului de executie, astfel ca eventualele neconcordanțe din documentatie in raport cu normativele in vigoare sau situatia existenta pe teren sa fie comunicate proiectantului pentru rezolvarea lor;
- verificarea calitativa si cantitativa a aparatelor, echipamentelor si materialelor de montaj aferente, identificate in magazine si scoaterea lor la montaj;
- verificarea calitativa si cantitativa a sculelor si dispozitivelor de lucru, a mijloacelor de protectie si a echipamentului de lucru care urmeaza sa fie folosite la lucrare;
- verificarea finalizarii lucrarilor la structura de rezistenta inclusiv planseele, zidaria partanta si nepartanta si a fost obtinut avizul de incepere a lucrarilor de montaj;
- intocmirea unui grafic de executie a lucrarilor;
- organizarea formatiei de lucru.

3.3. TRASAREA POZITIILOR DE MONTAJ

Se identifica traseul instalatiei pe elementele de constructie in conformitate cu proiectul de executie, pentru pozitionarea peturilor de cabluri, a tevilor de protectie, a dozelor, aparatelor si echipamentelor. Se au in vedere urmatoarele:

- traseele circuitelor de se vor stabili in linie dreapta conform prevederilor din proiect, ingropate sau aparent pe perete;
- la instalatiile ingropate circuitele se traseaza pe constructia neterminata;
- se va acorda o atentie deosebita locurilor unde instalatia traverseaza elementele de constructie (pereti si plansee) unde constructorul trebuie sa prevada goluri necesare de trecere;
- traseul trebuie astfel ales incat sa evite, pe cat posibil, intersectarea cu alte tipuri de instalatii (termoficare, canalizare, de curenti slabi, etc.); in astfel de situatii se vor respecta distantele prevazute in normativul NTE 007/08/00, dintre care mentionam:
- distanta de paralelism intre cabluri si fundatiile cladirilor: 60cm;
- distanta de paralelism intre cablurile de comanda si cele de forta 1-20kV: 10cm (cabluri ingropate);
- distanta de paralelism intre cablurile de forta 1-20kV: 7cm (cabluri ingropate);
- distanta de paralelism intre cabluri si conducte cu lichide combustibile: 100cm;
- distanta de pe verticala la intersectii intre cabluri si conducte cu lichide combustibile: 50cm.

Aceste distante se pot reduce in conditiile prezentate in Normativul NTE 007/08/00.

Se marcheaza cu creta alba sau colorata traseul circuitelor si amplasamentul aparatelor si echipamentelor.

La alegerea traseului se va verifica daca:

- lungimea traseului este cea mai scurta;
- au fost respectate distantele minime admise pana a conductele altor instalatii, pana la instalatii legate la pamant sau pana la elementele de constructie.

In functie de aceste criterii traseul cablurilor se poate MODIFICARE FATADEIca, realizandu-se si marcarea acestor MODIFICARE FATADEIcari pe documentatia care va ramane la beneficiar, dar numai cu avizul proiectantului.

3.4. MONTAREA TRASEULUI METALIC

Pentru montarea traseului metalic se va respecta urmatoarea ordine a operatiilor:

- verificarea elementelor de traseu;
- masurarea, insemnarea si taierea traseului la dimensiunile cerute;
- pozitionarea diblurilor de fixare a montantilor;
- fixarea montantilor si a consolelor pe elementele de constructie;
- fixarea traseului metalic pe console;

La montarea traseului metalic se fac urmatoarele precizari:

- capetele elementelor de traseu se consolideaza unele de altele cu elemente de imbinare;
- pentru asamblarea partilor componente se vor folosi numai piese prefabricate (cleme, suruburi, piulite, saibe, etc.) fara a se realiza suduri.

3.5. MONTAREA TUBURILOR DE PROTECTIE SI A DOZELOR

Distantele intre punctele de fixare pe portiunile dreD.A.L.I ale traseului tuburilor vor fi conforme cu cele specificate in tabelul 5.1.4 din normativul I7.

Se prevad elemente de fixare si la 10cm de la capetele tuburilor si curbelor fata de doze, aparate, echipamente si derivatii.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Tuburile si tevile din PVC se manevreaza si se instaleaza in limitele de temperatura a mediului ambiant prevazute de standardele de produs.

Imbinarea si curbarea tuburilor tevilor, precum si racordarea lor la doze, aparate, echipamente sau utilaje electrice se face cu accesorii corespunzatoare tipului respective de tub sau teava folosindu-se cu prioritate accesorii prefabricate.

Acestea se realizeaza si se instaleaza impreuna cu tubul sau teava astfel incit sa asigure cel putin rezistenta mecanica, izolarea electrica, etansietatea si rezistenta la coroziune si la caldura, cat cea a tuburilor si tevilor respective.

Se evita imbinarile la tuburile montate ingropat.

Dozele se instaleaza cu prioritate pe paturile de cabluri, suprafetele verticale ale elementelor de constructie sau in tavane false.

Dozele ingropate in elementele de constructie se monteaza astfel incit capacul lor sa fie la fata finita a elementului de constructie respectiv. Dozele se vor monta numai pe elementele incombustibile ale constructiei.

La montarea ingropata a tuburilor de protectie se va respecta urmatoarea ordine a operatiilor:

- verificarea si indreptarea tuburilor;
- masurarea, insemnarea si taierea tuburilor la dimensiunile cerute;
- netezirea capetelor tuburilor dupa taiere;
- prepararea mortarului pentru doze;
- montarea dozelor si fixarea lor cu ipsos;
- imbinarea tuburilor in doze;
- fixarea capetelor la doze.

La montarea tuburilor de protectie si a dozelor se respecta urmatoarele:

- fixarea tuburilor sub tencuiala cu ochiuri de sarma de otel moale, prinse in cuie si in copci de ipsos se face la distante de 800-1000 mm;
- la fiecare trei curbe pe traseu se instaleaza cate o doza intermediara, iar pe traseele in linie dreapta, la maximum 25m, se intercaleaza doze de trecere;
- curbele tuburilor se vor executa astfel incat raza lor de curbura sa fie de minimum 10 ori diametrul exterior al tubului, la montaj ingropat si de 6 ori diametrul la montaj aparent;
- se interzice mufarea tuburilor in locurile de traversare prin pereti si plansee.

3.6. MONTAREA CABLURILOR IN TUBURI

Introducerea cablurilor si conductoarelor in tuburi se face numai dupa ce acestea au fost montate si dupa ce tencuiala s-a uscat. Inainte de introducerea in tub se recomanda ca tubul sa fie suflat.

La montarea cablurilor in tuburile de protectie se executa urmatoarele operatii:

- se scoate hartia din doze si se ajusteaza tuburile care intra in doza;
- se controleaza marginile tuburilor la intrarea in doze;
- se introduce sarma de otel in tuburi;
- se deruleaza cablul de pe tambur sau de pe colaci, se intinde, se indreapta, se masoara si se taie la lungime;
- se dezizoleaza conductoarele la capete pe o lungime de 5-8 cm si se rasucesc impreuna cu sarma de otel;
- se sufla cu praf de talc in tuburi si pe cablu;
- se introduc cablurile in tuburi;
- se insemneaza conductoarele pentru legaturile electrice de inadire si ramificatie;
- se executa legaturile in doze, fie prin rasucire, izolandu-se cu banda izolatoare, fie cu cleme speciale de conectare, dupa care se introduc usor indoite in doza;
- se monteaza capacele dozelor.

3.7. MONTAREA TABLOURILOR ELECTRICE

Tablourile electrice vor fi prevazute cu incuietare si se vor monta avand partea superioara la maxim 2,3m de pardoseala. In tablourile electrice se vor utiliza numai aparatura calibrata, in executie inchisa, avand curentul nominal in conformitate cu specificatiile din proiect.

Aparatele de protectie, de comanda, de separare, elementele de conectare etc. cât si circuitele de intrare si de iesire din tablourile de distributie, se etichetează clar si vizibil astfel încât să fie usor de identificat pentru manevre, reparatii si verificări. Pe etichete se mentioneaza si curentii nominali ai aparatelor.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranți interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Între partile sub tensiune ale diferitelor faze dintr-un tablou precum și între acestea și elementele și partile metalice legate la pământ se prevede o distanță de izolare în aer de cel puțin 25mm și o distanță de conturizare de minimum 30mm.

Distanța de izolare în aer între partile sub tensiune neizolate ale tablourilor trebuie să fie cel puțin 50mm până la elementele de construcție pline (uși, pereți).

La confecționarea tablourilor electrice se va folosi materialele incombustibile clasa Co și nehigroscopice. Materialele electroizolante utilizate se aleg cu caracteristici corespunzătoare care să asigure stabilitatea în timp, în condiții de lucru normale și de avarie în interiorul tablourilor de distribuție.

Tablourile de distribuție trebuie montate vertical și fixate sigur pentru a corespunde cerințelor Legii 10/1995 privind rezistența și stabilitatea atât statică cât și dinamică (la vibrații).

Se vor lua măsuri constructive de protecție antisismică în corelare cu gradul de seismicitate al zonei în care este amplasată clădirea prin asigurarea tablourilor electrice și a echipamentelor împotriva răsturnării sau desprinderii, prin realizarea unor fixări corespunzătoare.

3.8. MONTAREA APARATELOR ȘI ECHIPAMENTELOR

Se identifică poziția de montaj conform proiectului de execuție și/sau după caz conform instrucțiunilor furnizorului.

Se trasează și se execută găurile de fixare.

Se fixează aparatul/echipamentul cu suruburi, saibe, piulițe sau holdsuruburi. Se execută conexiunile la borne. Aparatele de conectare pentru instalațiile electrice de iluminat se vor monta numai pe fază.

Toate aparatele de tip îngropat se vor monta numai în doze de aparat. Legăturile electrice se vor executa numai în doze de legătură și de tragere.

În tablourile electrice se vor utiliza numai aparatura calibrată, în execuție închisă, având curentul nominal în conformitate cu specificațiile din proiect. Toate circuitele și piesele componente ale tablourilor electrice vor fi inscripționate. Înălțimea de montaj de la pardoseala finită la latura de sus a tablourilor nu va depăși 2m.

Corpurile de iluminat se vor fixa astfel încât partea de fixare să suporte de 5 ori greutatea corpului de iluminat, dar minim 10kg.

Soluțiile de prindere, fixări, străpungeri prin pereți și planșee trebuie să nu afecteze rezistența elementelor de construcție. Pentru aceasta se vor folosi soluțiile tipizate din catalogul de detalii, elemente și subansambluri tip pentru instalații electrice, întocmit de IPCT București.

3.9. MONTAREA CABLURILOR ÎNGROPATE

Îngroparea cablurilor se face într-un strat de nisip de minim 200mm la o adâncime de 900mm de nivelul solului. Peste stratul de nisip se așează o folie avertizoare, după care șanțul se va umple cu pământ și va fi compactat în straturi de maxim 40 cm.

La intrarea și ieșirea din pământ, cablurile vor fi protejate cu tub de protecție.

Razele minime de curbura ale cablurilor ce trebuie respectate la manevrări și la fixare, se indică de către fabrica producătoare. Desfășurarea cablurilor de pe tambur și pozarea lor se va face numai în condițiile în care temperatura mediului ambiant este superioară limitelor minime indicate în standardele și normele interne de fabricație ale cablurilor (minim 10 gr C). În cazul în care este necesară desfășurarea și pozarea cablurilor la temperaturi mai scăzute decât cele indicate în standardele și normele interne de fabricație acestea trebuie încălzite.

La pozarea cablurilor în șanțuri de cabluri se execută următoarele operații:

- pe tot traseul de cablu se așează un pat de nisip;
- se derulează cablul de pe tambur, se întinde, se îndreaptă;
- se introduc cablurile în tuburi în zonele de subtraversare a căilor de acces sau a conductelor altor instalații sau utilități;
- se acoperă întregul traseu de cablu cu nisip, în așa mod încât cablurile să fie așezate la mijlocul unui strat cu grosimea de 20cm;
- peste stratul de nisip se așează folia sau plăcile de PVC;
- se acoperă cu pământ întregul traseu de cablu,
- se compactează pământul

3.10. MONTAREA PRIZEI DE PĂMÂNT

La montarea tuturor platbandelor se face precizarea că toate sudurile care nu vor fi îngropate se vor proteja anticoroziv rezistent la factorii subterani prin smoluire.

Pentru realizarea prizei de pământ se va respecta următoarea ordine a operațiilor:



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manoiache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



- verificarea elementelor de traseu;
- masurarea, insemnarea si taierea platbandelor la dimensiunile cerute;
- sudarea elementelor;
- protejarea anticoroziva a sudurilor;
- montarea elementelor componente;
- masurarea rezistentei de dispersie a prizei;

La realizarea prizei de pamant se va urmări cota de pozare sa fie conforma cu cea specificata in proiect.

La realizarea prizei de pamant se vor respecta distantele prevazute in normativul I7-2011 intre elemente ale prizei de pamant si alte elemente metalice din pamant, dintre care mentionam:

- distanta fata de retele electrice de joasa tensiune: 2m;
- conducte metalice de gaz: 5m;
- conducte metalice de apa: 5m.

4. PROBE, TESTE, VERIFICARI, RECEPTIE

4.1. CATEGORII DE VERIFICARI

Se prevad urmatoarele categorii de verificari din punct de vedere calitativ pentru instalatia electrica:

- verificari de efectuat pe parcursul executarii lucrarilor de montaj;
- verificari de efectuat pe faze de lucrari;
- verificari de efectuat la receptia instalatiilor.

4.2. VERIFICARI DE EFECTUAT PE PARCURSUL EXECUTARII LUCRARILOR DE MONTAJ

Pe parcursul executarii lucrarilor de montaj verificarile de calitate se fac de catre seful de lucrare (seful formatiei de lucru).

Se verifica preluarea frontului de lucru la montaj (prin proces verbal) si se constata terminarea tuturor lucrarilor de constructii aferente.

Toate aparatele, echipamentele si materialele de montaj vor fi controlate pentru a corespunde caracteristicilor tehnice prevazute in specificatiile din proiect si a calitatii functionale garantate de furnizori. Verificarea se va face atat scriptic cat si vizual dupa cum urmeaza:

- scriptic: se compara datele si caracteristicile de calitate si dimensionale cu datele similare prevazute in specificatiile din proiect;
- vizual: se verifica starea aparatelor, echipamentelor sau materialelor dupa preluarea din magazie si transportarea lor la locul de montaj.

Dupa caz, mai ales in cazul materialelor de montaj se efectueaza si verificari prin masuratori de sondaj privind dimensiunile (sectiuni, diametre, lungimi, etc.). Inainte de montare la conductorii electrici si la cabluri se verifica continuitatea electrica pe fiecare colac sau tambur. Toti conductorii electrici si cablurile care sunt intreruD.A.L.I se resping la montaj.

Aparatele, echipamentele si materialele care prezinta defecte de calitate sau care nu corespund caracteristicilor tehnice prevazute in specificatiile din proiect nu se introduc in lucrare.

Nota: Executantul lucrarii nu poate face inlocuiri de aparate, echipamente sau materiale de montaj cu altele avand caracteristici tehnice diferite fara avizul proiectantului.

Inainte de inceperea lucrarilor, dupa alegerea traseelor de cabluri si a amplasamentelor aparatelor si echipamentelor, se fac urmatoarele verificari:

- la traseele de cabluri se verifica daca:
 - lungimea traseului este cea mai scurta posibil;
 - au fost respectate distantele minime admise pana la traseele altor instalatii;
 - au fost evitate locurile in care instalatia ar putea fi deteriorata in timpul exploatarii (datorita loviturilor mecanice, umezelii excesive, temperaturilor ridicate, agentilor corozivi, etc);
- la traversarile prin elementele de constructii se verifica daca amplasamentul si executia respecta prescriptiile tehnice in vigoare (se interzice executarea de strapungeri sau taierea elementelor care fac parte din structura de rezistenta);
- la locurile de montaj marcate sau executate pentru doze, aparate, echipamente se verifica daca au fost respectate distantele fata de elementele metalice legate la pamant si inaltimele fata de suprafata finita a pardoselii;



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detecție
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



la pozitiile alese si trasate in vederea montarii pe console, rame etc., pentru aparate si echipamente se verifica daca amplasamentul corespunde prevederilor proiectului si daca sunt evitate locurile care prezinta pericol pentru instalatie, daca sunt respectate distantele fata de elementele metalice legate la pamant.

4.3. VERIFICARI DE EFECTUAT PE FAZE DE LUCRARI

Acest tip de verificari se executa la terminarea unor parti din instalatie care pot functiona independent. Verificarile si probele se executa de catre persoane competente in prezenta delegatului investitorului, iar rezultatele se inscriu in registrul de procese verbale.

In timpul executiei instalatiei se fac urmatoarele verificari:

_ modul de pozare al tuburilor de protectie, respectiv:

- adancimea de ingropare;
- distantele dintre elementele de fixare;
- modul de racordare la doze;
- corectitudinea imbinarilor;
- calitatea cotelor executate;
- trecerea prin pereti si peste materialele combustibile;

_ calitatea executiei circuitelor electrice, care se verifica dupa ce conductoarele electrice sau cablurile au fost trase in tuburi, si anume:

- numarul, tipul si sectiunea conductoarelor electrice, respectiv a cablurilor;
- modul de executie a conexiunilor electrice in doze, la aparate si la echipamente (se verifica vizual la cel puțin 15% din numarul total);
- existenta etichetelor si a inscriptiilor de marcare pentru conductoare electrice, cabluri, legaturi electrice la aparate si echipamente;

_ modul de montare a aparatelor si echipamentelor si anume:

- modul si calitatea fixarii lor pe suport;
- valorile admise pentru inaltimea de montaj cat si distantele pana la elementele constructiei;

- existenta etichetelor de identificare si a inscriptiilor de marcare prevazute in proiect;

- existenta, pentru echipamente, a legaturilor la instalatia de protectie prin legarea la pamant;

Masurarea rezistentei de izolatie se face pentru tronsoane de maxim 100m cu ajutorul unui megohmetru avand tensiunea de incercare corespunzatoare tensiunii nominale a circuitului dupa deconectarea tuturor legaturilor la bornele aparatelor si echipamentelor.

Circuitul care a fost masurat se considera admis daca rezistenta de izolatie este mai mare de 1 Mohm.

4.4. VERIFICARI DE EFECTUAT LA RECEPTIA INSTALATIEI

Aceste verificari se fac de catre comisia de receptie pe teren, la terminarea montajului si a probelor de punere in functiune, in doua etape:

- verificarea modului de executie a lucrarii;
- verificarea functionarii instalatiei;

La verificarea modului de executie a lucrarii se vor urmari:

- modul cum au fost respectate la executie prevederile proiectului de executie;
- aspectul estetic al lucrarii;
- modul de executie al conexiunilor electrice in doze, la aparate si echipamente;
- modul de amplasare si fixare a aparatelor si echipamentelor;
- existenta legaturii echipamentelor la instalatia de protectie prin legarea la pamant;
- asigurarea rezistentei de izolatie a instalatiei (existenta buletinelor de masuratori respective).

Se verifica rezistenta de dispersie a prizei de pamant; valoarea masurata nu va depasi 1ohm pentru priza de pamant aferenta instalatiei de protectie la atingere si instalatiei de paratrasnet.

Se va verifica continuitatea electrica a conductorului principal de protectie si fiecare legatura la acest conductor. Se verifica functionarea tuturor echipamentelor si instalatiilor electrice. Pentru instalatiile respinse la receptie se vor intocmi note de remedieri. Dupa efectuarea remediilor de catre executant se efectueaza verificarea definitiva, acordandu-se o atentie speciala acelor elemente sau parti ale instalatiei in care nu au fost respectate toate conditiile tehnice si organizatorice prevazute in proiect.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectia
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Montarea echipamentelor se va face numai de catre firme specializate si cu respectarea stricta a instructiunilor puse la dispozitie de producator (furnizor).

5. OBLIGATIIL.

5.1. OBLIGATIILE PROIECTANTULUI

- sa raspunda tuturor solicitarilor investitorului legate de executarea sau MODIFICARE FATA DE modificarea proiectului;
- sa analizeze si sa solutioneze toate neconformitatile aparute pe parcursul executiei;
- sa acorde asistenta tehnica la punerea in functiune a instalatiilor proiectate, la cererea investitorului;
- sa participe la fazele de lucrari determinante la care este nominalizat, conform Programului de control, la cererea executantului si investitorului;

5.2. OBLIGATIILE INVESTITORULUI

- sa obtina acordurile si avizele prevazute de lege pentru executarea proiectului;
- sa asigure verificarea executiei corecte a lucrarilor prin diriginți de specialitate pe tot parcursul lucrarilor;
- sa solicite avizul proiectantului pentru orice MODIFICARE FATADEicare dorite si care influenteaza intr-un fel sau altul solutiile proiectate;
- sa asigure receptia lucrarilor la terminarea acestora si la terminarea perioadei de garantie;
- sa intocmeasca cartea tehnica a constructiei si sa o predea proprietarului.

5.3. OBLIGATIILE EXECUTANTULUI

- sa sesizeze investitorul si proiectantul asupra neconformitatilor si neconcordantelor aparute in proiect la inceputul sau pe parcursul executiei in vederea solutionarii acestora;
- sa inceapa executia numai dupa obtinerea tuturor acordurilor si avizelor prevazute de lege;
- sa convoace, cu cel puțin 10 zile inainte, factorii ce trebuie sa participe la verificarea lucrarilor ce devin ascunse sau ajunse in faze determinante ale executiei, in scopul obtinerii acordului de controlare a lucrarilor;
- sa utilizeze in executie numai produse si procedee prevazute in proiect, certificate sau pentru care exista acorduri tehnice; inlocuirea produselor si procedeeelor prevazute in proiect cu altele care nu respecta conditiile prevazute se poate face numai cu avizul proiectantului si acordul investitorului;
- sa supuna la receptie numai acele instalatii care corespund cerintelor de calitate si pentru care a predat investitorului documentele necesare intocmirii cartii tehnice;
- sa remedieze pe proprie cheltuisia defectele calitative aparute atat in perioada de executie cat si in perioada de garantie;
- sa nu faca inlocuiri sau sa MODIFICARE FATADEice solutia tehnica privind instalatia electrica fara avizul scris al proiectantului.

Proiectant de specialitate,
ing. Manolache Alexandru Mihai





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalații electrice joasă și medie tensiune,

Proiectare instalații de curenți slabi (CCTV, efracție, detecție semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare ISU, sprinklere, hidranți interiori și exteriori)

Proiectare instalații sanitare, termice, HVAC (ventilații)



PLANUL DE SECURITATEA MUNCII

A. Măsuri generale în vederea organizării șantierului

Scopul

Eliminarea factorilor de risc cu potențial de accidente și preîntâmpinarea producerii accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale. Respectarea legislației și a normelor specifice de securitate a muncii în vigoare.

Tipul lucrărilor executate

Lucrările din zona analizată sunt executate de către personal aparținând unei unități specializate de construcții – montaj în instalații electrice aflate în exploatare și se execută cu scoaterea de sub tensiune a instalației electrice în care se lucrează, pe baza autorizației de lucru.

Cerințe privind personalul de execuție

Personalul care este implicat în execuția lucrărilor trebuie să îndeplinească condițiile de sănătate (fizică și psihică), calificare și autorizare prevăzute în IPSM – 001 / 2012 : Instrucțiuni proprii de securitate a muncii pentru instalațiile electrice în exploatare, cap. 2.

Reglementarea responsabilităților

Reglementarea responsabilităților și răspunderilor pentru aplicarea și respectarea "Instrucțiunilor proprii de securitate a muncii pentru instalațiile electrice în exploatare" / 2007 la executarea lucrărilor de către personalul aparținând unității specializate de construcții – montaj în instalațiile electrice aflate în exploatare și va face prin încheierea unei Convenții de lucrări și prin întocmirea Programului de lucru și circulația informațiilor între cele două structuri organizatorice, inclusiv între subunitățile acestora, în vederea redacției și aprobării Programului de lucrări. Personalul aparținând unității (

unităților) specializate de construcții – montaj are calitatea de personal delegat în instalațiile electrice aflate în exploatare.

Convenția de lucrări trebuie să conțină :

- delimitările între instalațiile în care se va lucra și cele rămase sub tensiune ;
- responsabilitățile privind măsurile de securitatea muncii (cerințe privind instruirea și autorizarea personalului, stabilirea măsurilor tehnice și organizatorice de securitate a muncii la executarea lucrărilor, dotarea și utilizarea echipamentului individual de protecție și a echipamentului de lucru, etc.)
- obligațiile entității de exploatare a instalației electrice de a instrui personalul delegat asupra condițiilor specifice de securitate a muncii proprii instalației în care urmează să se lucreze ;
- obligațiile reciproce la executarea lucrărilor ;
- obligația respectării zonei de lucru ;
- realizarea semnalizărilor rutiere pentru zona de lucru ;
- modul de lucru cu foc deschis ;
- programe de lucrări ;
- alte prevederi.

Pentru punerea în practică a celor de mai sus, conducătorul șantierului va avea, pe lângă alte sarcini, și responsabilitatea organizării șantierului pe probleme

de securitatea și sănătatea muncii, și va avea în această calitate, următoarele atribuții :

- a) să asigure evaluarea riscurilor de accidente la locul de muncă ;
- b) să țină legătura cu instituțiile de specialitate (Inspecția Muncii, unități sanitare) ;
- c) să țină legătura cu unitatea care gestionează și exploatează instalațiile electrice ;
- d) să controleze, pe baza programului de activitate, toate locurile de muncă, în scopul prevenirii accidentelor de muncă ;
- e) să asigure instruirea și informarea personalului, în probleme de protecția muncii, la locul de muncă ;
- f) să avizeze dotarea personalului cu mijloace de protecție individuală ;
- g) să propună sancțiuni pentru modul în care se respectă cerințele de securitate a





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalații electrice joasă și medie tensiune,
Proiectare instalații de curenți slabi (CCTV, efracție, detecție
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranți interiori și exteriori)
Proiectare instalații sanitare, termice, HVAC (ventilații)



muncii.

**B. Lucrări care pot prezenta riscuri pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor,
identificarea riscurilor.**

Lucrările care pot prezenta riscuri sunt următoarele :

- montarea utilajelor tehnologice ;
- săparea șanțurilor pentru prize de pământ.
- lucrări efectuate la înălțime.

Identificarea riscurilor care pot apărea pe parcursul execuției lucrărilor :

- risc electric (atingere directă) ;
- risc propriu sarcinii de muncă (solicitare fizică – efort static, efort dinamic) ;
- risc mecanic (deplasări ale utilajelor, autoblocări ale mișcărilor funcționale ale echipamentelor tehnice, etc.) ;
- risc de cădere de la înălțime sau în adâncime.

Descrierea lucrărilor care pot prezenta riscuri pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor va fi prezentată în cadrul instructajului la locul de muncă, care se va realiza pe baza normelor specifice de securitatea muncii și instrucțiunilor proprii, elaborate pentru locul de muncă, și va cuprinde informații privind :

- riscurile de accidente și îmbolnăvire profesională specifice locului de muncă ;
- prevederile normelor specifice de securitatea muncii și ale instrucțiunilor proprii.

Prezentarea acestora se va face în baza unui material scris. Instructajul la locul de muncă va include obligatoriu demonstrații practice privind activitatea ce urmează a fi desfășurată.

- săparea profilului de canalizare pentru pozarea cablurilor :

- la săparea șanțurilor în locuri prin care trec conducte, săparea se va executa cu atenție deosebită, iar începând de la adâncimea de 0,4 m săparea se va executa numai cu ajutorul lopeților, fără alte scule (târnăcoape, cazmale, etc.), pentru a evita deteriorări sau accidente ;
- șanțurile trebuie îngrădite și prevăzute cu semne materiale și / sau luminoase de avertizare corespunzătoare.

Zonele în care se execută șanțurile pentru pozarea cablurilor vor fi semnalizate, pentru a preveni eventuale accidente prin căderi în adâncime. Este interzisă lăsarea șanțurilor deschise și nesemnalizate în timpul nopții. Pentru aceasta șanțurile vor fi împrejmuite și semnalizate.

- derularea și pozarea cablurilor

Încărcarea, descărcarea și manipularea tamburului cu cablu se va face respectând următoarele reguli :

- încărcarea se va executa, de regulă cu ajutorul utilajelor de ridicare (automacara, autoîncărcător) sau cu mijloace de mică mecanizare (scripeți, palane) folosind axe și cabluri dimensionate corespunzător sarcinii de ridicat ;
- în mijlocul de transport tamburii se așează cu sensul de rostogolire pe direcția de circulație și vor fi fixați prin ancorări sau pene solide și suficient de mari ;
- se interzice transportul persoanelor pe aceeași platformă cu tamburii.

Descărcarea se va executa fie :

- cu automacaras (la descărcarea tamburului muncitorii nu trebuie să stea sub cârligul macaralei și sub tamburul manevrat) ;
- manual, pe un plan înclinat rezemat la capete (tamburul trebuie reținut cu frânghii sau cabluri dinspre partea opusă mișcării, urmărindu-se deplasarea corectă a tamburului pe planul înclinat ; este interzisă staționarea personalului în direcția de deplasare a tamburului sau în apropierea planului înclinat ; operațiile de corectare a deplasării la sol trebuie să se execute cu ajutorul unor rânghi lungi sau al unor pene cu coadă lungă) ;
- manipularea tamburului se va face conform cu fișele tehnologice sau instrucțiunile tehnice elaborate în acest scop de producătorul cablului ;
- operațiile de legare – dezlegare a tamburului vor fi realizate de legătorul de sarcină.

Derularea și desfășurarea cablului :

- înainte de desfășurarea cablului, tamburul trebuie să fie ridicat pe ax, să fie așezat, bine fixat și asigurat în așa fel încât să nu se clatine sau să nu se răstoarne în timpul rotirii tamburului la derularea cablului ;
- în timpul derulării și desfășurării cablurilor, executanții trebuie să își protejeze mâinile cu palmare.

Șeful de lucrare trebuie să dirijeze buna desfășurare a procesului tehnologic.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalații electrice joasă și medie tensiune,
Proiectare instalații de curenți slabi (CCTV, efracție, detecție
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranți interiori și exteriori)
Proiectare instalații sanitare, termice, HVAC (ventilații)



La derularea cablului de pe tambur, executantul care face verificarea cablului trebuie să stea lateral, în afara zonei în care ar putea fi lovit de răsturnarea accidentală a tamburului și trebuie să poarte mănuși de protecție (palmare). Când derularea se face manual prin tragerea pe umeri a cablului, membrii formației de lucru trebuie să fie echipați cu umerare și palmare. Cablul trebuie purtat de către toți membrii formației angajați în tragere pe același umăr. În cazul în care pozarea cablurilor se face pe role, personalul executant trebuie să se așeze cu fața spre tambur, la o distanță de cel puțin 1 m față de rola din spate, pentru a se evita prinderea mâinilor în role.

La derularea cablului, poziția membrilor formației de lucru trebuie să fie stabilită de șeful de lucrare astfel încât la desprinderea accidentală dintr-o clema de prindere sau la ruperea cablului de tracțiune cablul să nu-l lovească. În cazul blocării unei role sau a agățării cablului, derularea se oprește și se va relua numai după îndepărtarea defecțiunii.

La lucrările de pozare a cablurilor în zone locuite sau la traversări ale căilor de circulație, trebuie luate măsuri de împiedicare a accesului persoanelor neavizate și a mijloacelor de transport în zona de lucru. Se vor posta membrii ai formației de lucru pentru pază, care vor semnaliza pericolul. Pe șoselele cu trafic intens se va realiza o semnalizare avansată, în ambele sensuri de circulație la o distanță de minimum 50 m față de zona în care se lucrează.

- montarea utilajelor electrice

Ridicarea sau coborârea la locul de montaj a echipamentelor electrice se face cu automacaraua. Măsurile pentru evitarea riscurilor de accidentare sunt similare cu cele de la plantarea stâlpilor cu automacaraua.

- lucrări efectuate la înălțime

La executarea lucrărilor la înălțime se vor lua măsurile specifice de securitatea muncii conform cap. 3.6 din IPSM 001 / 2012 : Instrucțiuni proprii de securitate a muncii pentru instalațiile electrice în exploatare.

Perimetrul șantierului trebuie să fie semnalizat, astfel încât să fie vizibil și identificabil în mod clar.

C. Amenajarea și organizarea șantierului, modalități de depozitare a materialelor, amplasarea echipamentelor de muncă prevăzute de antreprenori și subantreprenori pentru realizarea lucrărilor proprii :

Activitățile profesionale desfășurate pe șantier se vor organiza astfel încât solicitările impuse de specificul muncii, mediul de muncă, relațiile om – mașina și relațiile psiho – sociale ale colectivului de muncă să corespundă capacităților fiziologice și psihologice ale salariaților.

Timpul de muncă, regimul pauzelor, munca în schimburi, precum și intensitatea acestora, se vor stabili potrivit reglementărilor în vigoare, luând în considerare particularitățile activităților profesionale, existența factorilor de risc și capacitatea de adaptare a personalului.

Locurile destinate operațiilor de încărcare – descărcare și depozitare, precum și căile de acces la acestea vor fi nivelate pentru scurgerea apelor. Ele vor fi pavate sau podite și menținute în stare nealunecoasă. În cazul lucrului pe timp de noapte A.L. I aceste locuri vor fi iluminate conform reglementărilor în vigoare.

Alegerea mijloacelor ajutătoare pentru operațiile de încărcare – descărcare și transport, se va face funcție de natura și greutatea materialelor care se manipulează, de natura terenului, căii de comunicație și a condițiilor de transport.

Rampele de încărcare – descărcare se construiesc astfel încât cota lor superioară să fie la nivelul platformei mijlocului de transport.

Locurile destinate pentru operațiile de încărcare – descărcare a autovehiculelor vor fi prevăzute cu drumuri de întoarcere cu raza de curbă care să permită manevrarea nepericuloasă a acestora.

Condițiile impuse mijloacelor și instalațiilor de transport pentru materiale, manipularea și depozitarea materialelor sunt precizate în „Normele specifice de securitatea muncii pentru manipularea, transportul prin purtare și cu mijloace nemecanizate și depozitarea materialelor”.

D. Măsuri de coordonare în materie de securitate și sănătate și obligațiile ce decurg din acestea

Căile de circulație din șantier vor avea lățimea stabilită în funcție de gabaritele mijloacelor de transport utilizate și dimensiunile materialelor transportate, vor fi marcate vizibil pentru a fi ușor de recunoscut, vor avea



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalații electrice joasă și medie tensiune,
Proiectare instalații de curenți slabi (CCTV, afracție, defectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranți interiori și exteriori)
Proiectare instalații sanitare, termice, HVAC (ventilații)



legături cât mai directe cu căile de evacuare și vor fi menținute permanent libere și curate, încât să permită evacuarea rapidă și în siguranță a persoanelor în caz de pericol.

Operațiile de încărcare – descărcare, transport, manipulare și depozitare se vor executa numai de salariați special instruiți, sub supravegherea unei persoane cu atribuții în acest scop. Se interzice folosirea tinerilor sub 15 ani la efectuarea operațiilor manuale de încărcare – descărcare și transport și a tinerilor sub 18 ani la operațiile cu materiale și produse periculoase.

Înainte de începerea operațiilor de încărcare – descărcare dintr-un mijloc de transport, acesta va fi asigurat contra deplasării necomandate, prin frânare pe teren orizontal și prin frânare și saboți de oprire pe teren în pantă. Se interzice deplasarea vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de încărcare – descărcare.

Depozitarea materialelor se va face astfel încât să se excludă pericolul de accidentare, incendiu, explozie. La stivuirea materialelor în depozit, greutatea stivelor nu va depăși sarcina maximă admisă a pardoselii. Sarcina maximă a pardoselii va fi afișată la loc vizibil.

Încărcarea – descărcarea materialelor explozive, toxice, a celor care formează amestecuri explozive, a lichidelor ușor inflamabile, a gazelor combustibile și toxice, comprimate, lichefiate sau dizolvate, se vor face numai în locuri special – destinate și amenajate în acest scop și conform instrucțiunilor de manipulare ale producătorilor. În interiorul zonelor de lucru cu aceste materiale sunt interzise accesul persoanelor neautorizate, fumatul sau orice foc deschis, precum și utilizarea uneltelor sau încălțăminte din materiale care produc scântei.

Reziduurile industriale solide, în funcție de natura și gradul lor de pericolozitate, se colectează, depozitează, transportă și neutralizează în conformitate cu prevederile actelor normative specifice acestor activități. Pentru executarea lucrărilor este obligatorie dotarea numai cu mijloace de protecție certificate de către organismele abilitate. Acestea trebuie să fie utilizate conform instrucțiunilor producătorilor. Prezentarea la încercări periodice sau ocazionale a mijloacelor de protecție trebuie să fie în grija persoanei care le are în inventar, înainte de fiecare utilizare a unui mijloc de protecție, personalul care le folosește este obligat să facă o verificare vizuală a acestuia privind starea tehnică generală, nedepășirea termenului de încercare periodică, tensiunea la care este permisă utilizarea și compararea cu tensiunea nominală a instalației în care urmează să fie utilizat.

E. Obligații ce decurg din interferența activităților care se desfășoară în perimetrul șantierului și în vecinătatea acestuia

Persoanele juridice și fizice sunt obligate să asigure mijloace și dispozitive de semnalizare de securitate și sănătate adecvate locurilor de muncă sau situațiilor periculoase și să ia măsuri pentru menținerea acestora în stare de funcționare.

Semnalizarea de securitate și sănătate poate fi de interdicție, de avertizare, de obligare, de salvare sau prim – ajutor, și se realizează după caz, în manieră permanentă sau ocazională.

Semnalizarea permanentă se realizează prin panouri indicatoare și / sau culori de securitate, când se referă la o interdicție, avertisment, obligație, la localizarea mijloacelor de salvare sau de prim – ajutor și la riscurile de lovire de obstacole și de cădere a persoanelor, prin etichete (pictograme sau simboluri) în cazul recipientelor și conductelor aparente care conțin substanțe periculoase, prin panouri de avertizare adecvate sau etichete în cazul suprafețelor / incintelor utilizate pentru încărcarea – descărcarea și depozitarea substanțelor periculoase, prin culori de securitate la marcarea căilor de circulație.

Semnalizarea ocazională se realizează prin semnal luminos, semnal acustic sau comunicare verbală în caz de atenționare asupra unor evenimente periculoase, sau prin gest – semnal sau comunicare verbală în caz de ghidare a persoanelor care efectuează manevre ce presupun un risc sau pericol.

F. Măsuri generale pentru asigurarea menținerii șantierului în ordine și în stare de curățenie

Măsuri igienico – sanitare

Locul de muncă va fi asigurat cu dotări social – sanitare în funcție de necesitățile fiziologice ale personalului și de caracteristicile proceselor de muncă și ale mediului de muncă.

În apropierea posturilor sau punctelor de lucru, lucrătorii trebuie să dispună de locuri speciale, dotate cu un număr suficient de WC-uri ecologice, separate pentru bărbați și femei.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,

Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)

Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Lucrătorii trebuie să dispună de condiții pentru a lua masa în mod corespunzător, și dacă este cazul, să dispună de facilități pentru a-și pregăti masa în condiții corespunzătoare.

În cazul în care, în unitate se organizează cantine, microcantine, săli de servire a mesei, puncte alimentare sau orice altă formă de desfăcere a alimentelor, acestea trebuie să corespundă normelor de igiena alimentației.

Lucrătorii trebuie să dispună pe șantier de apă și obiecte sanitare pentru asigurarea igienei personale.

Lucrătorilor li se va asigura apa potabilă și eventual altă băutură nealcoolică, în cantități suficiente.

În cazul când se folosesc surse și instalații proprii de aprovizionare cu apă potabilă sau industrială, se vor respecta prevederile legale cu privire la protecția sanitară a surselor și instalațiilor, precum și standardele de calitate a apei.

Încăperi pentru odihnă și / sau cazare :

Lucrătorii trebuie să dispună de încăperi pentru odihnă și / sau cazare ușor accesibile, atunci când securitatea ori sănătatea lor o impun, în special datorită tipului activității sau distanței șantierului.

Încăperile pentru odihnă și / sau cazare trebuie să fie suficient de mari și prevăzute cu un număr de mese și de scaune corespunzător numărului de lucrători.

Dacă nu există asemenea încăperi, alte facilități trebuie să fie puse la dispoziția personalului pentru ca acesta să le poată folosi în timpul întreruperii lucrului.

Incintele de cazare mobile, care sunt folosite doar în cazuri excepționale, trebuie să fie dotate cu echipamente sanitare în număr suficient.

Acestea trebuie să fie dotate cu paturi : dulapuri, mese și scaune, ținându-se seama de numărul de lucrători. La atribuirea lor trebuie să se țină seama de prezența lucrătorilor de ambele sexe.

În incintele pentru odihnă și / sau cazare trebuie să se ia măsuri corespunzătoare pentru protecția nefumătorilor împotriva disconfortului produs de fumul de tutun.

G. Acordarea primului ajutor, evacuarea persoanelor și măsurile de organizare luate în acest sens

Antreprenorul trebuie să asigure locul de muncă cu truse medicale cu materiale sanitare și substanțe adecvate luării de măsuri urgente corespunzătoare accidentelor posibile care s-ar putea produce în timpul execuției lucrărilor pentru ca acordarea primului ajutor să se poată face în orice moment.

Conținutul truselor trebuie să fie conform reglementărilor emise de Ministerul Sănătății Publice pentru riscurile procesului de muncă. Primele îngrijiri medicale ce pot fi acordate accidentatului și modul de solicitare a asistenței medicale, trebuie să fie cunoscute de întregul personal, astfel încât primul ajutor în caz de accidentare să fie acordat la locul unde s-a produs accidentul de către orice persoană.

Toți lucrătorii trebuie să fie instruiți pentru a acorda primul ajutor pentru accidente generate de curentul electric, stop respirator, obstrucția căilor respiratorii, pierderea cunoștinței, plăgi și hemoragii, fracturi, traumatisme ale toracelui, ale capului, ale coloanei vertebrale, ale mușchilor, ligamentelor și articulațiilor.

Un panou de semnalizare amplasat la loc vizibil trebuie să indice clar adresa și numărul de telefon ale serviciului de urgență.

În cazul producerii unui accident, intervenția imediată a salvatorului trebuie să aibă în vedere :

- analizarea situației, care să conducă la identificarea naturii accidentului, la depistarea eventualelor riscuri care persista și a căilor prin care pot fi anihilate pentru a proteja victima și a preveni extinderea accidentului ;
- protejarea victimei prin suprimarea sau izolarea riscurilor sau prin scoaterea victimei de sub acțiunea riscului ;
- examinarea victimei dacă sângerează abundent, răspunde la întrebări, respiră, îi bate inima ;
- acordarea primului ajutor ;
- anunțarea accidentului ;
- supravegherea victimei și așteptarea echipei de specialitate.

Primul ajutor se acordă la locul unde se găsește accidentatul acționându-se rapid după următoarele reguli :

- examinarea exterioră completă a accidentatului, având grijă să nu i se agraveze starea sa prin mișcări bruște sau greșite ;



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



- respectarea unei asepsii (sterilizare) perfecte.

Salvatorul va acorda primul ajutor în funcție de starea victimei :

- dacă victima nu vorbește (este inconștientă), dar respiră și are puls este necesară așezarea în poziție de siguranță - acoperirea victimei, alarmă după care supraveghează semnele vitale până la sosirea ajutoarelor medicale ;

- dacă victima nu răspunde, nu respiră, dar are puls - degajarea căilor respiratorii, compresii abdominale (manevra Heimlich, respirație "gură la gură" sau "gură la nas" ;

- dacă victima nu răspunde, nu respiră, nu are puls este necesară reanimarea cardio – respiratorie ;

- dacă victima sângerează abundent se aplică compresie manuală locală, pansament compresiv, compresie manuală la distanță ;

- dacă victima vorbește, dar nu poate efectua anumite mișcări se va acționa ca și cum ar avea o fractură evitându-se deplasarea sa.

Persoana care anunță serviciul medical de urgență trebuie să dea relații corecte și suficiente următoare :

- unde este locul accidentului ;

- ce s-a întâmplat ;

- dacă sunt răniți blocați ;

- dacă drumul este accesibil ;

- câte victime sunt, din care câte sunt în stare gravă ;

- ce tipuri de leziuni s-au produs ;

- descrierea în special a leziunilor care pot provoca deces ;

- numele sau numărul de telefon de la care sună.

Persoanele care au suferit traumatisme grave nu trebuie deplasate înainte de sosirea personalului calificat, în afara cazurilor în care este absolut necesar ca să fie scoase dintr-o poziție sau situație periculoasă care ar putea agrava vătămarea.

Momentele cele mai importante ale transportării victimei (scoaterea victimei de la locul accidentului, ridicarea ei de la sol, transportul, așezarea) trebuie executate diferențiat, în funcție de circumstanțele în care s-a produs accidentul, de gravitatea și tipul leziunilor provocate, cât și de numărul salvatorilor prezenți.

Accidentații vor fi transportați la unitatea sanitară cu ambulanța. Numai în cazul leziunilor ușoare, care nu influențează funcțiile vitale ale organismului, accidentatul poate fi transportat cu alt mijloc de transport. Accidentații nu vor fi transportați înainte de a fi examinați și de a li se acorda primul ajutor. În mod obișnuit numai cadrele medicale au dreptul să dispună ridicarea și transportul victimelor de la locul accidentului. La sosirea ambulanței cadrele de specialitate preiau cazul.

Până la sosirea ambulanței salvatorul, pe lângă manevrele de prim – ajutor întreprinse, trebuie să urmărească semnele vitale ale victimei - prezența respirației, a pulsului starea de conștiență, cât și efectele primului ajutor acordat - stabilizarea respirației, oprirea hemoragiei, starea pansamentelor, poziția de siguranță.

H. Modalități de colaborare între antreprenori, subantreprenori și lucrătorii

Independenți privind securitatea și sănătatea în muncă

Subantreprenorii și lucrătorii independenți participanți la realizarea obiectivului de investiții, vor întocmi propriul plan de securitatea și sănătatea muncii în concordanță cu planul întocmit de antreprenor și vor avea responsabilitatea îndeplinirii acestuia.

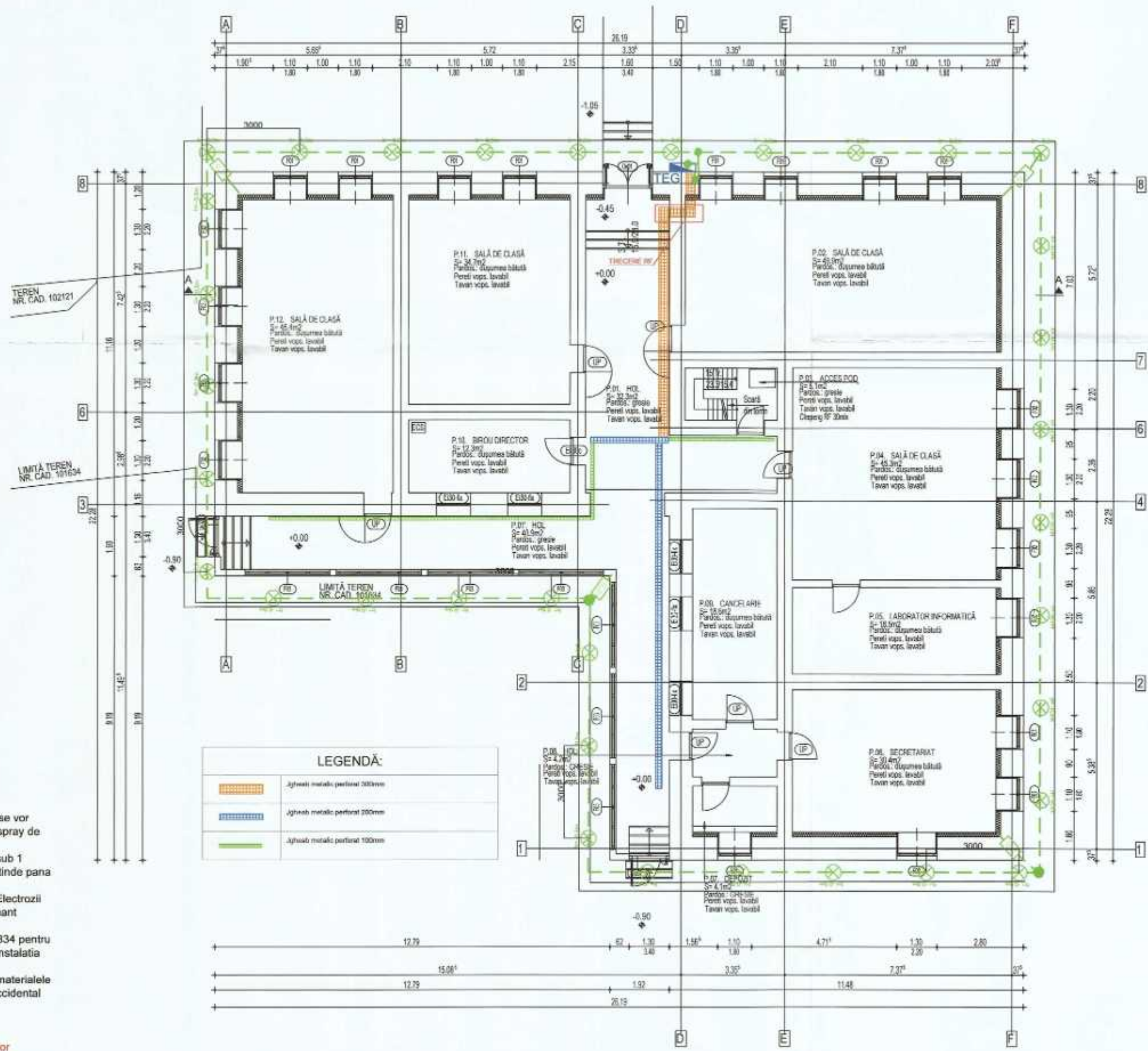


Proiectant,

ing. Manolache Alexandru Mihai



LEGENDĂ:	
	Platband OI-Zn 40x4mm, h= -0.0metri si la 1 metru fata de structura cladiri
	Presa de separatie pentru masuratori
	Sudură între platbände sau între platbände și grăje / materiale metalice / echipamente
	Bornă echipamentizare
	Electroz OI-Zn forma cruce, h=1.5 m, pozare la H=0,0m



LEGENDĂ:	
	Jgheab metallic perforat 200mm
	Jgheab metallic perforat 200mm
	Jgheab metallic perforat 100mm

- NOTA:**
- Imbinările între plantbände și între platbände cu electrozi se vor realiza prin sudura galvanică. Imbinările vor fi zincate cu spray de zinc.
 - Dacă la măsuratori priză de pamant nu are o valoare de sub 1 ohm, aceasta se va completa cu electrozi și/sau se va extinde până când aceste valori sunt îndeplinite.
 - Platbände OI-Zn 40x4 mm priză de pamant orizontală și Electrozii OI-Zn forma cruce cu h=1.5 metri reprezintă priză de pamant verticală.
 - La execuție se vor respecta prevederile I7-2011, STAS 7334 pentru instalația de priză de pamant și IRE-Ip 30 / 2004 pentru instalația de legare la pamant.
 - Se vor lega la priză de pamant toate echipamentele sau materialele (tevi metalice, jgheaburi metalice, etc.) care pot ajunge accidental sub tensiune.

Priza de pamant se va monta în fundație astfel:

- se va conecta prin sudură la armatura metalică a fundațiilor stălpilor din beton ai structurilor.
- se va conecta prin sudură la armatura metalică a fundațiilor din 3 în 3 metri,
- sudurile se vor executa conform prescripțiilor tehnice specifice și se vor proteja anticoroziv la intrarea/iesirea conductorului zincat din betonul fundației, se va proteja anticoroziv pe cca. 20cm de o parte și de alta a locului de ieșire din fundație.

Legatura între Ru-B și platbände va fi protejată printr-o teavă metalică cu H=2m.



CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ:
CLASA DE IMPORTANȚĂ:
GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC
RISCUL DE INCENDIU:

C (normal)
II
MIC

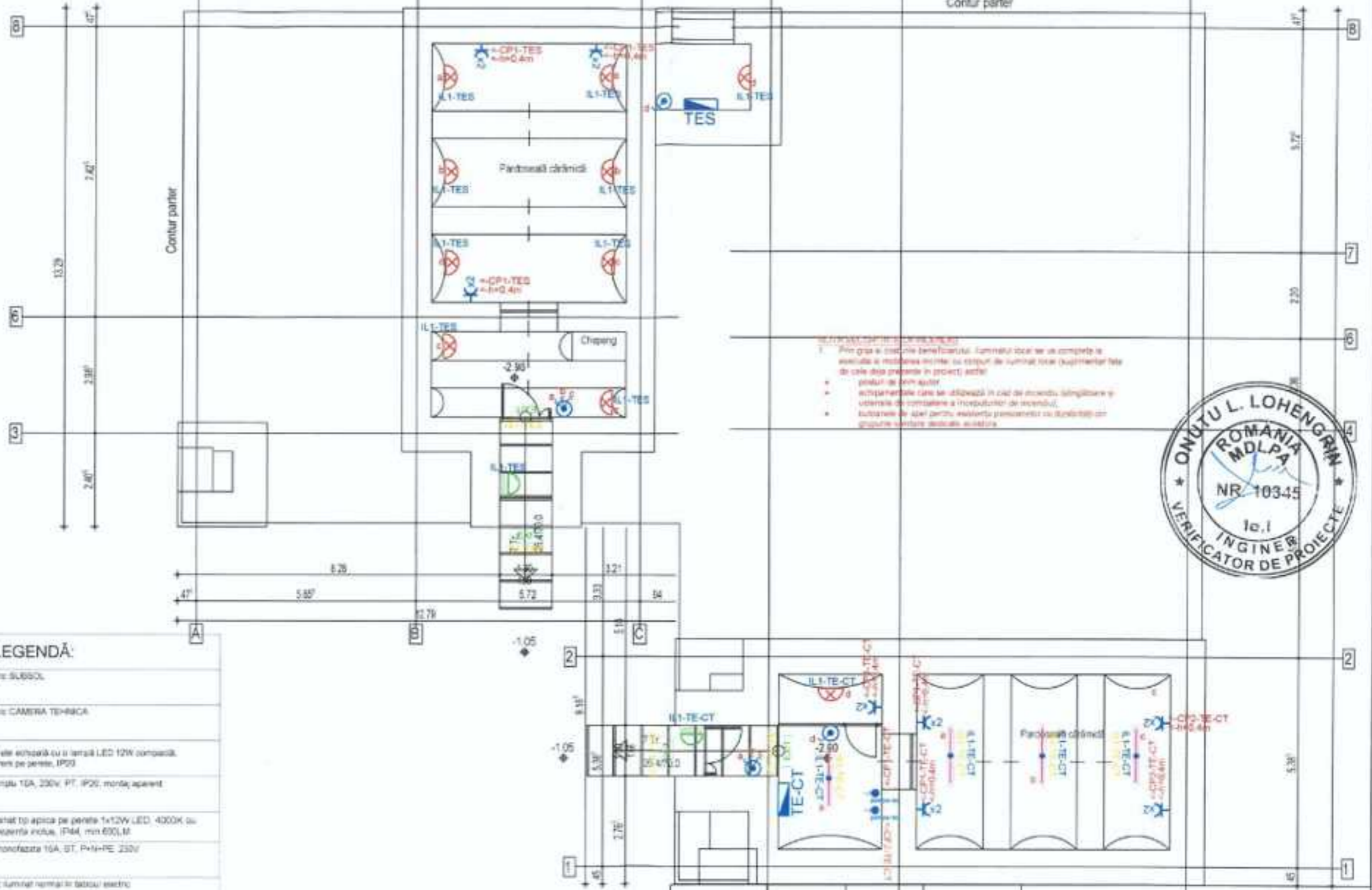
Verificator / Expert	Nume	Semnatura	Ceștina	Relorator / expertiza Nr. / Data
<p>Proiectant de specialitate S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L. Str. Nicolae Titulescu, Nr. 34, et. 1, Brașov Tel: 0741 273 942 Mail: mandache_a_m@futuree.com</p>				Beneficiar: COMUNA CAȚA
<p>Titlul proiectului: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIILOR LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV Str. Principala, nr. 37, Sat Cățuș, Comuna Cățuș, Județul Brașov, C.F. 107634</p>				
Nume	Semnatura	Scara	Titlul planșei:	
Șef proiect	Ing. Irina V.	1:100	INSTALAȚII ELECTRICE - PLAN LEGARE LA PAMANT	
Proiectat	Ing. Manolache A.	Data:	Fază:	Revizii:
Desenat	Ing. Manolache A.	11.08.2025	PTE	00
			Proiect:	Nr. Plan:
			102-2025	E01

LEGENDĂ:

	Tablou electric SUBSOL
	Tablou electric CAMERA TEHNICA
	Aplaud de perete echilibrată cu o lămpă LED 12W compactă, montată aparent pe perete, IP20
	Intercuplitor simplu 10A, 230V, PT, IP20, montaj aparent
	Corp de lumina tip aplice pe perete 1x12W LED, 4000K cu senzor de prezență inclus, (F64, min 600Lm)
	Priză dublă monocăștă 16A, 5T, P+N-PE 230V
	Număr circuit lumina normal în tabloul electric
	Mod apropiere corpuri luminate
	Intercuplitor simplu 10A, 230V, PT, IP20, montaj aparent
	Corp lumina APARENT tip Ex7 1x3W LED permanent + kit de emergency 3h
	Număr circuit lumina siguranță în tabloul electric
	Număr circuit forță în tabloul electric

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ:
CLASA DE IMPORTANȚĂ:
GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC
RISCIUL DE INCENDIU:

C (normală)
II
III
MIC



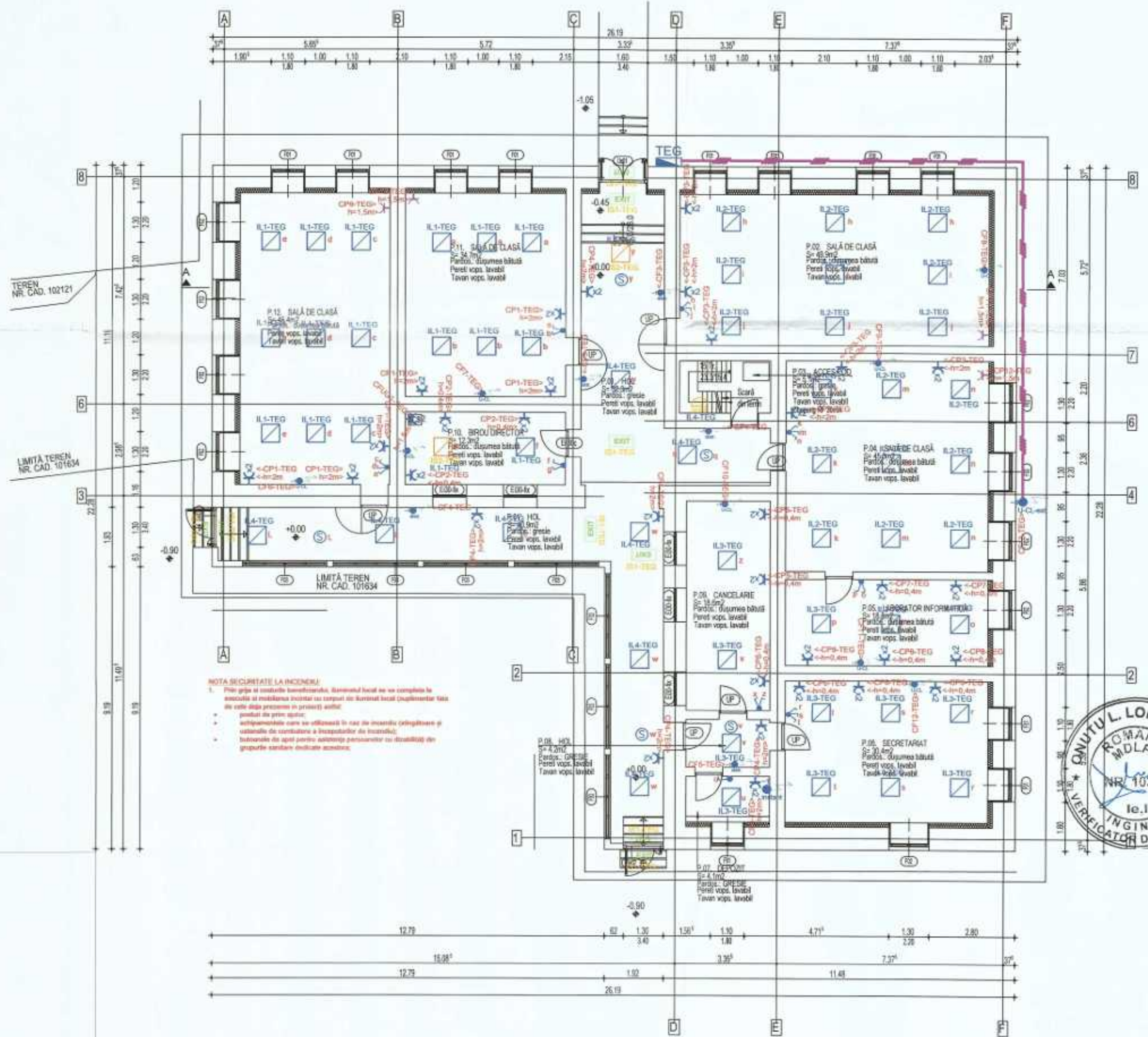
NOTĂ: Pentru toate echipamentele electrice se va respecta în mod obligatoriu următoarele condiții:

- Pentru toate echipamentele electrice se va respecta în mod obligatoriu următoarele condiții:
- Pentru toate echipamentele electrice se va respecta în mod obligatoriu următoarele condiții:
- Pentru toate echipamentele electrice se va respecta în mod obligatoriu următoarele condiții:



Verificator / Expert	Nume	Semnatura	Caroba	Referat / expertiza Nr. / Data
	Proiectant de specialitate			Beneficiar: COMUNA CATA
	S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.			Titlul proiectului:
	Str. Nicolae Titulescu, Nr. 1, Ap. 1, Brasov			CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CATA, COMUNA CATA, JUDEȚIA BRAȘOV
	Tel: 0741 273 042			Str. Principala, nr. 17, Sat Căta, Comuna Căta, Județul Brașov, C.P. 511034
	Mail: manolache_s_p@yahoo.com			
	Nume	Semnatura	Scara	Titlul planșei
Șef proiect	Ing. Manolache A.		1:100	INSTALAȚII ELECTRICE - PLAN SUBSOL
Proiectant	Ing. Manolache A.		Data	
Desenat	Ing. Manolache A.		11.08.2025	
				Faza: PTE
				Revizia: 00
				Proiect. Nr. Plan: 102-2025/E02

LEGENDĂ:	
	Tablou electric GENERAL
	Corp de iluminat led, montaj incrustat min 30W LED, 6500K, IP20, CRP=80, Min. 4500 LM
	Corp de iluminat led, montaj incrustat min 30W LED, 6500K, IP20, CRP=80, Min. 4500 LM + kit de emergency 3h - iluminat de siguranță
	Corp de iluminat led, montaj incrustat min 30W LED, 6500K, IP20, CRP=80, Min. 4500 LM + kit de emergency 3h - iluminat cont. furtibul
	Corp iluminat APARENT tip EXIT, ledWLED, permanent + Kit de emergency 3h
	Corp de iluminat tip aplica pe perete 1x12W LED, 4000K cu senzor de prezenta incalz, min IP20, min 500LM
	Senzor mișcare 360 gr, aparent, IP20
	Întreșpător simplu 16A, 230V, ST, IP20
	Întreșpător dublu 16A, 230V, ST, IP20
	Întreșpător modular simplu 16A, 230V, ST, IP20
	Număr circuit iluminat normal în tabloul electric
	Număr circuit iluminat siguranță în tabloul electric
	Mod aprindere corpuri iluminat
	Prișă dublă monofază 16A, ST, P+N+PE, 230V
	Număr circuit forță în tabloul electric
	Racord alimentare distribuitor de captură 0,2kW/230V
	Racord alimentare unitate climatizare interioară 2kW/230V
	Prișă simplă monofază 16A, ST, IP20, P+N+PE, 230V
	Racord alimentare unitate climatizare exterioară 170W/400V
	Cablu - ACYAbV 5x2,5mm ²
	Racord alimentare instant apă caldă 2kW/230V



NOTA SECURITATE LA INCENDIU

1. Prin grija și costurile beneficiarului, beneficiarul local se va ocupa de amenajarea și montajul instalațiilor de protecție la incendiu (suplimentar față de cele date proiectului în proiect) astfel:
 - echipamentele care se utilizează în caz de incendiu (extingătoare și scuturile de protecție a înșpătorilor de incendiu);
 - tuburile de apă pentru extingătorii permanenti și (dispozitiv) de grupare scuturi dedicate scolare;



SPATIU VERDE
PROFILI TIPIZATE LES J.T.



LEGENDĂ:

- 1 - Strat vegetațional
- 2 - Umplutura de pământ compactată până la un grad de 10%
- 3 - Umplutura de nisip
- 4 - LES (șine electrice subterane) J.T. proiectate
- 5 - Folie eșcartoare din PVC
- 6 - Placi eșcartoare din PVC

NOTA:

Adăreșirea șinelor destinate pozării LES 0,4 kV proiectate în strat vegetațional va fi de maxim 0,50 m. Restul profilului vor avea minim 0,80 m în zona înținerii și a șapetilor verzi. LES proiectate se vor pune pe pat de nisip de 20 cm (10 cm deasupra și 10 cm dedesubt), iar prezenta scuturilor, în cazul unor șapeturi ulterioare în zona, se va realiza cu țesături eșcartoare din PVC pe toată lungimea șinelor.

La subținerarea cablurilor de comunicații și în șinele cu șabotieră mecanice, LES proiectate se vor proteja prin tuburi din PVC Ø = 110 mm înglobate într-un strat de beton B100 de 20 cm (10 cm deasupra și 10 cm dedesubt), iar prezenta scuturilor, în cazul unor șapeturi ulterioare în zona, se va realiza cu țesături eșcartoare din PVC pe toată lungimea șinelor.

La executie se vor respecta prevederile NTE 007/06/03 - "Normativ pentru proiectarea și montajul rețelilor de cabluri electrice".

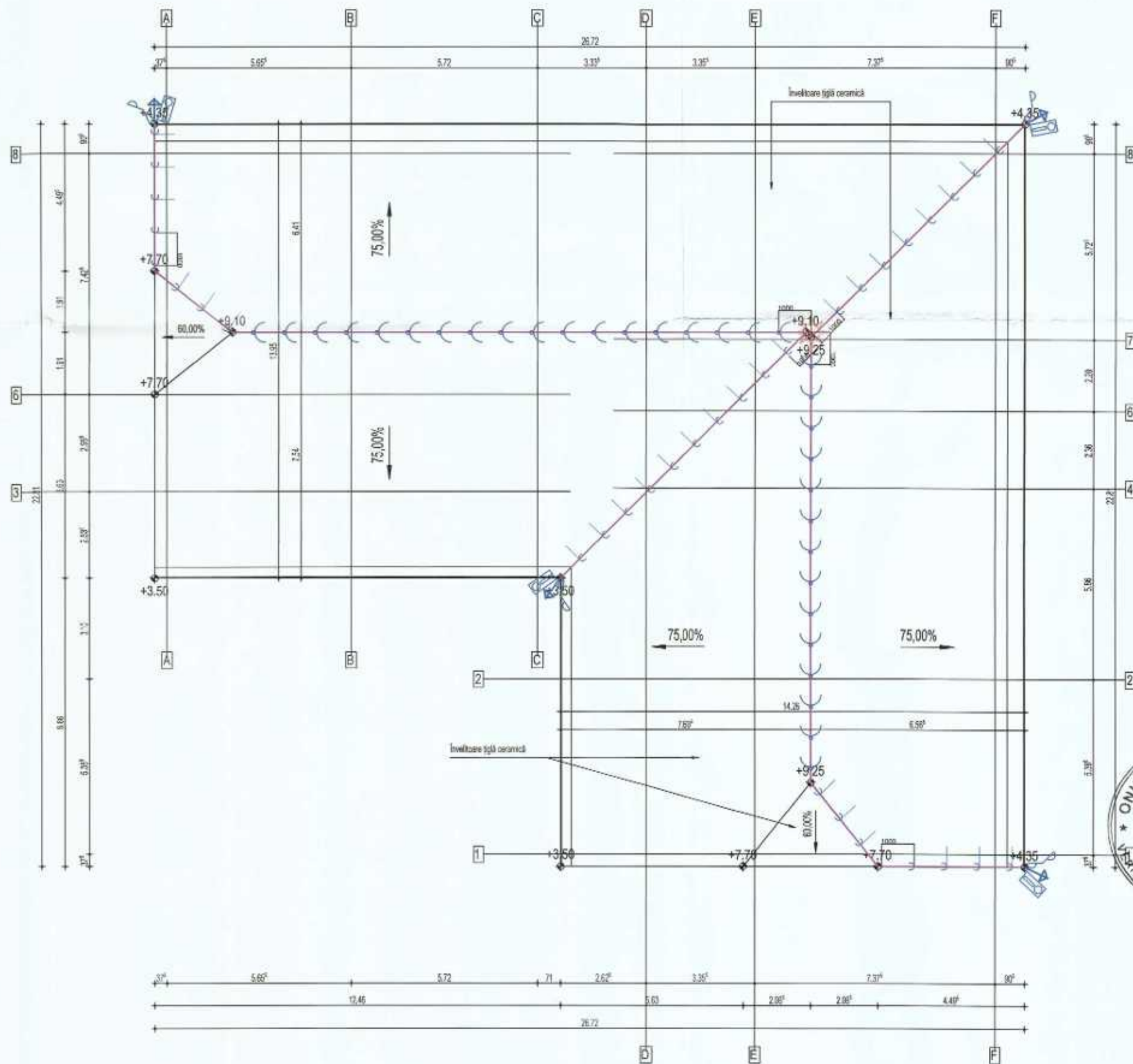
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ: C (normală)
CLASA DE IMPORTANȚĂ: II
GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC: MIC

Verificator / Expert / Nume	Semnatura	Referat / expertiza Nr. / Data
Proiectant de specialitate S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L. Str. Nicolae Titulescu, Nr. 56, Ap. 10, Brașov Tel: 0741 273 942 Mail: manolache_s_m@yahoo.com		Beneficiar: COMUNA CAȚA Titlul proiectului: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIILOR LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV Str. Proșetilor, nr. 37, Sat Cața, Comuna Cața, Județul Brașov, C.P. 101634
Șef proiect	ing. Hrista V.	Scara: 1:100
Proiectat	ing. Manolache A.	Data: 11.08.2025
Desenat	ing. Manolache A.	
Nume: Ștefan Ștefan		Titlul planșei: INSTALAȚII ELECTRICE - PLAN PARTER
Faza: FTE		Reviziu: 00
Proiect: Nr. Plan: 102-2025/E03		

LEGENDĂ:	
	PDA montat pe tija metalica la inaltimea de 4 ml peste coama cladirii (H total catarg=4 metri), avand raza de protectie R=78 ml, avans amorsare 60 micro secunde, zona protectie tip III
	Conductor rotund RD8 pozat pe acoperis pe suporti PVC lipiti, montati la distanta de 1,5 ml, inclusiv elementele de imbinare
	Suport de coama inox+PA pt. Rd-8, amplasati la fiecare 1,0metri
	Suport vertical pentru coborari 113/B-Z-HD 8-10 prindere in tencuiala, pentru coborari verticale
	Coborare Rd-8 la Priza de pamant
	Piesa trecere din Platband in Rd-8 rotund
	Piesa de dilatare tip 172/AR cu mufe de imbinare 237 N FT
	Suport prindere pe jgheab pentru coborari 262 A-DIN FT RD8-10 pentru coborari verticale
	Suport conductor pentru acoperis din tigla

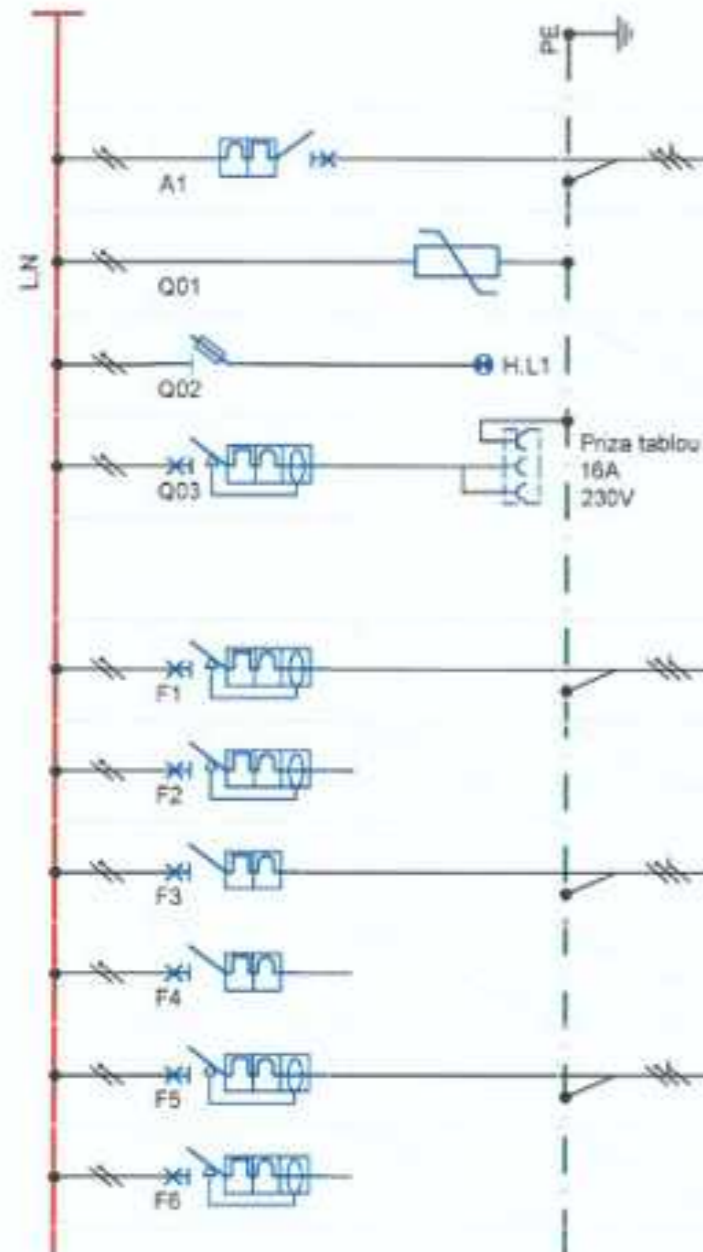
NOTA:

1. Imbinarile intre Rd-8 se vor realiza cu mufe speciale conform legendei
2. La o distanta de maxim 20 ml de Rd-8 se vor amplasa piese de dilatare
3. In total vor fi 4 coborari de la paratrasnet conform I7-2011, capitolul 6.
4. Suporturile tip RD de pe acoperis vor fi amplasate din 1 in 1 metru



Verificator / Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / expertiza Nr. / Data
Proiectant de specialitate: S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L. Str. Nicolae Titulescu, Nr. 36, Ap. 1, Brasov Tel: 0741 273 042 Mail: manolache_a_m@yahoo.com				Beneficiar: COMUNA CAȚA
Titlul proiectului: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV Str. Principala, nr. 37, Sat Căța, Comuna Căța, Județul Brașov, C.F. 101004				
	Nume	Semnatura	Scara	Titlul planșei:
Seif proiect	ing. Irina V.		1:100	INSTALATI ELECTRICE - PLAN DE PROTECTIE IMPOTRIVA LOVITURILOR DE TRASNET
Proiectat	ing. Manolache A.		Data:	
Desenat	ing. Manolache A.		11.08.2025	
CATEGORIA DE IMPORTANTA:	C (normala)			Faza:
CLASA DE IMPORTANTA:	II			PTE
GRADUL DE REZISTENTA LA FOC	III			Revizia:
RISCU DE INCENDIU:	MIC			00
				Proiect
				Nr. Plan:
				102-2025
				E04

TABLOU ELECTRIC SUBSOL - TES



Nr. Prot.	Nr. Cr.	DESTINATIE	Pi	Coef.	Pc	FAZA		Curent instalat	Curent consumat	Tensiune	Protectie	Tip cablu	Nr. Conductoare	Seccione cablu per faza mm²	Lungime cablu m	COS φ	Cedare U in Cu %
			kW	cerere	kW	L	N	A	A	V	A	-	-	-	-	-	-
A1	A1	Alimentare TES din TEG	2.3	0.75	0.98	X	X	11.11	4.71	230	P+N/25A/6kA/C	N2XH 3x6mm²	3	6	38	0.9	0.29
Q1	CO.1	DESCARCATOR 1P+N 40KA, TP 2, 25A	-	-	-	X	X	-	-	400							
Q2	CO.2	LAMPĂ PREZENTĂ TENSIUNE	-	-	-	X	X	-	-	400	P+N/10A/4.5kA/C						
Q2	CO.3	PRIZA TABLOU	-	-	-	X	-	-	-	230	P+N/16A/4.5kA/30mA/C						
F1	L1	ILUMINAT NORMAL	0.2	1.0	0.2	X	X	0.97	0.97	230	P+N/10A/4.5kA/30mA/C	N2XH 3x1.5mm²	3	1.5	80		
F2	R	REZERVA	X	X	X	X	X	X	X	X	P+N/10A/4.5kA/30mA/C	X	X	X	X	X	X
F3	IS1	ILUMINAT DE SECURITATE EVACUARE	0.1	1.0	0.1	X	0.1	0.48	0.48	230	P+N/10A/4.5kA/C	N2XH 3x1.5mm²	3	1.5	30	0.9	0.14
F4	R	REZERVA	X	X	X	X	X	X	X	X	P+N/10A/4.5kA/C	X	X	X	X	X	X
F5	CP1	ALIMENTARE CIRCUIT PRIZE	2	0.5	1.00	X	X	3.66	4.83	230	P+N/16A/30mA/4.5kA/C	N2XH 3x2.5mm²	3	2.5	30	0.9	0.81
F6	R	REZERVA	X	X	X	X	X	X	X	X	P+N/16A/30mA/4.5kA/C	X	X	X	X	X	X



DATE CONSTRUCTIVE TABLOU PARTI COMUNE

Nr. crt.	CARACTERISTICI	CERINTA	Nr. crt.	CARACTERISTICI	CERINTA
1	Tensiune de serviciu	230V c.a.	5	Intrare/iesire cabluri	Pe sus
2	Tip dulap	Aparent	6	Siruri de cleme	Da: Sus
3	Etansitate	min. IP 44	7	Distribute	Bara rigida Cu
4	Tip fixare	Aparent	8	Funcții protecție suplimentare și cerințe automatizare	Conform schema tablou

NOTA:

- Intrările și ieșirile cablurilor în/din tablou se vor face prin presetupe corespunzătoare diametrului cablului.
- În interiorul tabloului conexiunile se vor executa cu conductor FY de aceeași secțiune cu cea a conductorului de fază, pentru fiecare circuit în parte
- Conexiunile la clemele de legatură se vor executa folosind cleme corespunzătoare secțiunii conductoarelor.
- Tabloul electric va fi legat la instalația de electrosecuritate a cadrului.
- În tabloul electric se va lăsa un spațiu de rezervă de 20% prevăzut cu sînă de montaj.

CATEGORIA DE IMPORTANTA:
CLASA DE IMPORTANTA:
GRADUL DE REZISTENTA LA FOC
RISCAUL DE INCENDIU:

C (normala)
II
III
NIC

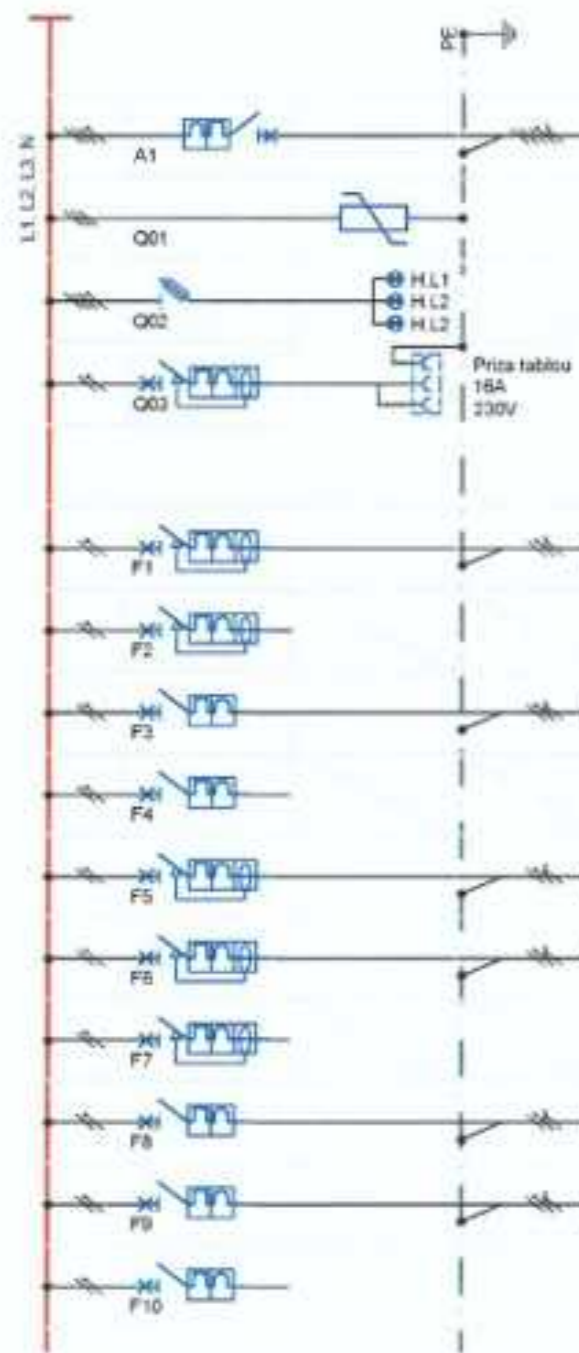
Verificator / Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / expertiza Nr. / Data
				Beneficiar: COMUNA CAȚA
				Titlul proiectului: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV Str. Pînzăcel, Nr. 27, Sat Căci, Comuna Căci, Județul Brașov, C.P. 101034
				Titlul planșei: SCHEMA MONOFILARA - TABLOU ELECTRIC SUBSOL
				Faza: PTE
				Revizie: 00
				Proiect: 102-2025
				Nr. Plan: SCM01

Proiectant de specialitate:
S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.
Str. Nicolae Titulescu, Nr. 36, Ap. 3, Brașov
Tel: 0741 273 042
Mail: marolache_a_m@yahoo.com

Proiectat: Ing. Marolache A.
Desenat: Ing. Marolache A.

Data: 11.08.2025

TABLOU ELECTRIC CAMERA TEHNICA - TE-CT



Nr. Priza	Nr. Ckt	DESTINATIE	P _N kW	Cos φ	P ₀ kW	FAZA			Curent tratat A	Curent consumat A	Tensiune V	Proteccie A	Tip cablu	Nr. Conduct cabl	Seccie cablu mm ²	Lungime cablu m	Cod g.	Cantitate U
						L1	L2	L3										
A1	A1	Alimentare TE-CT din TEG	5.9	0.75	2.55	2.0	0.9	1.1	8.47	4.70	400	3P+N+DA/30kA/C	N20H 3x1.5mm ²	3	4	38	0.0	8.52
Q1	CO-1	DESCARCATOR 3P+N 40kA, TP 2, 25A	-	-	-	X	X	-	-	-	400	-	-	-	-	-	-	-
Q2	CO-2	LAMPA PREZENTA TEHNICINE	-	-	-	X	X	-	-	-	400	3P+N+DA/30kA/C	-	-	-	-	-	-
Q3	CO-3	16A/200V	-	-	-	X	X	-	-	-	230	P+N/16A/30kA/C	-	-	-	-	-	-
F1	L1	ILUMINAT NORMAL	0.2	1.0	0.2				0.07	0.07	230	P+N/16A/30kA/C	N20H 3x1.5mm ²	3	1.5	30	0.0	0.72
F2	R	REZERVA	X	X	X	X	X	X	X	X	230	P+N/16A/30kA/C	X	X	X	X	X	X
F3	SI	ILUMINAT DE SECURITATE EVACUARE SI INTERVENTE	0.1	1.0	0.1	0.1			0.48	0.48	230	P+N/16A/30kA/C	N20H 3x1.5mm ²	3	1.5	40	0.0	0.98
F4	R	REZERVA	X	X	X	X	X	X	X	X	230	P+N/16A/30kA/C	X	X	X	X	X	X
F5	CP1	ALIMENTARE CIRCUIT PRIZE	2	0.0	1.00			1.0	9.00	4.50	230	P+N/16A/30kA/C	N20H 3x1.5mm ²	3	2.5	30	0.0	0.81
F6	CP2	ALIMENTARE CIRCUIT PRIZE	2	0.0	1.00			1.0	9.00	4.50	230	P+N/16A/30kA/C	N20H 3x1.5mm ²	3	2.5	45	0.0	1.22
F7	R	REZERVA	X	X	X	X	X	X	X	X	230	P+N/16A/30kA/C	X	X	X	X	X	X
F8	CP1	ALIMENTARE CIRCUIT POMPE DE RECIRCULARE	0.0	1.0	0.0	0.0			3.00	3.00	230	P+N/16A/30kA/C	N20H 3x1.5mm ²	3	1.5	20	0.0	0.72
F9	CP2	ALIMENTARE CIRCUIT POMPE DE RECIRCULARE	0.0	1.0	0.0	0.0			3.00	3.00	230	P+N/16A/30kA/C	N20H 3x1.5mm ²	3	1.5	20	0.0	0.72
F10	R	REZERVA	X	X	X	X	X	X	X	X	230	P+N/16A/30kA/C	X	X	X	X	X	X

NOTA
 -Intrările și ieșirile cablurilor în ridin tablou se vor face prin preselufele corespunzătoare diametrului cablului.
 -In interiorul tabloului conexiunile se vor executa cu conductor FY de aceeași secțiune cu cea a conductorului de fază, pentru fiecare circuit în parte.
 -Conexiunile la clemele de legătură se vor executa folosind clemă corespunzătoare secțiunii conductoarelor.
 -Tabloul electric va fi legat la instalația de electrosiguranță a clădirii.
 -In tabloul electric se va lăsa un spațiu de rezerva de 20% prevăzut cu sînă de montaj.



DATE CONSTRUCTIVE TABLOU PARTI COMUNE

Nr. crt.	CARACTERISTICI	CERINTA	Nr. crt.	CARACTERISTICI	CERINTA
1	Tensiune de serviciu	400V c.a	5	Intrăreșire cabluri	Pe sus
2	Tip dulap	Apert	6	Siruri de clemă	Da, Sus
3	Etanșeitate	min. IP 44	7	Distributie	Bară rigidă Cu
4	Tip fixare	Apert	8	Funcții protecție suplimentare și cărări automatizate	Conform schema tablou

CATEGORIA DE IMPORTANTA:
 CLASA DE IMPORTANTA:
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC
 RISCUL DE INCENDIU:
 C (normala)
 II
 III
 MIC

Verificator / Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat / expertiza Nr. / Data
Proiectant de specialitate	S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.			Beneficiar: COMUNA CATA
	Str. Nicolae Titulescu, Nr. 25, Ap. 1, Brasov			Titlul proiectului: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV
	Tel. 0741 275 042			Str. Principala nr. 27, Sat. Căta, Comuna Căta, Județul Brașov, C.F. 101034
	Web: manoiache_a_m@yahoo.com			
	Nume	Semnatura	Scara	Titlul planșei:
Sef proiect	Ing. Irena V.		-	SCHEMA MONOFILARA - TABLOU ELECTRIC CAMERA TEHNICA
Proiectat	Ing. Manolache A.		Data	Faza: PTE
Desenat	Ing. Manolache A.		11.08.2025	Revizia: 00
				Proiect: 102-2025
				Nr. Plan: SC.M02



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efractie, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



NR. PROIECT: 102-2025

TITLU PROIECT:

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI
LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV**

Str. Principală, nr. 37, Sat Cața, Comuna Cața, Județul Brașov, C.F. 101634

Obiectul:

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI
LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV**

Str. Principală, nr. 37, Sat Cața, Comuna Cața, Județul Brașov, C.F. 101634

Faza: PTE

Beneficiar : COMUNA CAȚA

SPECIALITATEA INSTALATII DETECTIE INCENDIU





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detecție
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



FOAIE DE SEMNATURI

NR. PROIECT: 102-2025

TITLU PROIECT:

**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A
ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV**

Str. Principală, nr. 37, Sat Cața, Comuna Cața, Județul Brașov, C.F. 101634

Faza: PTE

Beneficiar : COMUNA CAȚA

Proiectant : S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

SPECIALITATEA INSTALATII ELECTRICE

Proiectat: Ing. Manolache Alexandru



Sef proiect: Ing. Irimia V.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Borderou piese scrise si desenate:

Nr.crt	DENUMIREA PIESELOR	Nr.
A. PIESE SCRISE		
1.	Foile de capăt	
2.	Foile de semnături	
3.	Borderoul documentației	
4.	Obiectul proiectului	
5.	Baza de proiectare	
6.	Descrierea obiectivului și a soluției	
7.	Asigurarea service-ului	
8.	Condiții de execuție	
9.	Condiții de livrare / transport / manipulare / depozitare	
10.	Măsuri de protecția muncii și psi	
11.	Legislația de protecția muncii	
12.	Program de verificări în vederea asigurării Calității instalațiilor electrice	
13.	Program de urmărire a calității execuției lucrărilor ajunse în faze determinante aferente instalațiilor electrice	
B. PIESE DESENATE		
1.	INSTALAȚII DE DETECTARE, AVERTIZARE ȘI SEMNALIZARE INCENDIU – PLAN SUBSOL	D01
2.	INSTALAȚII DE DETECTARE, AVERTIZARE ȘI SEMNALIZARE INCENDIU – PLAN PARTER	D02
3.	INSTALAȚII DE DETECTARE, AVERTIZARE ȘI SEMNALIZARE INCENDIU – PLAN POD	D03
4.	INSTALAȚII DE DETECTARE, AVERTIZARE ȘI SEMNALIZARE INCENDIU – SCHEMA CONEXIUNI	D04





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



4. OBIECTUL PROIECTULUI

Obiectul proiectului îl constituie soluția tehnică pentru detectie și semnalizare la incendiu

5. BAZA DE PROIECTARE

- Legea 307-2006 lege privind apararea împotriva incendiilor
- O 163 Ordin pentru aprobarea normelor generale de aparare împotriva incendiilor
- O130/2007 Ordin pentru aprobarea metodologiei de atestare a persoanelor care proiectează, execută, verifică și întrețin sisteme și instalații de aparare contra incendiilor.
- Legea 608/2001 – Legea privind evaluarea conformității produselor
- I 7-2022. Normativ republican privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice la consumatori cu tensiuni până la 1000V.
- P118/3-2015. Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a — Instalații de detectare, semnalizare și avertizare” – inclusiv cu toate actualizările sale ulterioare
- P118/2-2015. Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor,
- P118-1999. Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului.
- Ghidul pentru aplicarea normelor generale de prevenire PSI
- Standardul european DIN EN54x(1-21) și standardul german Vds 2095
- EN/TR 14568:2003 EN54 = Fire detection and fire alarm system – Implementation of specific causes of EN 54-5:1997
- PE119-1990. Norme de protecția muncii pentru instalațiile electrice
- STAS 12604/4,5. Protecția împotriva electrocutărilor.
- C56/1985. Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații electrice
- C300. Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe perioada execuției lucrărilor
- Norme de protecția muncii în activitățile de construcții-montaj, aprobate cu Ordinul 1293/1993
- Legea 10/1995, privind calitatea în construcții
- HG 925/1995, privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.
- HG 261/1994, privind aprobarea:
 - * Regulamentului privind conducerea și asigurarea calității construcțiilor
 - * Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor
 - * Regulamentului privind urmărirea comportării în exploatare, intervenții în timp și postutilizarea construcțiilor



6. DESCRIEREA OBIECTIVULUI ȘI A SOLUȚIEI

Descrierea funcțională

Se prezintă principalele caracteristici ale construcției:

CATEGORIA DE IMPORTANȚA:	C (normala)
CLASA DE IMPORTANȚA:	II
GRADUL DE REZISTENȚA LA FOC	III
RISCU DE INCENDIU:	MIC

Se vor respecta cerințele Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a Instalații de detectare, semnalizare, avertizare P118/3-2015. Alcațuirea IDSAI va fi conform Art.3.2.1-P118/3-2015, corelată cu destinația spațiului.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Conform Normativului P118/3-2015 s-a prevăzut o instalație de detectare și alarmare în caz de incendiu, prevăzută cu:

- detectoare automate adresabile cu senzori de fum pe tavan;
- butoane de alarmare manuale acolo unde observarea izbucnirii incendiului se asigură în timp util cât și la distanțele impuse de normativ;
- centrală de avertizare;
- hupe pentru avertizare sonoră.

Centrala de semnalizare a incendiilor este amplasată la parter.

Incaperea în care se va amplasa echipamentul de control și semnalizare (IDSAI) va îndeplini, conform prevederilor art. 3.9.2.1 din Normativul P 118/3 - 2015, următoarelor condiții:

- să fie amplasată cât mai aproape de centrul de greutate (centrul cel mai apropiat ca amplasament de majoritatea echipamentelor deservite) al rețelei respective, asigurând un grad de securitate corespunzător;
- accesul către încăperea unde va fi amplasat IDSAI trebuie să fie ușor. Pe calea de acces nu trebuie să existe obstacole care ar putea împiedica sau întârzia intervenția personalului desemnat;
- să nu fie traversate de conductele instalațiilor utilitare (apa, canalizare, gaze, încălzire, etc.). Sunt admise numai racorduri pentru instalațiile care deservesc încăperea respectivă;
- să nu fie amplasate sub încăperi încadrate în clasa AD4 conform normativului 17 - 2011 (medii expuse la picături cu apă);
- spațiile pentru IDSAI să fie prevăzute cu instalații de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului;
- accesul să fie permis doar persoanelor specializate și desemnate în condițiile legii.

Anunțarea pompierilor militari se va realiza prin rețeaua de telefonie fixă sau mobilă la numărul unic 112.

Centrala de semnalizare incendiu este de tip adresabilă, cablarea sistemului de detectie incendiu va fi realizată cu cablu JEH(Si)H E30 1x2x0,8, rezistent la foc 30min. Cablurile se vor monta în tuburi de protecție, iar montajul acestora se va realiza aparent pe structura cu prinderi metalice. Buclele au protecție la scurt-circuit sau întrerupere, sistemul indicând cu semnalizarea acustică și optică pe display-ul centralei locul unde s-a produs acest deranjament și data.

Montajul detectorilor, butoanele de incendiu, sirenelor de avertizare și a celorlalte elemente componente se va realiza în conformitate cu legislația și cerințele clientului, după cum urmează:

Se vor monta detectoare optice de fum în și sub plafonul fals, acolo unde există.

Detectorii vor fi amplasați la nivelul tavanului, cât mai bine distribuiți pe suprafața acestuia, amplasarea lor fiind coordonată cu celelalte elemente plasate pe tavan (corpuri de iluminat, grile de ventilație etc.).

Distanța dintre detectoare și perete nu trebuie să fie mai mică de 0,5 m cu excepția cazului în care există pasaje, conducte și caracteristici structurale similare cu o dimensiune mai mică de 1 m lățime.

Pentru detectoarele montate în zone ascunse, în plafoane, se vor prevedea indicatoare optice pentru semnalizarea și identificarea ușoară a detectoarelor care transmit semnalul de incendiu.

Se vor monta butoane manuale de semnalizare incendiu conform P118-3/2015, iar distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii până la orice buton manual nu depășește 15 m.

Declanșatoarele manuale de alarmare vor fi amplasate pe căile de evacuare în caz de incendiu, în imediată vecinătate a fiecărei uși care face legătura cu scara de incendiu și la fiecare ieșire în exterior, astfel încât nici o persoană să nu fie nevoită să parcurgă o distanță mai mare decât prevede P118-3/2015, pentru a ajunge la un declanșator manual de alarmă.

Butoane manuale de avertizare sunt detectori non-automatici, alarma este declanșată direct prin spargerea geamului. Alarma persistă până când geamul este înlocuit cu unul nou. Pentru testare, o alarmă poate fi declanșată cu ajutorul unei chei de testare fără a sparge geamul. Pentru a crește siguranța butonului la alarme false, poate fi dotat suplimentar cu un capac transparent rabatabil și sigilabil.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Declansatoarele manuale de alarmare trebuie amplasate astfel încat orice persoană care depistează un incendiu să poată transmite o alarmă la echipamentul de control si semnalizare cu rapiditate și usuriță.

Trebuie instalate cel puțin 2 dispozitive de alarmare într-o instalație de detectie incendiu, chiar dacă nivelul de sunet recomandat poate fi atins cu un singur dispozitiv.

Sunetul alarmei de incendiu va avea un nivel cu 5 dB deasupra oricarui alt sunet care ar putea să dureze pe o perioadă mai mare de 30 de secunde, dar nu mai mic de 65dB. Dacă alarma are scopul de a trezi persoane din somn, atunci nivelul minim trebuie să fie de 75 dB.

Circuitele pentru sistemul de detectie si avertizare incendiu sunt amplasate, conform cerintelor normativelor in vigoare, pe trasee separate fata de altele instalatii si prin zone fara pericol la incendiu. Cablurile sunt protejate atat in tub PVC montat in plafonul fals si partial ingropat in tencuiala cat si prin canal de cablu montat aparent pe perete/tavan. La trecerea canalului de cablu, tevilor, cablurilor prin pereti si plansee, vor fi luate masuri de etansare a golurilor din jurul acestora, cu elemente A1/C0 care vor asigura aceeași rezistență la foc cu cea a elementului strapuns, dar minim EI 90 min. Asigurarea acestor conditii intra in sarcina executantului sistemului si a constructorului cladirii. Toate echipamentele si materialele sistemului de avertizare la incendiu utilizate sunt avizate conform EN 54 si sunt insotite de certificate cu marca CE.

ALIMENTAREA CENTRALEI DE SEMNALIZARE INCENDIU

Alimentarea cu energie electrica a sistemului de detectie si avertizare incendiu este realizata din tablou electric alimentat pe circuit de vitali, inaintea intrerupatorului general. Sistemul are asigurata o autonomie la alimentarea pe sursa de rezerva, conform Normativului P118-3/2015, art 4.3.2, de 48 de ore in conditii normale (stare de veghe) dupa care inca 30 minute in conditii de alarma generala de incendiu (toate dispozitivele de alarma in functiune)

Carcasele metalice ale echipamentelor sunt legate la priza de pamant a cladirii.

SCENARIUL DE FUNCTIONARE A SISTEMULUI DE DETECTIE INCENDIU

1. Modul de functionare cu supraveghere permanenta a sistemului:

- Alarmerile de la detectoarele automate vor activa alarmele de sistem si vor initia un cronometru (T1), programabil de la 10s la 5 minute. Daca in acest timp o persoana calificata ia la cunostinta de starea panoului, prin resetarea sistemului, niciun semnal nu va fi trimis catre echipamentul de comunicare sau nu se va declansa alarma generala. Se va porni un al doilea cronometru (T2) programabil de la 10s la 10 minute, perioada in care daca sistemul va fi resetat nu se va trimite niciun semnal catre echipamentul de comunicare.
- Operarea oricarui punct manual de apel va anula intarzierea cronometrelor si un semnal va fi trimis catre echipamentul de comunicare sau se va declansa alarma generala.

2. Modul de functionare fara supraveghere permanenta :

- Alarmerile provenite de la orice punct manual de apel sau de la orice detector automat va trimite imediat un semnal catre echipamentul de comunicare sau va declansa alarma generala. La alarma generala se vor activa sirenele de interior si de exterior din intrega cladire si se transmit semnalele conform matricei de incendiu.

Operarea sistemului

Sistemul monitorizeaza si actioneaza in urmatoarele conditii:

A. Conditii de alarma incendiu :

Sistemul intra in starea de alarma de foc in urmatoarele conditii:

- activarea oricarui buton manual de apel
- primirea unui semnal de alarma de la orice detector automat



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, ofracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



- primirea unui semnal de pre-alarma de la mai mult de un detector automat
- activarea senzorului de curgere al instalatiei

In caz de stare de alarma de incendiu, sistemul asigura:

- iluminarea indicatorului general de alarma de incendiu
- afisarea pe panoul de control cu detalii privind numarul dispozitivului si zona, tipul alarmei, numarul de dispozitive in alarma si un text de locatie programabil cu un minim de 40 de caractere
- activarea sirenei de avertizare din panoul de control
- activarea sirenelor solicitate in functie de cauza si efectul programat
- activarea iesirilor solicitate in functie de cauza si efectul programat
- activarea iesirilor la distanta de tip LED pentru detectorul solicitat in functie de cauza si efectul programat
- activarea echipamentului de comunicare sau inceperea verificarii starii de alarma in functie de cauza si efectul programat
- afisarea timpului ramas de intarziere a starii de alarma
- deblocarea usilor prevazute cu filtre de control acces

B. Conditia de pre-alarma:

Sistemul intra in starea de pre-alarma la primirea unui semnal de pre-alarma de la oricare dintre detectorii automati.

In starea de pre-alarma sistemul asigura:

- afisarea pe panoul de control detalii cu privire la numarul dispozitivului si zona, numarul de dispozitive in alarma si un text de locatie programabil cu un minim de 40 de caractere
- activarea sirenei din interiorul panoului de control
- activarea sirenelor solicitate in functie de cauza si efectul programat
- activarea iesirilor solicitate in functie de cauza si efectul programat

C. Starea de defectiune:

Sistemul intra in starea de defectiune in urmatoarele conditii:

- orice scurtcircuit, circuit deschis pe buclele de detectie, circuitele de sirena si echipamentul de conexiune cu chipametele de comunicare.
- orice defectiune aparuta la impamantare capabila sa afecteze operarea in regim de siguranta a sistemului.
- orice eroare CPU prevazuta in EN54-2.
- orice defectiune aparuta in alimentarea cu energie electrica.
- orice defectiune aparuta in retea.
- eliminarea oricarui dispozitiv adresabil.
- semnale de defectiune de la modulele conectate.
- orice semnal de defectiune generat de functiile interne monitorizate ale dispozitivelor adresabile.

In cazul starii de defectiune sistemul asigura:

- afisarea numarului dispozitivului si/sau descrierea defectiunii
- activarea sirenei interne a panoului de control
- activarea iesirilor solicitate in functie de cauza si efectul programat
- activarea comunicarii in caz de defectiune sau sa va initia procedura de interventie in caz de defectiune in functie de cauza si efectul programat
- afisarea numaratorii inverse pana la initierea procedurii de interventie in caz de defectiune.

Proiectarea instalatiei de detectare, semnalizare si avertizare incendiu trebuie efectuata in asa fel incat un defect (scurt-circuit sau circuit deschis si unei cai de transmisie) nu va provoca pierderea a mai mult de o zona de detectare cu o suprafata maxima de 1600m² (dar nu mai mult de 32 de detectoare automate sau 10



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)

Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



declansatoare manuale de alarmare) sau a unei zone de alarmare. Pentru aceasta se vor folosi izolatoare de scurtcircuit (în situatiile în care nu sunt incluse în dispozitivele de alarmare) în rețelele în buclă. Izolatoarele de scurtcircuit pot fi utilizate și pentru separarea funcțiilor menționate la 3.3.14.(2) din P118/3-2015. Pentru arii sub 1600m² numărul de izolatoare se va selecta astfel încât, în caz de defect, să nu fie afectat un număr mai mare de 10% din numărul total de dispozitive instalate în sistem.

Caracteristici sistem semnalizare incendiu

Sistemul de semnalizare incendiu respecta standardul EN 54, VDE 0833 și VDS.

Caracteristici tehnice centrala semnalizare incendiu

Centralele de semnalizare incendiu, respecta toate standardele în vigoare, au operațiuni flexibile, sunt ușor de instalat și întreținut și pot fi up-gradate :

- Tehnologie mixtă de conectare buclă/linie cu inteligență descentralizată
- Funcționalitate liber configurabilă a modulelor
- Grad ridicat de disponibilitate asigurat de regimul de avarie al modulelor de buclă
- Mod de avarie pentru suprafețe supravegheate de până la 48 000 m² sau mai mult de 512 detectoare de incendiu
- Conectare în rețea
- Panou de comandă cu display TFT de 5,7 inchi
- Tastatură capacitivă cu operare tactilă a meniurilor
- Iluminare contextuală a câmpurilor de afișare controlată de program și meniu interactiv de tastare
- Interfețe integrate USB, Ethernet, RS485, TTY
- Cititor de carduri SD
- Utilizare de dispozitive cu alarmare integrată (optică/acustică/vocală) alimentate din buclă în diferite zone de alarmare pe
- Module de alimentare cascadabile până la 450 W conforme EN 54-4
- Lungime a buclei de până la 2 km
- Utilizarea de diferite componente de intrare/ieșire (transpondere)
- Interfețe integrate pentru conectarea perifericelor standardizate, de ex. 2 panouri de comandă și de afișare pentru Pompieri
- Memorie pentru până la 10000 de evenimente
- Conectarea de componente radio conforme EN 54-25 cu modul de măsurare a intensității câmpului
- Parametrare, calibrare și programare directe prin USB
- Izolare galvanică posibilă pentru bucle
- Integrare cu sistemul BMS al clădirilor

6.2 Structura subsistemului

Realizarea protecției: Instalatia de detectare a incendiului a fost proiectata cu echipamente adresabile, care realizează în mod eficient și modern siguranța construcției împotriva incendiului.

Instalația de detectare, semnalizare și avertizare incendiu trebuie să detecteze începutul de incendiu în cel mai scurt timp, să analizeze rapid informațiile primite și, în cazul confirmării evenimentului, să emită semnalul de alarma adecvat, pentru asigurarea intervenției și evacuării.

Instalația de detectare, semnalizare și avertizare incendiu se bazează pe un echipament de control și semnalizare incendiu (IDSAI) adresabil, care va fi dimensionat astfel încât să acopere necesarul de elemente adresabile aferente spațiilor protejate.

Echipamentul de control și semnalizare va avea afișaj LCD în limba română și ieșiri pentru semnalizările programate.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalații electrice joasă și medie tensiune,
Proiectare instalații de curenti slabi (CCTV, efracție, detecție
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranți interiori și exteriori)
Proiectare instalații sanitare, termice, HVAC (ventilații)



Echipamentul de control și semnalizare trebuie să aibă memorie de minim 1000 evenimente care înregistrează toate evenimentele detectate și toate acțiunile executate de operator pentru a se putea verifica funcționarea sistemului și dacă acțiunile au fost corespunzătoare.

Sursa de rezervă trebuie să fie integrată în echipamentul de control și semnalizare pentru situațiile în care tensiunea de la rețeaua furnizorului este indisponibilă. Acesta va fi echipat cu două acumulatori de 12 Vcc, cu capacitatea dimensionată astfel încât să asigure durata de funcționare conform P118/3-2015. Durata de funcționare pe sursa de rezervă va fi de 24 de ore, urmată de 30 de minute în starea de alarmă. Comutarea de pe sursa de bază pe cea de rezervă trebuie să se realizeze automat și să nu conducă la modificări ale stării sistemului din cauza comutării. Sursa de alimentare de bază trebuie să asigure încărcarea sursei de rezervă la 80% din capacitatea acesteia în 24 de ore și la 100% în 48 de ore.

Toate informațiile referitoare la starea centralei și locația incendiilor vor putea fi vizualizate la nivelul centralei de detecție și alarmare la incendiu amplasat în camera IDSAI și la panourile repetitoare.

La detectarea unui posibil incendiu echipamentul de control și semnalizare intră în prealarmă pentru un timp prestabilit, timp în care se așteaptă confirmarea sau infirmarea incendiului. Dacă perioada de prealarmă se scurge fără ca incendiul să fie confirmat sau infirmat echipamentul de control și semnalizare trece în starea de alarmă. După confirmarea incendiului, echipamentul de control și semnalizare, va declanșa dispozitivele de alarmare opto-acustice din toate imobilele și va transmite semnale (prin conectarea pe buclele de detecție a unor module adresabile cu intrări/ieșiri) pentru:

- semnal pentru oprirea tuturor instalațiilor de ventilație și climatizare fără rol de desfumare;
- semnal pentru oprirea alimentării cu curent electric al TEG;

Alimentarea echipamentului de control și semnalizare incendiu se face înaintea întreruptorului general din tabloul electric general, la 230 V.

Semnalizarea manuală a incendiilor se realizează prin intermediul declanșatoarelor adresabile manuale de semnalizare, care se vor amplasa în locuri accesibile și vizibile, pe căile de evacuare și la fiecare ieșire spre exterior la o înălțime de circa 1,40 m, măsurată de la pardoseală, fixate pe elemente verticale de construcție (stâlpi, pereți) și vor fi prevăzute cu etichete inscripționate în limba română.

Declanșatoarele manuale de semnalizare vor fi adresabile, având izolatoarele încorporate (defectarea unui buton neimplicând scoaterea din funcțiune a altor echipamente de pe buclă).

Declanșatoarele manuale vor fi cu geam de protecție împotriva apăsărilor accidentale. Pe panoul frontal al declanșatorului este un LED de culoare roșie care semnalizează starea de alarmă. Distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii la cel mai apropiat declanșator manual de semnalizare nu va depăși 30 m.

Toate detectoarele folosite în instalație sunt adresabile. Astfel, în caz de defect se va scoate din funcțiune doar bucata de circuit defectă aflată între două echipamente adresabile.

Defectoarele multicriteriale trebuie să aibă posibilitatea de detecție automată a gradului de murdărie și de compensare a factorilor de mediu în senzorul optic.

Montajul detectoarelor se va face aparent pe tavan.

La circuitele de alimentare ale instalației de semnalizare nu se conectează alte receptoare electrice, fără legătură cu sistemul de protecție împotriva incendiilor.

Funcționare normală a sistemului:

- în regim normal echipamentul de control și semnalizare incendiu supraveghează rețeaua de detecție și semnalizare și integritatea circuitelor de interconexiune.

Funcționarea sistemului în caz de alarmă

- în urma detectării unui început de incendiu în orice zonă protejată, în urma semnalelor transmise de un detector și/sau un declanșator manual, echipamentul de control și semnalizare lansează un semnal de alarmă. În cazul unui incendiu, echipamentul de control și semnalizare va transmite semnale conform regulamentului de intervenție conceput de către serviciul pentru situații de urgență, pe raza căruia se află imobilul.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manoiache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)

Proiectare instalatii sanitare, termice. HVAC (ventilatii)



Modalitatea de acțiune a personalului specializat în intervenții în caz de incendiu va fi stabilită ulterior împreună cu beneficiarul imobilului.

Traseele de cabluri vor fi pozate la distanța minimă de 30 cm față de traseele electrice cu frecvența de 50 Hz și maxim 1000 V, respectiv 12 cm față de traseele calde (țevi încălzire) conform P118/3-2015, cap. 5, art. 5.2. și 5.3..

Toate cablurile folosite în instalația de semnalizare a incendiului sunt ecranate și sunt cu proprietăți de rezistență la foc de tip JE-H(St)H Bd E30 2x2x0,8 mmp. Cablurile se vor monta aparent în jgheab metalic sau în tuburi de protecție din PVC, pozate aparent pe perete sau aparent deasupra tavanului fals.

Cablarea sistemului se va face tip bucla, sistemul ales fiind adresabil, vor exista 3 bucle pe care vor fi conectate toate elementele (maxim 127 elemente), bucla ce se va închide tot în centrala de incendiu.

Etichetare

Fiecare detector, buton și sirena vor fi etichetate conform standard, ex: 15/02

15 – număr buclă

02 – număr detector din buclă

6.3 Breviar Energetic

Nr	ECHIPAMENT	TENSIUNE ALIMENTARE		CONSUM				NR. BUC.	CONSUM TOTAL			
		BAZA	REZERVA	VEGHE		ALARMA			VEGHE		ALARMA	
1	DETECTOR FUM	24Vcc		0.13	mA	70	mA	67	10.05	mA	670	mA
2	BUTOANE DE ALARMARE	24Vcc		0.14	mA	20	mA	6	0.84	mA	120	mA
3	SIRENA INTERIOARA	24Vcc		0	mA	10	mA	3	0	mA	30	mA
4	PANOU PARALEL DE STARE	24Vcc		30	mA	90	mA	2	100	mA	160	mA
5	TRANSPONDER	24Vcc		0.25	mA	0.25	mA	3	1.25	mA	1.25	mA
6	INDICATOR OPTIC	24Vcc		0.8	mA	0.8	mA	3	2.4	mA	2.4	mA
TOTAL CONSUM									114.54	mA	983.65	mA
Timp minim de funcționare a sistemului pe acumulator necesar = 48h (in Stara 8y) + 0.5h (in alarma)												
$Q_{ac} = ((114.54 \text{ mA} \times 48 \text{ h}) + (983.65 \text{ mA} \times 0.5 \text{ h})) \cdot 1.25 \text{ degradare baterii} =$									7487.18	mA	7.49	A
NUMAR DE ACUMULATORI NECESARI 2 x 10Ah/12V)												

6.4 Date tehnice de catalog

Unitate centrală de detecție și semnalizare incendiu

Cabinet metalic ce conține unitatea de control cu microprocesor realizată în tehnologie SMD multistrat, sursă de alimentare cu back-up pe acumulatori. Conformă cu EN54-2 și 54-4. Următoarele funcții sunt îndeplinite în configurația de bază:

- Programarea să se realizeze cu ajutorul calculatorului prin interfață USBP, modificarea programării să nu impună modificări hardware
- Configurația sistemului să se salveze pe memoria flash internă
- Sistem automat intern de monitorizare cu watchdog
- Să dispună de un sistem de repornire automată în caz de eroare soft
- leșre monitorizată de comunicator



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalații electrice joasă și medie tensiune,
Proiectare instalații de curenti slabi (CCTV, efracție, detecție
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranți interiori și exteriori)
Proiectare instalații sanitare, termice, HVAC (ventilații)



- Ieșire monitorizată de sirenă
- 5 ieșiri pe releu (230 V / 3 A)
- Permite conectarea a maxim 5 panouri de semnalizare și operare
- Alocare liberă prin software pentru zone de detectori a acționărilor
- Detectorii să poată fi grupați pe aceleași zone din bucle sau centrale diferite
- Posibilitatea de revizie a sistemului cu 1 singură persoană
- Acționările pot fi alocate flexibil și programate cu operatori logici (AND, OR, NOT, FLIP-FLOP, COUNTER, etc)
- Dezactivarea individuală a detectorilor
- Recunoașterea și evaluarea stării de contaminare a detectorilor
- Notificări acustice și optice pentru alarme și defect
- Contor de alarme
- Mod de declanșare a alarmei întârziat
- Mod de intervenție cu confirmarea alarmei prin operator uman
- Ceas de timp real cu actualizare automată iarnă-vară
- Să corespundă EMC EN 50082-2
- Tensiune alimentare: 230 Vca (50 Hz)
- Tensiune funcționare: 26 Vcc
- Temperatură funcționare: -5°C... +50°C
- Clasa de protecție: IP 30
- Certificări EN54, CPD, VdS

Soclu standard de montare pentru detectori

Folosit pentru montarea și conectarea detectorilor automați adresabili, cu montare aplicată. Detectorul se prinde de soclu printr-un mecanism de prindere de tip „bayonet mount”. Pentru conectarea cablului de incendiu se folosește o regletă cu 6 pini, la care se poate adăuga o regletă suplimentară cu 4 pini pentru a forma puncte de izolare suplimentare. Caracteristici:

- temperatură de funcționare -20°C ... +70°C;
- clasă de protecție IP44.

Data tehnice Multiplu senzor Detector

Tensiune de operare: 12-30 VDC (fără abatere modulării)

Curent inactivă: 120 μ A obicei

Ieșire de alarmă: 3 programabile niveluri 0,1 mA/1 mA/5

Alarmă LED activ: 1,6 mA

Alarmă curent: min. 0,5 mA, max. 10 mA

Tensiune de ieșire: programabile

X-LINE: 5 V

Bucătă de circuit: 6,3 V

Principiul funcțional: Combinat detector de fum și căldură

Semnal de transmitere: transmiterea de date serial biphas, tehnologie 2 fire

Sensibilitate: Fum conform EN 54-7

Căldură în conformitate cu EN 54-5: clasele A1, A2, B (Indicele S și R)

Clasa de protecție: IP 44 (cu USB bază 501-1)

Temperatura: 25°-60 ° C

Rel. umiditate aer: continuă, fără condens

la ≤ 34 ° C: 10... 95% rel/H

la > 34 ° C: max. 35 g/m³ min. 10% rel/H

Debit de aer viteză: max. 20 m/s

Caz culoare: alb similar RAL 9003



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



toate culorile RAL la cerere

Carcasa: ABS / PC

Greutate: 125 g

VdS aprobarea nr.: G210115

CPD aprobarea no.: 0786-CPD-20993

CPD aprobarea no.: 0786-CPD-20993

Date tehnice buton alarmare in caz de incendiu

Operating voltage: 7 - 31 VDC

Quiescent Current: max. 120 μ A typ. 90 μ A

Alarm Current: max. 2.5 mA

max. 20mA backup alarm

Connection: Integral X-LINE

Screw connections: max. 1.5 mm²

Signal transmission: serial, 2 wire technology

Protection class:

IP 52 (optional IP 54)

IP 54

Ambient temperature: -20° to +50°C

Case colour: red, RAL 3001

yellow, RAL 1003

blue, RAL 5005

Case material: plastic

Dimensions: 134 x 134 x 36 mm (H x W x D)

Dispozitiv multifuncțional de alarmare,

Dispozitiv de alarmare conf. DIN 33404 partea a 3-a resp. EN 457 cu 26 sunete programabile.

Date tehnice:

Tensiune de lucru 12 V la 24 V CC

Curent absorbit 8 mA... 32 mA

Nivel sonor 103 dB... 105 dB

Culoare RAL 3001 roșu aprins

Tip de protecție IP 54

Modulul de intrare/ieșire

Dispune de două ieșiri pe releu – capabile de a emite pulsuri – și de patru intrări pentru interogarea contactelor libere de potențial. În cazul căderilor de tensiune ieșirile pe releu vor comuta automat în poziția fail-safe. Această funcție poate fi programată și configurată prin software.

În timpul inițializării buclei, BX-O214 detectează automat un eventual scurt-circuit. Astfel timpul de pornire a buclei este redus substanțial deoarece, în cazul unui scurt-circuit, tensiunea pe buclă rămâne constantă, asigurându-se alimentarea tuturor dispozitivelor conectate în buclă.

Panou extern de semnalizare și operare

Panou extern de semnalizare și operare, tastatură membranată cu etichete și afișaj LCD cu mesaje în limba română, afișaj electronic LCD cu 6 linii x 40 de caractere, pentru indicarea stării sistemului prin texte clare. Se conectează la cartela modul pentru funcții de bază, prin conexiune redundantă.

- distanța față de centrală maxim 1200 metri;
- indicarea tuturor stărilor sistemului: alarmă, deranjament, dezactivare-izolare;
- operare cu meniuri în limba română;



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU; sprinklere, hidranti interiori si exteriori)

Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



- programarea de etichete individuale specifice proiectului pentru indicarea spatiului sau diferite instructiuni;
- vizualizare și imprimare memorie de evenimente;
- contor de alarme;
- accesare cu cod;
- nivele ierarhice de acces;
- carcasa din oțel, vopsit în culoare roșie (similar RAL3000);
- transmisie date prin interfață RS485 izolată galvanic;
- tensiune functionare 10-30 Vcc;
- curent functionare 20 mA;
- temperatură de funcționare -5°C ... +50°C;
- clasă de protecție IP 30;
- dimensiuni: 360 x 445 x 45 mm

Sursă de alimentare

Sursă de alimentare externă 24V/5A, conformă cu EN54-4 și VdS-2541, în carcasă, pentru conectare la sistemul de alarmare la incendiu. Sursa monitorizează în mod constant tensiunea de la rețea și tensiunea de pe circuitul de acumulatori, iar curentul de încărcare al acumulatorilor este ajustat în funcție de temperatura exterioară. Sursa funcționează în modul standby în paralel, asigurând alimentarea în cazul căderii tensiunii de la rețeaua publică; sursa dispune de 5 ieșiri fiecare cu siguranță proprie, pentru consumatori externi; carcasa dispune de LED-uri pentru afișarea stării de funcționare. Acumulatori 12V / 24Ah.

- carcasa de culoare gri RAL7035;
- clasă de protecție IP30;
- tensiune de ieșire 24 Vcc / 5A;
- 5 ieșiri cu siguranțe individuale de 1A, pentru consumatori externi;
- temperatură de funcționare -5°C ... +40°C;
- dimensiuni 608 x 464 x 145mm

7. ASIGURAREA SERVICE-ULUI

Pentru a asigura funcționarea corectă și continuă a sistemului, acesta trebuie inspectat și întreținut periodic. Contractele de mentenanță trebuie realizate imediat după recepția sistemului indiferent dacă clădirea este ocupată sau nu. Contractul trebuie realizat între utilizatorul sau proprietarul clădirii și furnizorul sistemului sau altă organizație competentă în domeniul întreținerii, trebuie să specifice modul de acces la instalație și timpul în care sistemul trebuie repus în funcțiune după un deranjament.

PROCEDURA DE MENTENANȚĂ

Întreținere periodică

Trebuie utilizată următoarea procedură de întreținere:

a) Întreținere zilnică

Utilizatorul și/sau proprietarul trebuie să asigure verificarea în fiecare zi lucrătoare ca:

1) centrala indică stare de veghe sau că orice alte indicații care nu aparțin stării de veghe sunt menționate în registrul de control și acolo unde este cazul sunt transmise personalului care este însărcinat cu operațiile de service;

2) s-au luat măsuri corespunzătoare pentru orice alarmă înregistrată începând cu ziua lucrătoare precedentă;

3) acolo unde este cazul, sistemul a fost readus în stare de funcționare după orice dezactivare, regim de test sau oprire a dispozitivelor de alarmare audibilă.

Orice defect observat trebuie menționat în registrul de control și trebuie luate măsurile corective necesare în cel mai scurt timp posibil.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



b) Întreținerea lunară

Cel puțin odată pe lună, utilizatorul și/sau proprietarul trebuie să asigure faptul că:

- este verificat nivelul de combustibil la generatorul de rezerva - acolo unde este necesar;
- exista rezerve de hârtie, cerneală sau panglică adecvate oricărei imprimante;

Orice defect observat trebuie menționat în registrul de control și trebuie luate măsurile corective necesare în cel mai scurt timp posibil.

c) Întreținere trimestrială

Cel puțin odată la 3 luni utilizatorul și/sau proprietarul trebuie să asigure faptul că o persoană competentă:

- 1) verifică toate înregistrările din registrul de control și ia toate măsurile necesare pentru aducerea sistemului în stare de funcționare corectă;
- 2) declanșează cel puțin un detector sau un declanșator manual în fiecare zonă, pentru a verifica dacă echipamentul de control și semnalizare recepționează și afișează un semnal corect și activează alarmarea audibilă și toate dispozitivele auxiliare sau de semnalizare.

NOTĂ Trebuie adoptată o procedură prin care se poate asigura că funcțiile periculoase precum eliberarea agentului de stingere nu sunt executate.

- 3) verifică funcțiile de supraveghere la defect ale echipamentului de control și semnalizare;
- 4) verifică activarea de către echipamentul de control și semnalizare a tuturor funcțiilor de reținere și eliberare a usilor;
- 5) acolo unde este posibil, activează toate conexiunile cu brigada de pompieri sau dispeceratul de recepție;
- 6) execută toate verificările și încercările prescrise de instalator, furnizor sau producător;
- 7) se informează asupra tuturor modificărilor structurale sau privitoare la ocupare ale clădirii care pot influența cerințele privind amplasarea declanșatoarelor manuale, a detectoarelor și a dispozitivelor de alarmare audibilă.

d) Întreținere anuală

Cel puțin odată pe an utilizatorul și/sau proprietarul trebuie să asigure faptul că o persoană competentă:

- 1) execută inspecția și procedurile de încercare recomandate zilnic, lunar și trimestrial;
 - 2) verifică fiecare detector în privința funcționării corecte, în conformitate cu prescripțiile producătorului;
- NOTĂ 1** Chiar dacă fiecare detector trebuie să fie verificat anual, este permisă verificarea a câte 25 % din detectoare cu ocazia fiecărei inspecții trimestriale.

- 3) verifică faptul că echipamentul de control și semnalizare poate declanșa toate funcțiile auxiliare.

NOTĂ 2 Trebuie adoptată o procedură prin care se poate asigura că funcțiile periculoase precum eliberarea agentului de stingere nu sunt executate.

- 4) efectuează o inspecție vizuală pentru a confirma că echipamentul și toate recordurile cablurilor sunt sigure, intacte și protejate corespunzător;
- 5) efectuează o inspecție vizuală pentru a verifica dacă modificări structurale sau ale ocupării clădirii au afectat cerințele privind amplasarea declanșatoarelor manuale, a detectoarelor și a dispozitivelor de alarmare audibilă. Inspecția vizuală trebuie să confirme și faptul că s-a păstrat un spațiu liber de cel puțin 0,5 m în toate direcțiile sub fiecare detector și că toate declanșatoarele manuale sunt accesibile și vizibile;
- 6) examinează și încearcă toate acumulatele.

Orice defect observat trebuie menționat în registrul de control și trebuie luate măsuri corective în cel mai scurt timp posibil.

Întreținerea și verificările periodice (trimestriale și anuale) ale instalațiilor de semnalizare vor fi efectuate de către personal calificat și atestat în acest sens.

La punerea în funcțiune se va realiza jurnalul de întreținere și service care va fi predat beneficiarului odată cu recepționarea instalației

IMPORTANT!

O atenție deosebită va fi acordată verificării condițiilor de lucru pentru care au fost concepute sistemele, dat fiind că, uneori sistemele de protecție pot deveni sursa de inițiere a unor evenimente, dacă nu sunt compatibile mediului în care funcționează (exemplu: detectoare normale într-un mediu cu pericol de explozie).



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



A SE RETINE:

Un buton de alarmare trebuie sa fie vazut de utilizator, din acest motiv, la verificarile periodice, se va urmări asigurarea conditiilor adecvate de vizibilitate (degajarea, curatenia).

Pentru identificarea usoara a circuitelor in cadrul operatiunilor de verificare se recomanda a avea totodata la indemana o schema electrica detaliata, afisata, de regula, in apropierea centralei de semnalizare.

8. CONDITII DE EXECUTIE

TEHNOLOGIE DE REALIZARE

La amplasarea instalatiilor de curenti slabi se va urmări:

- evitarea amplasarii in zone in care integritatea lor ar putea fi periclitata sau acestea sa pericliteze existenta altor instalatii sau procese;

- sa se asigure acces facil in exploatare, pentru verificari reparatii, interventii;

- Distanțele minime de apropiere si traversare între elementele de instalatii de curenti slabi si alte instalatii si constructii sunt cele reglementate de Normativul I18. In cazul nerespectarii acestor distante, din motive obiective, se vor lua masuri suplimentare de protectie.

Materialele si tehnologiile de montaj utilizate trebuie sa fie cele mai adecvate pentru constructia unor astfel de sisteme. Instalatiile de curenti slabi vor fi realizate cu conductoare si cabluri de cupru conform planșelor anexate montate in tub PVC sau pat de cablu pentru curenti slabi.

Toate circuitele de comanda realizate de sistemul de detectie incendiu se vor realiza cu cabluri de cupru de tip JH(ST)H 2x2x0.8 E30 cu rezistenta la foc 30 minute.

Distanța față de cablurile de energie, dacă acestea curg paralel cu circuitele de date, lămpile fluorescente si alte surse posibile de perturbare trebuie să fie de cel puțin 300mm. Sunt acceptate intersecțiile cu aceste trasee de curenti tari.

Legaturile electrice ale conductoarelor, între ele sau la aparate, se executa prin metode si mijloace care sa asigure realizarea unor contacte electrice cu rezistenta de trecere minima, sigure in timp si usor de verificat.

Legaturile pentru imbinari sau derivatii între conductoarele de cupru se fac prin rasucire si matisare, prin cleme speciale sau prin presare cu scule speciale si accesorii corespunzatoare.

Se va evita amplasarea elementelor instalatiilor (tuburi, conducte, etc.) in structura de rezistenta a constructiilor. Se excepteaza situatiile prevazute in proiect, unde s-au luat masurile corespunzatoare de inglobare a instalatiilor electrice.

Se interzice spargerea de santuri, goluri, etc., in elementele de beton, daca nu este prevazut in proiect, in vederea amplasarii instalatiei electrice, afectand structura de rezistenta a constructiei.

Aparatele si echipamentele locale, se vor amplasa in locuri vizibile si ferite de posibilitatea loviturilor mecanice si actiunii agentilor corozivi.

Montajul, intretinerea si exploatarea se vor face cu respectarea Normativului I18-2002 si prescriptiilor tehnice, obtinute de la furnizorii de echipamente.

FAZE DE EXECUTIE

Instalatiile electrice se executa in urmatoarea ordine:

Instalatii interioare

- fixarea pozitiei aparatelor;

- montarea tuburilor de protectie si dozelor de tragere si derivatie;

- trasarea pozitiei paturilor de cabluri, inclusiv verificarea si adaptarea acestora la numarul de circuite, pentru care este dimensionat;

- montarea conductelor electrice (conductoare si cabluri)

- montarea aparatelor locale (detectoare, senzori, tablouri comanda, etc.)

- racordarea circuitelor la echipamentele de curenti slabi;



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



- verificarea continuitatii circuitelor;
- efectuarea de probe si masuratori;

Lucrari finale de punere in functiune si de verificare a parametrilor tehnici, in acordanta cu documentatiile tehnice, care stau la baza realizarii instalatiilor si procurarii echipamentelor.

9. CONDITII DE LIVRARE / TRANSPORT / MANIPULARE / DEPOZITARE

Transportul si depozitarea materialelor se vor efectua in conditii care sa asigure integritatea si functionalitatea lor, luandu-se masuri pentru a nu se deterioara si patrunde apa in ambalaje.

Toate materialele si echipamentele vor fi insotite de certificate de atestare a calitatii emise de furnizorii acestora.

Echipamentele si aparatele de curenti slabi vor fi prevazute cu placute indicatoare pe care se marcheaza vizibil cel putin urmatoarele date:

- a).- marca de fabrica a intreprinderii producatoare
- b).- modul de identificare (tip, denumire).
- c).- seria si data fabricatiei.

Manipularea se face cu grija, evitandu-se lovitunile si zdruncinaturile.

Depozitarea echipamentelor si aparatelor se va face in locuri lipsite de agenti corozivi, respectand instructiunile de utilizare. Astfel depozitarea se va face in incaperi cu atmosfera neutra, la o temperatura cuprinsa intre 0 si +40°C si umiditate relativa a aerului de max 80% la +20 °C.

10. MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI PSI

Documentatia de proiectare a fost intocmita sa permita executarea si utilizarea instalatiei proiectate in conditii in care, la o exploatare normala a sistemelor, sa se previna accidentele de munca si imbolnavirile profesionale.

FACTORI DE RISC

Factorii de risc avuti in vedere la elaborarea documentatiei au fost urmatoarii:

- Caderea obiectelor de la inaltime;
- Curentul electric: atingere indirecta si directa;
- Lucru la inaltime;
- Lucru in spatii inguste;
- Contact cu corpuri ascutite;

Proiectantul a avut in vedere acesti factori de risc care apar la indeplinirea sarcinilor de munca.

Beneficiarul este obligat sa refaca analiza cu datele concrete, conform NGPM/1996 art. 8-11 si 16, sa identifice complet toate riscurile si sa ia masurile pentru diminuarea sau evitarea lor. Contractul de executie va cuprinde si clauze privind securitatea muncii cu raspunderea partilor.

- MASURILE INIVIDUALE SI COLECTIVE DE SECURITATEA MUNCII

Fata de factorii de risc estimati pentru executia lucrarii, indicati mai sus, se impun urmatoarele mijloace individuale de protectia muncii care pot fi acordate conform Ord. 225/21.07.1995 a MMPS:

- Casca de protectie rezistenta la foc si penetratie;
- Incaltaminte de protectie la electrocutare JT;
- Manusi de protectie rezistente la uzura;
- Centura de siguranta pentru lucrul la inaltime;
- Salopeta de protectie

Personalul de executie va utiliza numai scule si utilaje sigure din punct de vedere al securitatii muncii, cumparate cu declaratie de conformitate din punct de vedere al securitatii muncii si cu marca de securitate.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklers, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Ca mijloace colective de protectie se recomanda: semnalizarea locurilor periculoase si attentionare vizibila a for cu placute de semnalizare, instructajul specific si periodic de protectia muncii la locul de munca, elaborarea unor instructiuni proprii de securitatea muncii, elaborarea si respectarea unui program de securitatea si sanatatea in munca, utilizarea de scule si utilaje certificate, control permanent privind respectarea masurilor de securitatea muncii, etc.

Toate echipamentele electrice cu tensiuni periculoase trebuie legate la instalatia de legare la pamant si /sau la nulul de protectie conform STAS 6271-81 sau STAS 12604/4-89 sau STAS 122604/5-90. Beneficiarul trebuie sa verifice ca instalatia de legare la pamant este corespunzatoare si sa se ingrijeasca sa faca masuratori periodice ale prizei de pamant.

11. LEGISLATIA DE PROTECTIA MUNCII

La intocmirea lucrarilor de proiectare s-a tinut seama de legislatia de securitatea muncii aflata in vigoare. Insa atragem atentia ca executantul lucrarii si in special beneficiarul, ca utilizator al instalatiei proiectate, trebuie sa respecte cu strictete acesta legislatie. Dam mai jos o lista a acestei legislatii, care trebuie sa fie completata de executant si beneficiar. Beneficiarul si executantul trebuie de asemenea sa elaboreze si instructiuni proprii de securitatea muncii.

Legea Protectiei Muncii nr. 319/2006;

Normele Metodologice de aplicare a Legii 319/2006;

Normele Generale de Protectia Muncii / 2006;

Normativul cadru de acordare si utilizare a echipamentelor individuale de protectie, ordinul MMPS nr. 225/1995;

Normele specifice de protectia muncii indicate in anexa nr.2 la Legea 319/2006;

Standardele specifice de securitatea muncii

Normativele PE 119/2010, I 7/2011, P118/3-2015.

12. MASURI DE PREVEDERE SI STINGERE A INCENDIILOR

La intocmirea prezentului proiect s-au respectat prevederile P.S.I. din legislatia tehnica in vigoare specifice lucrarilor proiectate, astfel:

- Ordinul M.T.Tc. nr.1650/1988 privind masurile P.S.I. in domeniul instalatiilor de telecomunicatii. - Normativul P118/3-2015 pentru proiectarea si executarea instalatiilor de telecomunicatii;

- Normativul I-7/2011 pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor;

- S-a avut in vedere inlaturarea pericolului de producere a unui incendiu de la instalatiile de semnalizare. S-au prevazut urmatoarele masuri de protectie impotriva incendiului:
- folosirea de echipamente electrice corespunzatoare mediului in care se monteaza, respectandu-se prevederile I-7/2011;
- folosirea de echipamente cu materiale necombustibile (metalice) sau greu combustibile (din mase plastice), care in conditii normale, daca sunt aprinse nu propaga flacara.
- S-a prevazut pozarea cablurilor pe trasee fara materiale combustibile in apropierea acestora, iar la trecerile prin plansee si pereți s-a prevazut etansarea ignifuga a golurilor.
- S-au respectat distantele si separarile impuse de P118/3-2015 si I-7/2011 intre conductele instalatiilor proiectate si constructiile si instalatiile vecine.
- In incaperile unde s-au montat dulapurile de telecomunicatii vor exista mijloace de prima interventie (stingatoare cu CO₂) in cazul initierii unui incendiu la sursele de alimentare cu energie electrica. La executarea lucrarilor se vor respecta prevederile proiectului si ale actelor normative mentionate mai sus. Se va evita lucrul cu foc deschis. In cazuri de absoluta necesitate orice lucrare cu foc deschis se va face numai pe baza de "permis de foc" intocmit conform prevederilor in vigoare si numai sub supravegherea permanenta din partea unitatii beneficiare, respectandu-se prevederile din Ordinul M.A.I. 163/2007, mentionate mai sus.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



- Beneficiarul trebuie sa elaboreze planul de aparare si de interventie in caz de incendiu si instructiunile de interventie (pentru personalul unitatii beneficiare).
- In timpul exploatarii se vor respecta prevederile P.S.I. Din legislatia tehnica in vigoare.

Intocmit,

Ing. Manolache Alexandru Mihai





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



13 PROGRAM DE VERIFICARI IN VEDEREA ASIGURARII CALITATII INSTALATIILOR DE DETECTIE INCENDIU

Controlul calitatii lucrarilor de instalatii electrice conform prevederilor Legii 10/1995, Normativelor C 56/1985, 17/2011, I20/2000, P118/3-2015, PE 107/1993, PE 118/1999.

La controlul calitatii pe santier se vor efectua in mod special urmatoarele:

- verificarea amplasarii echipamentelor si aparatelor, pozarii elementelor de sustinere si circuitelor electrice, conform proiectului
- verificarea existentei instalatiilor de protectie prin legare la pamant, impotriva electrocutarii si trasnetului,
- consultarea buletinelor de masuratori ale rezistentei de dispersie a prizei de pamant si verificarea rezultatelor cu valorile prescrise in proiect;
- efectuarea de probe functionale dupa punerea sub tensiune a instalatiei;
- modul de respectare al masurilor de protectie a muncii si protectie impotriva incendiului

NOTA:

BENEFICIARUL SI CONSTRUCTORUL VOR TRANSMITE IN SCRIS IN TERMEN DE 30 ZILE DE LA DATA PRIMIRII DOCUMENTATIEI, PUNCTUL DE VEDERE, DUPA CARE SE CONSIDERA PROIECTUL ACCEPTAT.

BENEFICIARUL SI CONSTRUCTORUL AU OBLIGATIA SA ANUNTE IN SCRIS CU SAPTAMANA INAINTE DE TERMINAREA FIECARUI STADIU FIZIC DATA CAND SE POATE PREZENTA PROIECTANTUL PENTRU INCHEIEREA PROCESULUI VERBAL DE VERIFICARE



Neconvocarea in timp util a proiectantului de catre beneficiar si constructor pentru controlul pe santier, va reprezenta preluarea de catre acestia a atributiunilor si raspunderilor prevazute de Legea 10/1995.

Beneficiarul si constructorul au obligatia ca la prezentarea proiectantului pe santier sa prezinte pentru stadiul fizic respectiv, urmatoarele:

- procesul verbal de lucrari ascunse
- buletinele de verificari care sa confirme caracteristicile echipamentelor si instalatiilor prevazute in proiect

Din punct de vedere al Legii 10/1995 si HG 925 / 1995, lucrarea va fi verificata prin grija beneficiarului pentru exigenta complexa privind:

- siguranta in exploatare.
- siguranta la foc,
- sanatatea oamenilor si protectia mediului.
- protectia impotriva zgomotului.
- economia de energie.

Intocmit,

Ing. Manolache Alexandru Mihai





S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



PROGRAM DE URMARIRE A CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR AJUNSE IN FAZE DETERMINANTE AFERENTE INSTALATIILOR DE DETECTIE INCENDIU

Lucrare: Instalatii curenti slabi, sistem detectie si avertizare la incendiu.

In conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea in constructii, Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii (HG nr. 272/1994), proceduri privind controlul statului in fazele de executie determinante, standardele si normativele in vigoare, proiectantul stabileste prezentul program de control al calitatii lucrarilor. Participantii la receptia lucrarilor vor fi anuntati, prin grija executantului, cu 10 zile inaintea de ajungerea in faza de executie programata:

Nr.cr.	Lucrari ce se considera faze determinante	Documente ce se vor intocmi	Participanti	Nr. si data intocmirii documentului
1	Pozarea si trasel cablurilor	PVVCC	E+B	
2	Montarea tuburilor/tevilor de protectie interioare	PVVDA		
3	Tragerea cablurilor prin tuburi	PVVCC		
4	Montarea cablurilor de energie interioare	PVVCC		
5	Montajul aparatelor (detectoare, prize, etc.), inclusiv racordarea la circuite	PVVCC		
6	Verificarea preliminara a instalatiilor (circuite, aparate, detectoare), inclusiv coexistenta cu celelalte instalatii	PVVCC		
7	Realizarea programarii instalatiilor de curenti slabi	PVVCC	E+B	
8	Testare si verificari finale	PVR	E+B+P	



- BV = buletin de verificare
PVFD = proces-verbal control faze determinata
PVVCC = proces verbal de verificare-constatare a calitatii lucrarilor
PVVDA = proces verbal pentru verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse
PVPFI = proces verbal pentru proba de functionare a instalatiei
PVCCRI = proces verbal de control al continuitatii electrice si a rezistentei de izolatie a conductoarelor
PVR = proces-verbal de receptie
E = executant lucrari inst. electrice
P = proiectant lucrari inst. electrice
B = beneficiar

Proiectant,

Ing. Manolache Alexandru Mihai



Executant,

Beneficiar,



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



MEMORIU TEHNIC - CAIET DE SARCINI-

OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI

Contractorul trebuie să efectueze detaliile de lucru și să dezvolte soluții pe baza acestui caiet de sarcini și a proiectului.

Caietul de sarcini se va consulta împreună cu partile scrise (memoriu tehnic, breviar de calcul, program de verificare pe faze determinante, lista cantități și partile desenate).

Caietul de sarcini trebuie să fie citit în coroborare cu celelalte proiecte de instalații cât și cu desenele arhitecturale și structurale.

Acest caiet de sarcini însoțește proiectul și cerințele de performanță a sistemelor proiectate.

Contractorul trebuie să efectueze detaliile de lucru și să dezvolte soluții pe baza acestui caiet de sarcini și a proiectului.

Caietul de sarcini se va consulta împreună cu partile scrise (memoriu tehnic, breviar de calcul, program de verificare pe faze determinante) și partile desenate.

Caietul de sarcini trebuie să fie citit în coroborare cu proiectele de instalații sanitare, electrice și de termoventilații, desenele arhitecturale și structurale.

Caietul de sarcini este eliberat pentru a indica principiile convenite de inginerii sistemelor de proiectare, criteriile și conceptele de proiectare. Este responsabilitatea contractantului pentru a se asigura că el a inclus în oferta sa toate elementele necesare pentru a îndeplini cerințele de performanță, cerințele proiectului tehnic, coordonarea cu cele mai recente planuri de arhitectură și structură precum și cerințele contractului.

Ofertanții trebuie să includă în ofertele lor costurile necesare pentru detaliile de producție, coordonare, instalare, testare și punere în funcțiune pe deplin operațională a instalației în conformitate cu prezentul caiet de sarcini și cu cerințele autorităților statutare.

Contractorul va fi responsabil pentru efectuarea propriilor calcule detaliate și detalierea desenei. În primul rând, ofertantul trebuie să își confirme acceptarea asupra sistemelor proiectate, asupra dimensionării sistemelor și echipamentelor incluse în ofertă, odată cu prezentarea ofertei lor.

Ofertanții trebuie să permită livrarea și instalarea numai de echipamente aprobate de către Beneficiar prin specialistii săi.

Planșele care guvernează lucrarea pe partea de instalații electrice sunt descrise în cadrul borderoului din memoriul tehnic atasat prezentului proiectului.

În caietul de sarcini se tratează instalațiile de curenti slabi interioare și anume:

- Detectie și semnalizare incendiu

Instalațiile electrice de curenti slabi sistem antifracție și semnalizare incendiu vor fi proiectate și executate de firme autorizate de Inspectoratul General al Poliției Române în conformitate cu Legea 333/8 iulie 2003 art 34 și 35 și cad în sarcina contractantului.

GENERALITATI

Contractantul va furniza materialele cerute, lucrările, sculele, echipamentele, serviciile de administrație, inspecție, încercări și servicii necesare pentru o instalație completă și funcțională, precum și sisteme și servicii auxiliare în conformitate cu cerințele indicate pe planurile desenate, în listele de cantități și în prezentul Caiet de sarcini.

MATERIALE

CONDITII GENERALE PENTRU MATERIALE

Toate materialele și echipamentele care se vor livra trebuie să fie în concordanță cu prevederile din documentația de execuție.

Contractorul trebuie să își asume toate responsabilitățile pentru a comanda cantitățile corecte și suficiente de cabluri și echipamente și înainte de a comanda, mai ales bunuri importate, să stabilească cantitățile necesare.

Toate materialele care se vor folosi trebuie să fie noi și în concordanță cu cele mai recente ediții ale codurilor și standardelor aprobate menționate la paragraful Standarde și Normative de Referință.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manoiache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Producatorul materialelor si echipamentelor trebuie sa fie dispus pentru verificare de catre Consultant sau de reprezentantul sau in timp ce se produc materialele si echipamentele sau dupa ce au fost produse. Orice materiale si echipamente care in timpul verificarii sunt gasite ca nu corespund cerintelor standardelor relevante sau acestor caiete de sarcini se vor refuza de Consultant.

Testarea materialelor, cablurilor si echipamentelor se va face in concordanta cu Standardele ASTM sau alte standarde internationale aprobate, supuse aprobarii Consultantului.

Contractorul trebuie sa ceara certificatul producatorului care sa ateste ca cablurile si echipamentele au fost testate si corespund cerintelor acestor caiete de sarcini.

Contractorul trebuie sa predea Consultantului toate certificatele de testare etc. care indica conformitatea cu caietele de sarcini. Totusi, absenta Consultantului la testele producatorului nu va:

- 1) exonera Contractorul de obligatiile sale,
- 2) afectea dreptul Contractorului de la obligatiile sale,
- 3) afectea dreptul Consultantului sa solicite teste aditionale care vor fi facute de o persoana independenta numita de el, in locul sau in locurile stabilite de el.

Costul tuturor uneltelor, instrumentelor, personalul necesar pentru efectuarea testelor pornind de la premisele producatorului sau in locurile indicate de Consultant se vor include in Listele de Cantitati.

Testarea pe santier se va face conform specificatiilor de aici sau conform instructiunilor Consultantului.

Toate materialele, echipamentele, accesoriile fie ca se specifica sau nu, vor fi de cea mai buna calitate, iar muncitorii sa fie cei mai buni din toate punctele de vedere. Materialele si echipa de lucru trebuie sa corespunda cerintelor din prezentul Caiet de sarcini.

Toate materialele si echipamentele trebuie sa corespunda cu standardele in vigoare si trebuie sa fie potrivite conditiilor de lucru continuu intr-un mediu temperat cu temperatura ambianta cuprinsa in limitele -20°C ... $+40^{\circ}\text{C}$ si cu umiditatea relativa cuprinsa in limitele 5% ... 95%.

Toate lucrarile trebuie duse la bun sfarsit cu indeplinirea prevederilor Proiectantului.

PROPRIETATI FIZICO-CHIMICE, MECANICE

Toate materialele si aparatele folosite la executia instalatiilor de curenti slabi trebuie sa fie omologate sa corespunda caracteristicilor prevazute in proiect si sa fie insotite de certificat de calitate si garantie emis de fabrica constructoare.

De asemenea materialele utilizate trebuie sa corespunda cerintelor Legii nr. 10/1995 privind calitatea in constructii.

Toate echipamentele si materialele utilizate in proiect trebuie sa respecte urmatoarele standarde:

- Centralele de semnalizare incendiu - SR EN 54/2
- Detectoarele de incendiu - SR EN 54/5 si SR EN 54/7
- Butoanele manuale de incendiu - SR EN 54/11
- Elemente de avertizare incendiu sonora si optica - SR EN 54/3
- Module transponder (intrari-iesiri) - SR EN 54/18

ASPECT

Materialele si echipamentele utilizate vor avea un aspect corespunzator coloristic si confort la atingere (absenta rugozitatii, absenta muchilor ascutite, absenta asperitatilor).

DIMENSIUNI SI TOLERANTE

Materialele si echipamentele utilizate vor corespunde dimensionarilor din proiect. Se vor lua masuri pentru pastrarea aspectului exterior, a integritatii si functionalitatii materialelor si echipamentelor electrice pe timpul transportului si a depozitarii pentru a nu se deteriora prin umezeala, apa, lovire

ETICHETARE

Toate rackurile, cutiile de derivatie si alte aparate trebuie etichetate conform cerintelor din caietele de sarcini.

Toate etichetele vor fi din plastic policarbonat sau similar, cu fundal alb si litere negre. Dimensiunea literelor si a cuvintelor se vor supune in prealabil aprobarii producatorului.

Majoritatea echipamentelor vor avea etichetele montate intr-o pozitie proeminenta.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Etichetele trebuie sa indice denumirea echipamentului si rolul echipamentului.

CONTROLUL MATERIALELOR SI RECEPTIA ACESTORA

- *Materialele propuse de antreprenor trebuie să fie în concordanța cu prevederile specificațiilor tehnice din cuprinsul proiectelor tehnice. Antreprenorul poate prezenta în vederea obținerii aprobării de instalare și materiale echivalente, cu caracteristici tehnice egale sau superioare celor prevăzute în proiect, provenite de la alți fabricanți. Aprobarea de instalare se va obține de la consultant (diriginte de șantier / CQ) dar și cu acordul scris al proiectantului de specialitate.*

- *Toate materialele și aparatele care se vor monta trebuie să corespundă caracteristicilor tehnice impuse prin proiectul tehnic.*

- *La cererea consultantului (dirigintei), antreprenorul va prezenta mostre sau fișe de catalog pentru materialele sau aparatele solicitate de acesta.*

- *Mostrile vor fi însoțite de certificate de calitate emise de producător, care vor conține informații despre normele de fabricație, specificând standardele (normele interne) de fabricație, testările efectuate și rezultatele acestora.*

- *Toate materialele și aparatele vor fi admise la șantier pe baza certificatului de calitate emis de producător. Acesta trebuie să conțină rezultatele testărilor efectuate pe lotul respectiv și garanțiile acordate de producător*

- *Testările și rezultatele acestora trebuie să corespundă cerințelor cuprinse în standardele românești de fabricație ale materialelor și/sau aparatelor respective.*

Verificari se vor face in prezenta reprezentantilor autorizati ai producatorului.

Verificarea materialelor si echipamentelor se face scriptic, vizual si prin masuratori de sondaj cu ocazia preluarii din magazin sau depozit conform C 56 cap XXII. Incercarile si verificarile facute inainte de trimiterea materialelor si echipamentelor la locul de montaj trebuie sa se faca cat mai aproape de conditiile de functionare. Materialele si echipamentele ce nu corespund probelor si verificarilor vor fi respinse.

- *La aducerea materialelor pe șantier, acestea vor fi supuse unui nou control vizual atent de către CQ, pentru a depista eventuale deteriorări apărute în timpul transportului. De asemenea, se verifică corespondența cu proiectul și/sau prospectele sau fișele tehnice, în mod special din punct de vedere al respectării caracteristicilor tehnice ale materialelor și aparatelor.*

- *La începerea lucrărilor de execuție propriu-zise se vor pune la dispoziția consultantului fișele tehnologice de execuție pentru categoriile de lucrări ce fac obiectul proiectului. Acestea trebuie să respecte legislația tehnică în vigoare în România, precum și celelalte norme adiacente cum sunt normele de protecție a muncii și normele de protecție a mediului.*

LIVRARE, DEPOZITARE SI MANIPULARE

Contractor va manipula, depozita si proteja echipamentele si materialele in concordanta cu recomandările producatorului si cu cerintele NEMA 70B, Anexa I, intitulata "Intretinere si Depozitarea Echipamentelor in timpul Constructiei".

Contractantul va fi pus la curent cu spatiul si posibilitatile de depozitare existente pe santier.

Depozitarea echipamentelor si a materialelor in afara santierului se va face in intregime pe cheltuiala Contractantului. In cazul in care un astfel de depozit in afara santierului a fost autorizat, nu se va plati pentru depozitarea in afara santierului.

Materialele si lucrarile finisate sau nefinisate pe santier trebuie protejate impotriva loviturilor, a patrunderii apei din intemperii sau impotriva altor surse de pericol.

Elementele deteriorate sau defecte se vor inlocui cu elemente noi de catre contractor pe cheltuiala lui.

Cablurile se vor proteja impotriva socurilor mecanice.

Cablurile se vor transporta cu tamburul pentru a evita deformarea formarii buclei.

Produsele vor fi livrate in cutii pentru a fi protejate impotriva deformatiilor sau socurilor mecanice.

Materialele si produsele se vor depozita in locuri uscate si bine ventilate

Contractantul va tine tot timpul instalatiile sale intr-o stare rezonabila de curatenie si ingrijire si va evacua din santier pe cheltuiala sa tot surplusul de materiale si lucrari provizorii imediat ce nu mai sunt necesare.

La terminarea lucrarilor Contractantul va indeparta toate acoperirile provizorii, husele etc., si va curata si indeparta petele, defectele, marcajele, etc., pentru pregatirea punerii in functiune.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



PRODUSE CATALOGATE , SERVICE

Materialele si echipamentele vor fi materiale produse de producatori implicati in producerea a astfel de produse. Produsele trebuie sa fie pe piata comerciala de cel putin (2) ani inainte de a fi licitate. Cei doi (2) ani trebuie sa includa folosirea echipamentelor si a materialelor in conditii similare si dimensiuni similare. Produsele care au mai putin de doi (2) ani de cand se folosesc pe piata, vor fi acceptate doar daca se furnizeaza un raport de certificare de la fabrica producatorului sau testele de laborator.

CODURI , VERIFICARI SI TAXE

Lucrarile din acest Contract cuprinde montarea totala a sistemului de curenti slabi in concordanta cu cerintele celor mai recente Standarde si Norme romanesti. Nimic din ceea ce este cuprins in Caietele de Sarcini sau din Planse nu trebuie sa fie in contradictie Legile si Ordonantele Nationale si Locale, si acestea sunt specificate in caietele de sarcini. Contractorul trebuie sa respecte cerintele Legilor si Ordonantelor Nationale si Locale.

Toate taxele adiacente verificarilor pentru lucrarile de curenti slabi pentru Contract, se vor obtine de si pe cheltuiala Contractorului. Contractorul va furniza Consultantului si Investitorului certificatele finale de verificare si aprobare de la autoritatile guvernamentale dupa finalizarea lucrarilor dar inainte de emiterea Certificatului de Receptie.

PREVEDERILE PENTRU CLADIRI SI ACCESE PENTRU ECHIPAMENTE

Inainte de inceperea lucrarilor, Contractantul va confirma in scris ca sunt satisfacatoare prevederile de spatii, golurile structurale si nestructurale pentru accesul echipamentelor sau instalatiilor, plinte, etc .. asa cum sunt aratate pe planurile de arhitectura sau in alte planuri importante. Acolo unde este necesar, Contractantul va furniza informatii suplimentare asupra lucrarilor de structura.

Contractantul va tine seama de toate costurile pentru operatiile de ridicare mecanizata si de manipulare a echipamentelor, a accesoriilor in zonele sau in spatiile de amplasare finala. Pozitionarea exacta a echipamentelor va fi facuta pe santier de Contractant cu aprobarea Proiectantului, luand in considerare ultimele planuri de structura si de arhitectura, precum si cerintele impuse de alte lucrari.

GARANTIA

Contractorul trebuie sa garanteze ca sistemele de curenti slabi nu au defecte si ca vor ramane asa pentru un an de la data emiterii Certificatului de Receptie. Orice defecte care apar in perioada mentionata mai sus se va remedia de Contractor pe cheltuiala sa.

In caz ca perioada de garantie a producatorului nu este aceeaasi cu perioada de garantie data de Contractor pentru lucrare, aceasta perioada se va transfera la Investitor fara plati suplimentare. Contractorul va specifica aceasta cerinta in documentele de contract incheiat cu producatorul.

Contractorul nu poate cere daune Investitorului si Consultantului pentru greseli din vina sa.

Ca o exceptie care poate fi mentionata in alta parte in Contract, Contractorul va primi instiintare cu 4 zile lucratoare inainte de fiecare teste.

MODIFICARI MINORE

Plansele sunt intocmite pe baza planurilor si detaliilor si arata conditiile cu o acurateta pe cat se poate la scara la care sunt editate. Plansele sunt diagramatice si nu arata neaparat toate fitting-urile pentru conditiile de construire. Locatiile bornelor, aparatelor si echipamentelor aratate in ele sunt aproximative. Contractorul va fi responsabil pentru localizarea corecta pentru a le face sa se potriveasca in detaliile de arhitectura si instructiunile de la Consultat pe santier.

NEPOTRIVIRI

Ofertantul va comunica Beneficiarului pe durata ofertarii orice nepotrivire intre Planurile desenate, Liste de cantitati sau Caietul de sarcini.

In general, toate lucrarile cerute prin Planurile desenate trebuie executate in intregime, chiar daca nu au corespondenta in Caietul de sarcini, sau invers.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



APROBARI

Oricand sunt necesare, datele si informatiile despre echipamente si aparate se vor transmite Consultantului inainte de achizitionare, pentru a se asigura de adecventa si adaptabilitatea.

OPERATII DE INTRETINERE

In perioada in care Contractantul are raspunderea asupra defectelor, acestea trebuie sa corecteze si sa repare toate defectele sau stricaciunile survenite, conform clauzelor contractantului.

Intretinerea si service-ul vor include pentru perioada de intretinere, insa fara a se limita numai la acestea, urmatoarele :

- inlocuirea oricaror materiale gasite defecte in conditii de utilizare normala;
- service-ul de urgenta in 4 ore de la primirea apelului in orele de lucru sau in 8 ore de la primirea apelului in afara orelor de lucru.

Toate lucrarile de reparatie facute se vor introduce in Jurnalul de serviciu al proiectului.

COORDONAREA INTRE SPECIALITATI

Contractantul trebuie sa obtina ultimele informatii tehnice, detalii si planuri privind alte specialitati, ca si ultimele planuri de arhitectura si structura si trebuie sa coordoneze lucrarile sale cu cele din alte specialitati, pentru realizarea unei instalatii ingrijite si profesionale. Coordinarea trebuie sa se reflecte in planuri si in executie.

Contractantul va supune aprobarii Proiectantului programul de lucru, informatiile tehnice, detaliile si planul instalatiilor, si va colabora si coordona pentru executia corecta a lucrarilor pe santier.

GRAFICUL DE EXECUTIE

Contractantul va pune la dispozitie Graficul de executie pentru a fi aprobat de catre Proiectant conform prevederilor din Caietul de sarcini. Graficul de executie va cuprinde detalii asupra metodei propuse, stadiile si ordinea de abordare a lucrarilor, impreuna cu perioada de timp estimata pentru fiecare stadiu de executie. Comenzile si schema de livrare a echipamentelor majore, a materialelor si a locului lor de stocare, trebuie de asemenea incluse in grafic.

Contractantul va raspunde de asemenea de verificarea si asigurarea ca programul propus este coordonat corespunzator cu lucrarile de constructii si de structura ale cladirilor, iar lucrarile altor Contractor, daca exista, trebuie sa fie realizate.

MOSTRE

Contractantul va pune la dispozitia Proiectantului pentru a fi probate, Planurile de executie, inclusiv Mostrele materialelor si Catalogele echipamentelor cu cel putin 28 zile inainte de procurarea acestora.

Fiecare monstra va fi etichetata si adusa in bune conditii astfel incat sa poata fi examinata.

Aprobarea mostrelor

nu reduce responsabilitatea Contractantului de a furniza materialele asa cum sunt cerute in Specificatiile tehnice si in prezentul Caiet de sarcini.

PREGATIREA PERSONALULUI BENEFICIARULUI

Contractul va prevedea pregatirea adecvata a personalului Beneficiarului pana cand acesta se va familiariza pe deplin cu operarea si intretinerea instalatiilor.

Contractantul va pune la dispozitie continutul de baza al cursului de pregatire si sarcinile cerute, conform cerintelor Proiectantului.

MANUAL DE OPERARE SI MANUALUL DE INTRETINERE



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detecție
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinkiere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Înainte de începerea perioadei de intretinere, Contractantul va pune la dispoziția Beneficiarului, Manualul de intretinere si Manualul de operare, ca si Instructiunile de folosire, in limba romana, pentru toate echipamentele, pentru avizare de catre Proiectant.

Manualul de operare si Manualul de intretinere vor include, fara a se limita numai la acestea, urmatoarele :

- a) o descriere scurta a sistemului;
- b) cataloagele furnizorilor, manualele de instalare, operare si intretinere pentru toate componentele;
- c) instructiuni pentru sistemul de operare;
- d) schema recomandata pentru intretinere;
- e) lista cu piesele de schimb si sculele, inclusiv preturile unitare.

In termen de 7 zile dupa aprobarea de catre Proiectant, se vor preda acestuia 5 copii finale, in limba romana, ale Manualului de operare si Manualului de intretinere cu completarile cerute de catre Proiectant.

STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

Materialele, echipamentele si metodele de montare care cuprind lucrarile de finalizare, trebuie sa fie in concordanta cu cele mai recente coduri, standarde si ghiduri publicate de urmatoarele organizatii:

- Normele tehnice de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor, indicativ P118 /99 ;
- Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a., indicativ NP-17-22 ;
- Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice, indicativ NTE 001/08/00;
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenti slabi aferente clădirilor civile și de productie, indicativ I18/1-01;
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de semnalizare a incendiilor, indicativ P118/3-2015;
- Legea 10/1995 – Privind calitatea în construcții;
- Legea 319/2005 – Legea securității și sănătății muncii;
- Legea nr. 333 din 08/07/2003 – privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
- HG 301/2012;
- Legea nr. 608/2001, cu modificările ulterioare privind evaluarea conformității produselor;
- C300 – 1994 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- Legea 18/1996 Privind: paza obiectivelor, bunurilor si valorilor;
- Ordinanta 2/1991 of MIEEMF Norme pentru prevenirea incendiului;
- Standarde internationale pentru cabluri de incendiu : BS 6360 ;BS 7629
BS 6207; BS 7671-1992;528-01-06;BS 4066;IEC 332/1&3;IEC 331;BC
6387 C, W;BS 6425;IEC 754/1&2
- Standarde interantionale pentru adresare publica si alarmare vocala :BFPSA
- Standarde de realizarea a cablurilor de retea voce-date : ISO/IEC 11801
EN 50173;EN50167;EN50168;EN50169;TIA/EIA 568A;DIN 44312-5
FDDI, VDE 0888;TSB 36;SP 2840;IEEE 802.3;IEEE 802.5;ISO 8802.5



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



VDE 295; DIN VDE 0207; ITU

In cazul discrepantelor dintre standardele de mai sus si codurile si legislatia locala, se vor respecta codurile si legislatia locala enumerate mai jos.

Orice detaliu care nu este acoperit de standarde/coduri si discrepantele din caietele de sarcini se vor supune aprobarii Consultantului. In cazul ca exista contradictii intre cerintele Standardelor/ Codurilor si cele ale caietelor de sarcini, se vor respecta specificatiile din aceste caiete de sarcini, doar daca nu se aproba altfel de Consultant.

Receptie

C56/2001 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

Documentatia va fi verificata pentru cerinta de calitate, conform prevederilor Legii 10/1995.

In conformitate cu legea 10/1995, se stabileste ca faza determinanta a executiei, verificarea functionarii instalatiilor electrice in vederea receptionarii lucrarilor.

Daca intr-unul din normativele sau standardele de mai sus se dau solutii alternative si in specificatia de fata nu se identifica optiunea ceruta, atunci se va folosi cel mai durabil material si cele mai severe prescriptii pentru testele aplicate, daca Proiectantul nu a aprobat altceva.

Orice detaliu neacoperit in mod specific de aceste standarde, va fi supus aprobarii Proiectantului.

In eventualitatea unor cerinte contradictorii intre astfel de standarde si specificatia de fata, vor avea prioritate termenii specificatiei.

DESCRIEREA EXECUTIEI LUCRARILOR , ORDINEA OPERATIILOR

INSTALAREA SUPTORILOR DE CABLU IN CLADIRE

Marcarea traseelor și a pozițiilor de instalare a materialelor și aparatelor se face pe baza documentației de proiectare, respectându-se prescripțiile tehnice, în mod special cele referitoare la corelarea traseelor electrice de curenti slabi cu traseele celorlalte instalații precum și a distanțelor minime față de acestea (conform cu normativele 17, 118 1/2001).

Trebuie evitată amplasarea instalațiilor electrice de curenti slabi pe trasee comune cu acelea ale altor instalații sau utilaje care ar putea să le pericliteze în funcționare normală sau în caz de avarie. Când acest deziderat nu se poate respecta, instalațiile electrice se pot dispune pe trasee comune, astfel:

- a) deasupra conductelor de apă, de canalizare și de gaze lichefiate;
- b) sub conducte de gaze naturale și sub conductele calde (cu temperaturi peste +40° C).

Distanțele minime ce trebuie respectate în situațiile descrise mai sus, sunt indicate în normativul 17-11.

Condițiile pentru montarea tuburilor și țevilor de protecție sunt indicate în normativul 17-11. Dintre acestea se specifica cateva, considerate ca fiind cele mai importante:

- a) Nu se vor monta tuburi și țevi în care sunt introduse conducte electrice cu izolație obișnuită pe suprafața coșurilor, în spatele coșurilor de fum sau al corpurilor de încălzire;
- b) Tuburile din PVC se pot instala aparent numai în înălțimi de peste 2 m de la pardoseală;
- c) Tuburile și țevile se instalează numai pe trasee verticale sau orizontale. Se admit trasee oblice în cazul tuburilor peste planșee sau îngropate în beton precum și la traseele golurilor din planșee și ale golurilor formate în panouri din beton, la turnare. De asemenea, se admit trasee oblice în cazurile de excepție când nu se poate altfel (de exemplu: în casa scării);
- d) în încăperi de locuit și similare, traseele orizontale se distanțează la cca 0,3 m de la plafon;
- e) în încăperi în care în tuburi și țevi poate patrunde sau se poate colecta apă de condensare, acestea se vor monta pe trasee orizontale cu panta de 0,5... 1 % între doze;
- f) Tuburile din PVC montate peste planșee sub pardoseală se protejează prin acoperire cu un strat de mortar de ciment cu grosimea minimă de 1 cm;



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalații electrice joase și medie tensiune,
Proiectare instalații de curenți slabi (CCTV, efracție, detecție
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranți interiori și exteriori)
Proiectare instalații sanitare, termice, HVAC (ventilații)



- g) Se va evita montarea tuburilor și a țevilor de protecție pe sau în structura de rezistență a construcțiilor, în caz contrar aceasta montare este permisă în condițiile prevăzute în normativul P100;

- h) Tuburile și țevile montate îngropat într-un șlit în elementul de construcție sau sub tencuială se acoperă cu un strat de tencuială de minim 1 cm grosime;

- i) Tuburile și țevile se fixează pe elementele de construcție cu accesorii de montare prin care să se realizeze o prindere sigură în timp. Distanțele între punctele de fixare pe porțiuni drepte sunt indicate în normativul I7-11. Se prevăd elemente de fixare și la 10 cm de la capetele tuburilor și curbelor, față de doze, aparate, echipamente și derivații;

- j) Tuburile și țevile din PVC se manevrează în limitele de temperatură a mediului ambiant prevăzute în standardele de produs. În cazul unor temperaturi sub regimul termic critic admis, se va face preîncălzirea la o temperatură de +5° C timp de 24 ore.

Condițiile pentru montarea accesoriilor pentru tuburi urmează condițiile impuse pentru tuburile respective. În plus, trebuie respectate următoarele:

- a) Se vor evita îmbinările la tuburile montate îngropat;

- b) Se interzice îmbinarea tuburilor montate înglobat în elementele de beton la turnarea acestora;

- c) Se interzice îmbinarea tuburilor la trecerile prin elementele de construcție;

- d) Curbarea tuburilor se execută cu raza interioară egală cu min. de 5...6 ori diametrul exterior al tubului la montaj aparent și egală cu min. de 10 ori diametrul tubului la montaj îngropat;

- e) Dozele și cutiile de derivație se montează cu prioritate pe suprafețele verticale ale elementelor de construcție;

- f) Dozele de tragere a conductelor electrice de curenți slabi prin tuburi se prevăd pe trasee drepte, la distanța de maxim 25 m și pe trasee cu cel mult 3 curbe, la distanța de maxim 15 m.

Dintre condițiile de montare a conductelor și cablurilor electrice, care sunt specificate în normativul I7-11, se menționează următoarele:

- a) Se interzice executarea legăturilor între conductoare în interiorul tuburilor sau țevilor de protecție, coloanelor cu aparate, golurilor din elementele de construcție și trecerilor prin elementele de construcție;

- b) Legăturile pentru îmbinări sau derivații între conductoare de cupru se fac prin răsucire și matisare, prin cleme speciale sau prin presare cu scule și accesorii corespunzătoare;

Ordinea operațiilor este următoarea:

- studierea planurilor de execuție a lucrării;

- parcurgerea și marcarea traseelor de instalare a tuburilor, pe baza documentației de proiectare, respectându-se prescripțiile din normative în mod special cele referitoare la corelarea traseului de tubulatură cu traseele celorlalte instalații edilitare, precum și a distanțelor minime față de acestea;

- instruirea personalului de execuție a lucrărilor;

- pozarea tuburilor, instalarea dozelor, introducerea pe tub a unei șufe pentru tragerea conductorilor;

- pozarea jgheabului de cablu;

- verificarea execuției lucrărilor;

INSTALAREA CABLURILOR DE CURENȚI SLABI

- identificarea traseelor de cabluri în cladire conform fișelor de plan;

- stabilirea și asigurarea măsurilor de protecție muncii corespunzătoare instalării cablurilor;

- instalarea și fixarea cablurilor cu respectarea detaliilor din planurile de execuție;

- fixarea cablurilor pe poziție în punctul de montare al echipamentelor cu respectarea rezervei de cablu necesară pentru conectarea echipamentelor;

- verificarea instalării cablurilor conform fișelor de plan.

INSTALAREA ECHIPAMENTELOR

A) Echipamente de semnalizare incendiu



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



- Stabilirea documentelor sistemului calitate / mediu

Stabilirea calitatii echipamentelor componente ale sistemului de detectie si semnalizare incendiu se face pe baza certificatelor de calitate emise de catre furnizor odata cu livrarea acestora la punctele de lucru si trebuie sa fie conform sau compatibile cu standardul EN 54.

Certificatul de calitate trebuie sa insoteasca fiecare lot de furnitura pe baza acestuia elaborand-use procedurile si tehnologia de montaj.

- Scop

Prezenta procedura se aplica de catre instalatori / tehnicieni autorizati, in vederea montarii echipamentelor sistemelor de detectie si semnalizare incendiu conform cerintelor I18.

- Descrierea procedurii de montaj

Montajul echipamentelor va putea incepe doar la finalizarea cablajului pe un anumit tronson sau bucla.

Pentru montajul detectorilor automati se va folosi soclu special de culoare alba. Intrarile de cablu vor fi de doua tipuri, intrare din lateral si intrare de sus. La intrarea din lateral, soclul se va monta in imediata apropiere a capatului de tub rigid pe care este transportat cablul, se indeparteaza cu un cutter zona speciala pentru patrunderea cablului, atat pentru intrare cat si pentru iesire si se va fixa cu un numar de 2 dibluri de plastic HN cu $d=6\text{mm}$ sau $d=4\text{mm}$ si lungime de 35-55mm in functie de densitatea punctului de prindere. Pentru fixarea soclului se mai pot folosi dibluri de tip melc de tip HS cu lungime variabila in functie de grosimea tavanului pe care urmeaza sa fie montati. Diblurile vor fixa soclul prin orificiile special create de producator.

Indicatorii luminosi pentru semnalizarea detectoarelor montati in plafonul fals se vor monta in interiorul cutiei de montaj, pozitia lor fiind data de pozitia detectorului pe care il semnalizeaza din tavanul fals, cu toleranta de maxim 50 cm fata de detector.

Cutia de montaj a indicatorilor luminosi se fixeaza in prealabil pe tavanul fals cu un numar de 4 dibluri de plastic HN similar cu cele utilizate la soclurile detectorilor.

Pentru montajul sirenelor se va folosi soclu special de culoare rosie, intrarile de cablu sunt pozitionate in partea de sus a soclului, pozitia de montaj fiind indicata de sageata decupata in interiorul soclului.

Fixarea soclului sirenelor este similara cu cea a soclurilor pentru detectoare.

Montarea butoanelor de incendiu se face prin fixarea acestora cu ajutorul unui numar de 2 dibluri HN si se face in imediata apropiere de tubul de PVC pe care este transportat sau pe peretii de gips-carton.

Intrarea cablului de conexiune se face prin presetupele din partea de sus a butonului iar conexiunile in cleme prevazute de producator dupa schema de cablaj. Pana la sfarsitul executiei nu se va monta geamul de plastic cu care este echipat butonul manual, iar la finalizarea lucrarii sa se elimine indicatorul „out of order” cu geam.

Montajul transponderilor se face in carcase speciale, cu montaj aparent de dimensiuni 189x131x47 (mm). Fixarea lor se face cu 4 dibluri de tip HN. Prin constructie, in carcase se pot monta un numar de 2 transpondere care se fixeaza in interiorul cutiei prin clipsare.

Sursele de tensiune care alimenteaza transponderele se monteaza cat mai aproape de acestea, fixarea lor pe elementele de constructie facand-use cu dibluri. Intrarea cablurilor in carcasa se face prin partea din spate a acesteia, carcasa prevede din constructie distantare fata de elementele de arhitectura pe care se monteaza de 12mm.

Centralele de semnalizare se monteaza aparent pe elementele de arhitectura intr-un loc stabil, pe o suprafata curata si uscata. Se vor utiliza dibluri de prindere cu un diametru $d=8\text{mm}$ si lungime de $l=55\text{mm}$, cu cap ingropat, insurubarea facandu-se pana cand capul surubului se fixeaza pe diametrul gaurii si creaza cu carcasa centralei un singur plan.

Toate echipamentele sunt furnizate de producator cu toate accesoriile necesare montajului.

Stabilirea zonelor de detectie se face conform schemei cu arhitectura rețelei. Planul cu definirea zonelor și numerotarea elementelor de detectie se afișează lângă panoul sinoptic;

Dacă incendiul semnalizat într-o zonă este confirmat de cel puțin 2 (doi) senzori, se iau măsurile prevăzute în programul de stingere a incendiilor, iar în situația în care avertizarea pornește de la un singur senzor sau de la un buton de avertizare manuală, personalul stabilit prin programul de stingere a incendiilor va verifica dacă starea este reală sau nu. Toate butoanele manuale de avertizare incendiu vor fi prevăzute cu ecran din geam securizat, vopsit în roșu și inscripționat vizibil. Pentru acționarea acestora, se va sparge geamul;

După declanșarea alarmei de incendiu într-una sau mai multe zone, personalul desemnat prin program va declanșa alarma de avertizare și în celelalte zone în care este posibil să existe persoane. Modul de acțiune



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efractie, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



În cazul în care se declanșează alarma de incendiu, va fi stabilit printr-un program propriu și va fi afișat în fiecare încăpere, pe holuri, în locuri publice, iar personalul va fi instruit asupra modului de acțiune pentru fiecare situație în parte;

Centrala de avertizare incendiu va avea implementat un program de verificare permanentă a stării elementelor de detecție precum și a continuității buclelor din fiecare zonă. În cazul semnalizării unei defecțiuni va fi anunțat personalul care asigură service-ul rețelei;

Prezentele instrucțiuni vor fi completate cu instrucțiunile de exploatare ale echipamentului tehnic.

- Responsabilitati

Montajul echipamentelor sistemului de detectie si semnalizare incendii va fi executat numai de personal calificat si avizat, executia fiind supravegheata de Seful de Santier si persoana responsabila de asigurarea calitatii.

- Depozitarea

Toate echipamentele sistemului de detectie si semnalizare incendiu vor fi depozitate in locuri special amenajate ca magazii, ferite de umiditate si temperaturi extreme, in ambalaje originale nedeteriorate.

ACCESORII PENTRU DISTRIBUTIE CURENTI SLABI TUBURI DE PROTECTIE SI ACCESORII

Tuburi de protectie si fittingurile lor trebuie sa fie din PVC (conform SR EN 922 :1996, SR EN 578 :1997, STAS 11360-89) sau din otel (conform STAS 7656-90, STAS 7933-80 sau BS4568-partea 1 si 2). Tuburile din otel galvanizat trebuie sa fie filetate, sudate longitudinal, clasa 4 de protectie contra coroziunii, prin galvanizare in baie calda, atat la interior cat si la exterior.

Tuburile rigide din otel si intermediare ca rigiditate, trebuie sa fie folosite in urmatoarele cazuri :unde nu este permis PVC-ul, pe portiuni verticale de protectie a cablurilor sub h=2 m. Tuburile de protectie din PVC pentru instalatiile electrice mentionate in proiect trebuie sa fie folosite intrarea cablurilor in cladiri, sub platforme la unele subtraversari, in medii umede si trebuie sa fie din PVC rigid (IPEY). Tuburile PVC trebuie sa se utilizeze in zone corozive, atat ingropat cat si aparent.

Fittingurile trebuie sa fie de clasa 4 de protectie la coroziunea, galvanizate la cald la interior si la exterior. Diametrul minim interior al tuburilor de protectie trebuie sa fie de 12,7 mm. Nu trebuie sa fie admise in instalatie teuri fixe sau cu capac de inspectare si nici vincuri.

Tuburile mecanice trebuie sa aiba continuitate electrica si mecanica si sa fie permanent legate la pamant. Cablurile electrice de tensiuni si functiuni diferite trebuie sa fie instalate in tuburi diferite.

JGHEABURI PENTRU CABLURI DE CURENTI SLABI

Jgheburile perforate trebuie sa fie executate din tabla plina de otel conform BS 1449 sau echivalent si galvanizeaza la cald dupa perforare. Jgheaburile trebuie sa aiba margini intoarse.

Grosimea metalului trebuie sa fie de 1 mm pentru latimi între 150...250 mm.

Jgheaburile folosite trebuie sa aiba latimea de 50 mm sau 100 mm si trebuie sa fie distincte pentru circuitele de iluminat si prize normale, pentru circuitele de iluminat si prize de siguranta, ca si pentru circuitele de forta.

Toate curcubele, teurile si flansele trebuie sa fie din acelasi material cu elementele rectilinii. Curcubele si teurile trebuie sa aiba o raza interioara minima de 50 mm si un minimum de 100 mm portiuni drepte.

Fixarile sectiunilor adiacente trebuie facute cu suruburi de otel cu cap rotund si piulite.

Suporturile trebuie sa fie din tabla indoita, proiectate sa susutina greutatea jgheaburilor si a cablurilor.

Jgheaburile suprapuse in mai multe straturi trebuie sa aiba cel putin 200 mm între ele, si nu trebuie sa fie mai mult de 3 straturi.

Pentru fixarea cablurilor pe jgheaburi trebuie folosite agrafe. Pe orizontala se accepta agrafe din nylon, iar pe verticala, bratari din tabla de otel galvanizat, pentru prinderea unuia sau mai multor cabluri.

Jgheabul de cabluri trebuie legat la pamant cu conductor din cupru neizolat de sectiune corespunzatoare, insotind jgheaburile pe toata lungimea si fixat la intervale de 1000mm.

VERIFICAREA CALITATII – TESTE



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, defectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



GENERALITATI

In timpul montajului și a testelor la terminarea lucrărilor, Contractorul va respecta standardele și normele specifice fiecărui tip de instalații.

a) Va executa toate operațiunile curente și de încercări, va efectua toate testele (exceptând cele finale). Va pune la dispoziție personal calificat, echipamente și alte accesorii necesare testelor. Va informa Consultantul printr-un program de efectuarea a testelor asupra inspecțiilor la care va participa acesta. Toate deficiențele constatate vor fi rectificate, lucrările ce se vor reface precum și retestările necesare vor fi făcute pe cheltuiala Contractorului.

b) Procedurile de testare vor fi conforme standardelor locale, internaționale sau de producător după caz. Testsele vor include, dar nu se vor limita la:

- *Inspecția tuturor dispozitivelor, echipamentelor în vederea depistării defecțiunilor-deteriorărilor produse în urma transportului sau instalării defectuoase*
- *Verificarea continuității circuitelor electrice și a circuitelor de control conform schemei.*
- *Verificarea siguranțelor pentru instalații de curenti slabi conform instrucțiunilor producătorului.*
- *Testarea și calibrarea relelor de putere de către un electrician autorizat.*
- *Verificarea rezistenței maxime de împământare a prizei de pământ pentru acest tip de instalații.*
- *Teste de operare/funcționale ale tuturor echipamentelor*

c) Testele vor fi făcute pe parcursul finalizării tronsoanelor, etapelor cât și la finalizarea întregului sistem.

d) Testele necesare vor fi făcute în prezența Consultantului conform programului de teste prezentat acestuia aprobat.

e) Contractorul va pune la dispoziție, pe cheltuială proprie, personal calificat, materiale necesare pentru efectuarea tuturor testelor conform cerințelor.

f) Dacă lucrările executate conduc la rezultate ale testelor negative sau nu îndeplinesc parametri ceruți, așa cum este menționat în procesele verbale de testare, acesta este un motiv de a considera lucrările nesatisfăcătoare și este subiectul neaprobării/respingerii în întregime a acestor lucrări.

g) Neefectuarea testelor de către Contractor va duce la considerarea lucrărilor ca nesatisfăcătoare și este subiectul neaprobării/respingerii în întregime a acestor lucrări. Testele necesare pentru aceste lucrări vor fi făcute de Consultant sau de o companie angajată de Investitor sau Consultant, toate riscurile și cheltuielile implicate vor fi puse pe seama Contractorului.

h) Cheltuielile mai sus menționate vor fi subiectul recuperării, pe măsură ce apar și vor/pot fi reținute Contractorului conform condițiilor contractuale.

Contractantul trebuie sa inregistreze toate rezultatele punerii in functiune si trebuie sa supuna spre aprobarea Proiectantului procedurile si inregistrările încercărilor. La încheierea punerii în funcțiune, dar înainte de recepția finală, Contractantul trebuie sa predea rezultatele punerii în funcțiune într-un volum legat către Proiectant, care are dreptul sa verifice aceste operații si proceduri după caz.

Toate probele trebuie asistate de Proiectant, iar in cazul testelor practice (de rutina) sau de tip, de lucratori ai Fabricantului. In acest scop, Contractantul trebuie sa instiinteze Proiectantului cu 28 de zile inainte.

Toate probele trebuie certificate intr-un format potrivit, aprobat de Proiectant, iar certificatele încercărilor trebuie transmise Proiectantului in 3 exemplare la încheierea testelor satisfăcătoare.

Contractantul va include in bugetul propriu toate costurile legate de punerea in functiune și procedurile de încercare inclusiv costurile de remediere aparute la testare și retastare după caz. Pretul va include de asemenea prevederea tuturor aparatelor de verificare a punctelor de încercare, alimentarea cu energie electrica și cu apa.

INCERCARI SI PROBE

Metodele de efectuare a probelor trebuie sa fie in concordanta cu prezentul Caiet de sarcini sau după propunerile Contractantului, cu aprobarea Proiectantului.

Contractantul trebuie sa instiinteze Proiectantului despre efectuarea testărilor cu 7 zile inainte de încercările sau inspecțiile majore și cu 3 zile inainte de încercările sau inspecțiile obișnuite.

Încercările trebuie asistate de Proiectant după aprecierea sa. Proiectantul își rezerva dreptul de a cere programarea sau amânarea testelor dacă nu este disponibil în ziua respectivă.

Contractantul trebuie sa regleze toate aparatele de protecție ale circuitelor pentru a opera corespunzător. Proiectantul trebuie sa determine dacă rezultatele încercărilor sunt acceptabile și dacă echipamentul de încercare corespunde.

Contractantul trebuie sa efectueze corecțiile cerute sau înlocuirile dictate de încercări până la obținerea rezultatelor acceptabile.



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Contractantul trebuie sa extinda in mod rezonabil colaborarea cu reprezentantul Fabricantilor si ai Furnizorilor, pentru a permite asistarea reprezentantilor Fabricantilor la incercari si remedieri.

Probele de functionare au ca obiectiv principal controlul functionarii instalatiilor electrice si a dispozitivelor de alarma. In cadrul probei de functionare se verifica actionarea instalatiei atât local, cât si de la distanta (când este astfel proiectata).

Pe timpul probei se iau masuri de siguranta pentru evitarea accidentelor si a pagubelor materiale de catre departamentul de SSM al executantului, acesta fiind in totalitate responsabil pentru intreaga activitate a probeilor.

Departamentul de SSM al executantului trebuie sa identifice toate potentialele pericole de accidente ce pot aparea in timpul testelor (atat personalului propriu cat si a persoanelor externe ce pot participa la aceste teste) si sa ia toate masurile necesare evitarii oricarui accident.

Probele se realizeaza coordonat, sub conducerea executantului lucrarii si in prezenta beneficiarului, iar rezultatele verificarilor si a probelor efectuate se consemneaza intr-un proces verbal. Odata cu incheierea probelor trebuie definitivate si instruirea personalului care va asigura exploatarea si intretinerea instalatiei, consemnându-se acest lucru in procesul verbal.

VERIFICARI PRELIMINARE

Se pun in functiune toate echipamentele prevazute si montate, exceptand situatii in care se mentioneaza altfel. Se fac toate reglarile necesare la echipamente pentru a asigura functionarea adecvata conform specificatiilor producatorului echipamentelor.

Se fac teste demonstrative care trebuie sa includa sisteme de operare in conditii variate necesare pentru a demonstra ca functioneaza conform Contractului.

Cand Consultantul considera practic, posibil, pentru efortul Contractorului, trebuiesc i se permita personalului operational al Consultantului sa participe la astfel de teste sau demonstratii deoarece poate fi de ajutor pentru ei sa inteleaga modul de functionare cand vor fi responsabili dupa eventuale receptie de la Contractor.

Testele vor fi efectuate pentru:

- Echipamente/instalatii de curenti slabi, individuale sau separate dupa cum au fost instalate
- Fiecare sistem menționat în acest caiet de sarcini

VERIFICARI INAINTE DE INCEPEREA LUCRARILOR DE INSTALATII DE CURENTI SLABI

- existenta proiectului si a detaliilor de executie;
- verificarea terminarii etapelor executate anterior (PV receptie lucrare anterioara);
- toate materialele se supun unui control vizual pentru a se constata daca au suferit degradari de natura sa le afecteze calitatea si performantele ; Pastrarea materialelor si echipamentelor pentru instalatii de curenti slabi se face in magazii sau spatii de depozitare care sa asigure buna lor conservare .
- existenta procedurii tehnice de executie a lucrarilor de instalatii de curenti slabi in documentatia constructorului ;
- daca proiectul este verificat de verificatori de proiecte atestati, conform Legii 10/1995.
- verificare vizuala si, dupa caz, cu instrumente de masura adecvate , daca lucrarile constructive efectuate pentru instalatii corespund prevederilor din proiect si prescriptiilor tehnice.
- existenta certificatelor de calitate pentru aparate si materiale la primirea pe santier ;
- la aparatele de masura si control se va verifica existenta sigiliului si a buletinului de verificare emis de organele de metrologie;
- daca au fost respectate distantele minime admise pana la conductele altor instalatii, precum si pana la elementele de constructie;
- daca au fost evitate locurile in care integritatea instalatiilor ar putea fi periclitata in timpul executarii;
- daca au fost respectate conditiile in care, in anumite locuri este interzisa executarea de trasee ale instalatiei de curenti slabi ;
- daca fundatiile, esafodajele, golurile necesare au fost executate in conditii bune, din punct de vedere al pozitiiilor dimensiunilor si calitatii;



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



- verificarea echipamentelor de curenti slabi si avizarea Procesului verbal de verificare a echipamentelor de catre proiectant, seful punctului de lucru, responsabilul CQ;
- existenta documente de certificare a conformitatii cu standardele tehnice pentru produse si procedee noi ;
- existenta buletinelor de omologare pentru echipamente ;
- existenta avizului Contractorului pentru acest tip de lucrari ;
- daca depozitarea materialelor este corespunzatoare ;
- daca materialele si echipamentele electrice corespund standardelor si reglementarilor in vigoare si daca sunt utilizate in conditii prevazute de acestea.
- existenta unui personal atestat care sa execute instalatiile de curenti slabi.

VERIFICARI IN TIMPUL EXECUTIEI

- Modul de trasare a instalatiei interioare ;
- Prin traseu se intelege drumul pe care il urmeaza tuburile de protectie sau cablurile. Functie de traseu se stabilesc pozitiile dozelor de trecere.. Traseele orizontale, pe perete, se amplaseaza la o distanta de 200-250 mm sub tavan sau la 250-300 mm de pardoseala. Traseele verticale trebuie sa fie paralele cu liniile golurilor de usi sau ferestre, la o distanta de 100-150 mm de acestea.
- Daca santurile in ziduri au adancimea cu 8-10 mm mai mare decat diametrul tubului de protectie, latimea fiind impusa de numarul tuburilor;
- Daca tuburile de protectie usor protejate (IP, IPF, IPFR, IPY si IPFY), sunt folosite in incaperi uscate sau umede cu intermitenta; daca tuburile de protectie (PEL-B, PFR) sunt utilizate in incaperi uscate, umede cu intermitenta si in incaperi cu temperaturi ridicate, unde exista pericol de deteriorari mecanice (fiind montate aparent); daca tuburile IPEY, PEL-A si T sunt utilizate in incaperi umede, ude, cu degajari de praf combustibil, in cantitati mari, (montate aparent sau ingropat) si in incaperi cu medii corozive (numai ingropat).
- Montarea conductoarelor in izolatii de PVC se efectueaza numai la temperaturi de la -5 pana la +35°C.
- Daca sunt respectate pozitiile prevazute in proiect pentru amplasarea de console, rame, postamentii, nise pentru aparate, tablouri electrice, utilaje electrice;
- Se verifica respectarea Normelor de protectia muncii in activitatea deconstructii montaj si Normelor de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si a instalatiilor;

VERIFICARI LA TERMINAREA INSTALATIILOR ELECTRICE

- calitatea aparatelor si a celorlalte materiale utilizate ;
- la incheierea unei faze de lucrari, respectiv la terminarea unor portiuni de instalatie, care pot functiona sau se pot proba independent, se efectueaza verificari pe faze de lucrari la care participa Contractorul si consultantul;
- daca verificarile instalatiei sunt efectuate de persoane autorizate(verificatori autorizati, controlori tehnici de calitate), in prezenta Consultantului de santier;
- calitatea lucrarilor executate, conform Normativului C 56-85, caietul XXII;
- corespondenta lucrarilor cu prevederile din proiect , standarde si alte prescriptii oficiale ;
- aspectul si calitatea lucrarilor ;
- conditiile de rezistenta, etanseitate si functionare a instalatiilor ;
- aspectul si calitatea lucrarilor pentru portiunile vizibile ale instalatiei ;
- functionarea instalatiei;
- existenta certificatelor de calitate pentru materiale ;
- daca s-a efectuat receptia calitativa a instalatiei, din punct de vedere al pericolului de explozie in medii explozive.

STANDARDE PENTRU RECEPTIE

1. C56/2001 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor deconstructii si instalatii aferente.

Receptia

- receptia preliminara care poate fi pe total instalatie sau numai asupra unei parti a instalatiei care indeplineste conditiile cerute;



S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache_a_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



- receptia finala dupa expirarea perioadei de garantie.

Conditii de receptie

Receptia lucrarilor se face de catre Investitor, la solicitarea Contractorului cand acesta considera ca lucrarile intrunesc conditiile de receptie si au fost executate toate remediile semnalate la verificari.

Receptia finala se va face dupa trecerea perioadei de garantie stabilita prin contract de Contractor conform HGR 273/1994 cap III.

Verificari receptie

Comisia de receptie va verifica pe teren la receptia preliminara conform C56:

- functionarea corecta a echipamentelor;
- functionarea corecta a tuturor sistemelor de curenti slabi;

La receptia finala se va verifica:

- remedierea problemelor semnalate pe parcursul perioadei de garantie;
- functionarea intregii instalatii la parametri proiectati.

RAPOARTE PREZENTATE

Inregistrarea verificarilor

- Contractantul trebuie sa fie rezonabil pentru toate inregistrarile testelor.
- Contractantul trebuie sa inregistreze toate incercarile facute si trebuie sa le incorporeze intr-un raport.
- Contractantul trebuie sa dea rapoarte Proiectantului pentru fiecare perioada de teste.
- Contractantul trebuie sa organizeze secventele de testare astfel incat echipamentul sa fie pus imediat sub tensiune dupa terminarea cu succes a probelor.
- Schema tuturor testelor trebuie aprobata de Proiectant.
- Contractantul trebuie sa fie responsabil de inspectia vizuala a echipamentului, care trebuie facuta imediat inainte de punerea sub tensiune a echipamentului.
- Contractantul trebuie sa pregateasca toate rapoartele asupra testelor si trebuie sa obtina semnatura supervizorului autorizat.
- Contractantul trebuie furnizeze Proiectantului 5 copii dupa rapoartele testelor, dupa incheierea acestora.

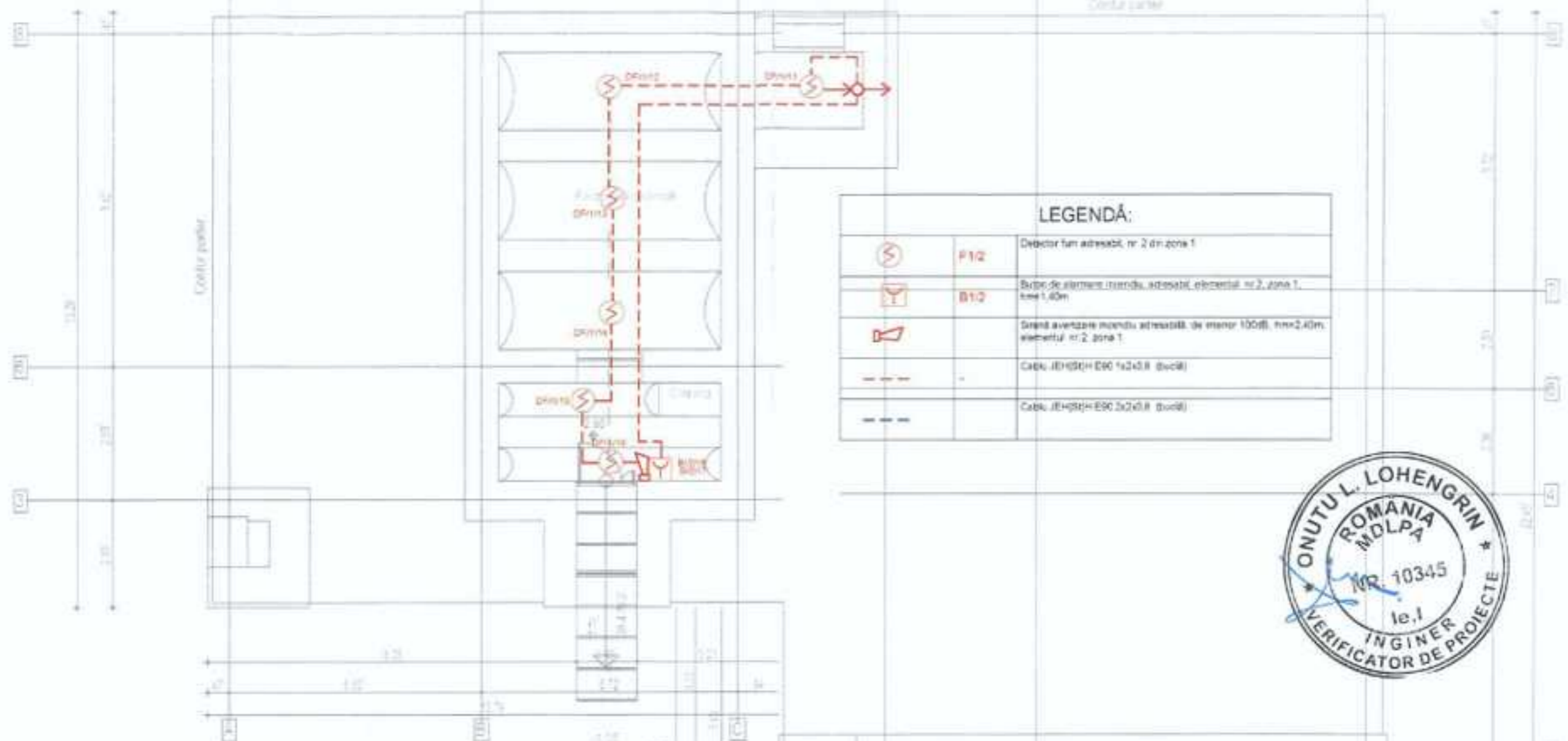
Contractantul trebuie sa furnizeze Proiectantului 4 copii dupa certificatele probelor de calibrare la echipamentele propuse pentru teste, echipamentele trebuie calibrate intr-o perioada de 6 luni inainte de inceperea testelor, daca nu este altfel specificat.

Contractantul trebuie sa prezinte Proiectantului pentru aprobarea incercarilor in vederea receptiei.

Intocmit,

Ing. Manolache Alexandru Mihai



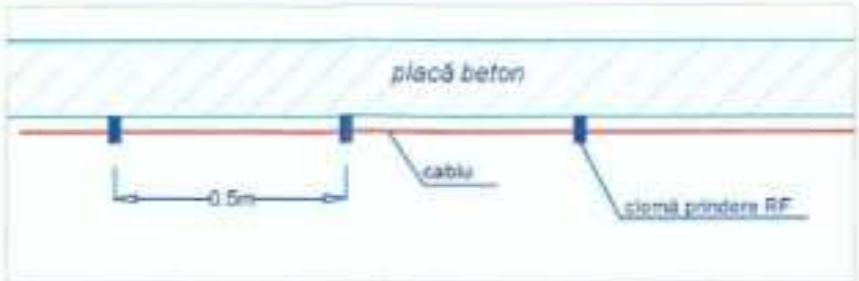


LEGENDĂ:

	F12	Detector fum adresabil, nr. 2 din zona 1
	B12	Butoi de alarmă manuală, adresabil, electric, nr. 2, zona 1, înălțime 1,40m
		Siretă avvertizare incendiu adresabil, de mare 100dB, înălțime 2,40m, cablului nr. 2, zona 1
		Cablu JEHS(E)E90 1x2x0,8 (bucă)
		Cablu JEHS(E)E90 2x2x0,8 (bucă)



- NOTĂ:**
1. La circuitele critice (cabluri rezistente la foc) se vor utiliza cleme metalice omologate
 2. se va încerca pe cât posibil, ca, pe acolo pe unde intră cablurile, acestea să și iasă.
 3. intrările și ieșirile cablurilor se vor face preferabil pe la ușă, deasupra ei prin tavanul fals dacă există
- Pozare cablu detecție incendiu*



CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ:
 CLASA DE IMPORTANȚĂ:
 GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC
 RISCUL DE INCENDIU:

C (normală)
 II
 III
 MC

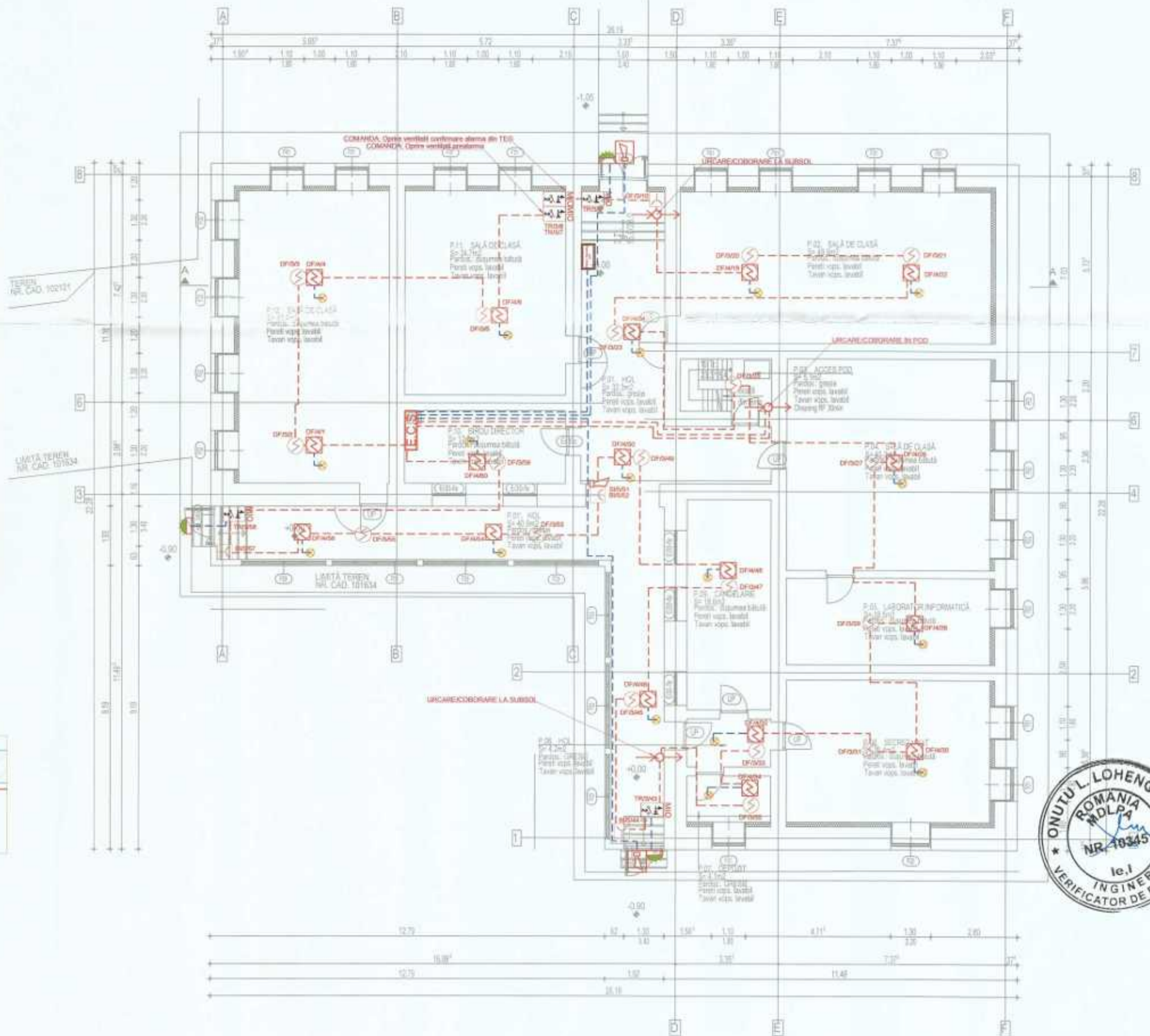
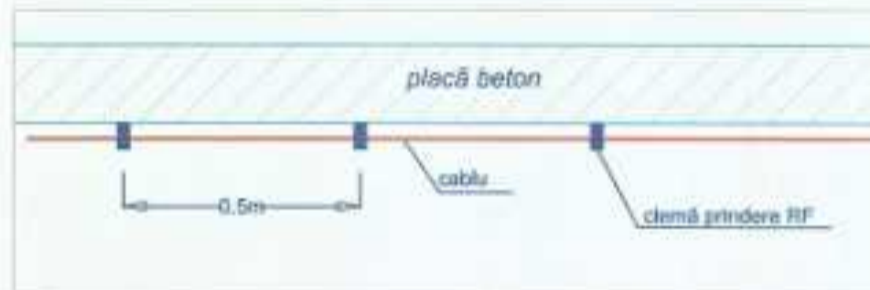
Verificator / Expert	Nume	Semnatura	Reținu	Referat / expertiza Nr. / Data
	Proiectant de specialitate: S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L. Str. Nicolae Titulescu, Nr. 20-21, Ap. 1, Brașov Tel: 0741 273 042 Mail: manolache_x_m@yahoo.com			Beneficiar: COMUNA CATA
	Titlul proiectului: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CATA, COMUNA CATA, JUDEȚUL BRAȘOV <small>Str. Mihocșek nr. 37, Sat Căta, Comuna Căta, Județul Brașov, C.F. 101634</small>			Titlul planșei: INSTALAȚII DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI AVERTIZARE INCENDIU - PLAN SUBSOL
	Nume	Semnatura	Scara	Faza
Sel proiect	ing. Iulia V.		1:100	PTE
Proiectat	ing. Manolache A.		Date	Reviz:
Desenat	ing. Manolache A.		11.06.2025	00
				Proiect: 102-2025
				Nr. Plan: 001

LEGENDĂ:	
	Centrală semnalizare incendiu
	Panel paralel de alimentare și control centrală detectie incendiu
	Sursă de alimentare 24VISA, în carcasă, cu acumulatori 2x12V/17Ah
	Detector fum adresabil, nr. 2 din zona 1
	Detector fum adresabil montat în tavanul fals, nr. 2 din zona 1
	Indicator optic pentru detectarea montată în plafon sau pardoseală
	Detector fum adresabil, montat în tubulatura de aspirație, nr. 2 din zona 1
	Modul adresabil cu 4 intrări și 2 ieșiri, element nr. 2, zona detectie 43, montat pe plafon / Adresabil: modulă with 4 sigale and 2 output, element nr. 2, detectie zona 43
	Buton de alarmare incendiu, adresabil, element nr. 2, zona 1, înm=1,40m
	Sireniță avertizare incendiu adresabilă, de interior 100dB, înm=2,40m, element nr. 2, zona 1
	Sireniță avertizare incendiu adresabilă, de exterior, autoalimentată, 120dB, element nr. 2, zona 1
	Cablu JHES10H E60 1x2x0,8 (suda)
	Cablu JHES10H E60 2x2x0,8 (suda)
	Flash convențional, rosu, înm=2,40m, EM54-23, destinat tertilor de intervenție
	Zona colorare / urcare cablului electric la etaj

NOTĂ:

1. La circuitele critice (cabluri rezistente la foc) se vor utiliza cleme metalice omologate
2. se va încerca pe cât posibil, ca, pe acolo pe unde intră cablurile, acestea să și iasă.
3. intrările și ieșirile cablurilor se vor face preferabil pe la ușă, deasupra ei prin tavanul fals dacă există

Pozare cablu detecție incendiu



Verificator / Expert	Nume	Semnatura	Carinta	Referat / expertiza Nr. / Data
<p>Proiectant de specialitate S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L. Str. Nicolae Titulescu, Nr. 25, Ap. 1, Brașov Tel: 0741 273 042 Mail: mandache_a@yahoo.com</p>				Beneficiar: COMUNA CAȚA
<p>Titlu proiectului: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV Str. Pripoteni nr. 37, Bât. Căța, Comuna Căța, Județul Brașov, C.F. 101604</p>				
	Nume	Semnatura	Scara	Titlu planșet:
Sef proiect	ing. Irina V.		1:100	INSTALATI DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU- PLAN PARTER
Proiectat	ing. Manolache A.		Data:	Faza: PTE
Desenat	ing. Manolache A.		11.08.2025	Revizia: 00
				Proiect: Nr. Plan: 102-2025-002

CATEGORIA DE IMPORTANTA:
 CLASA DE IMPORTANTA:
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC
 RISCUL DE INCENDIU:

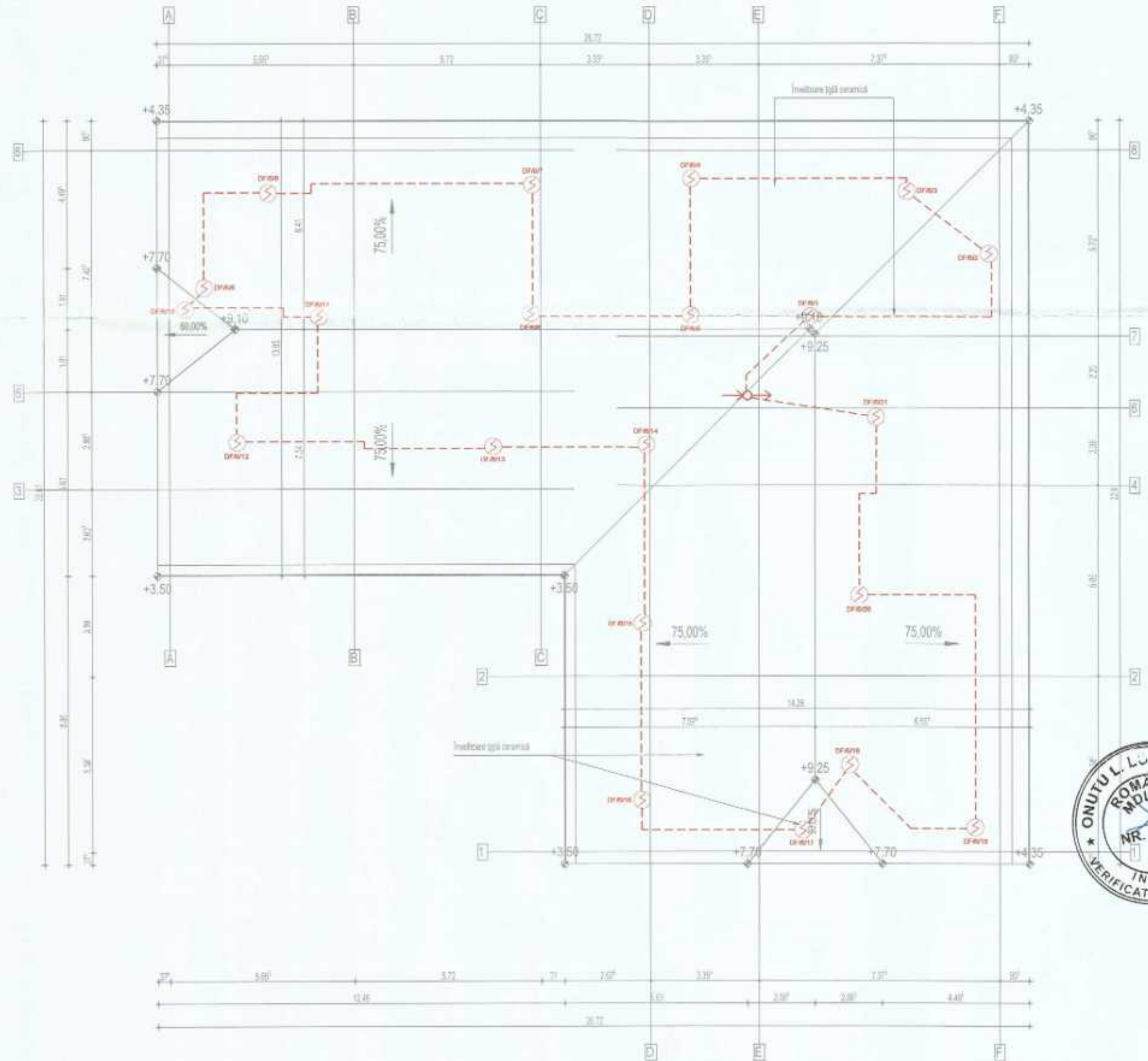
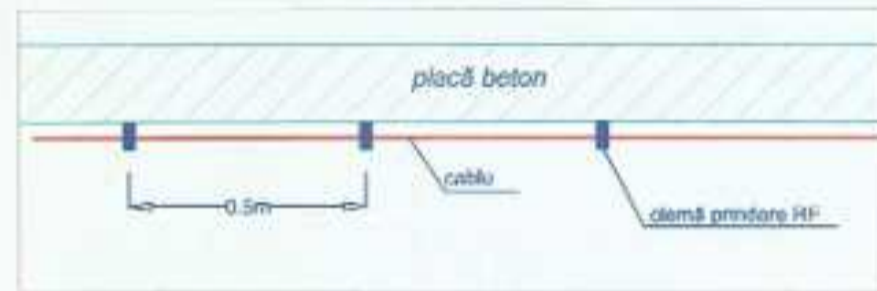
C (normal)
 II
 III
 MIC

LEGENDĂ:		
	P1/2	Detector fum adresabil, nr. 2 din zona 1
	-	Cablu JFH5(J)H E90 1x2x0,8 (bucă)

NOTĂ:

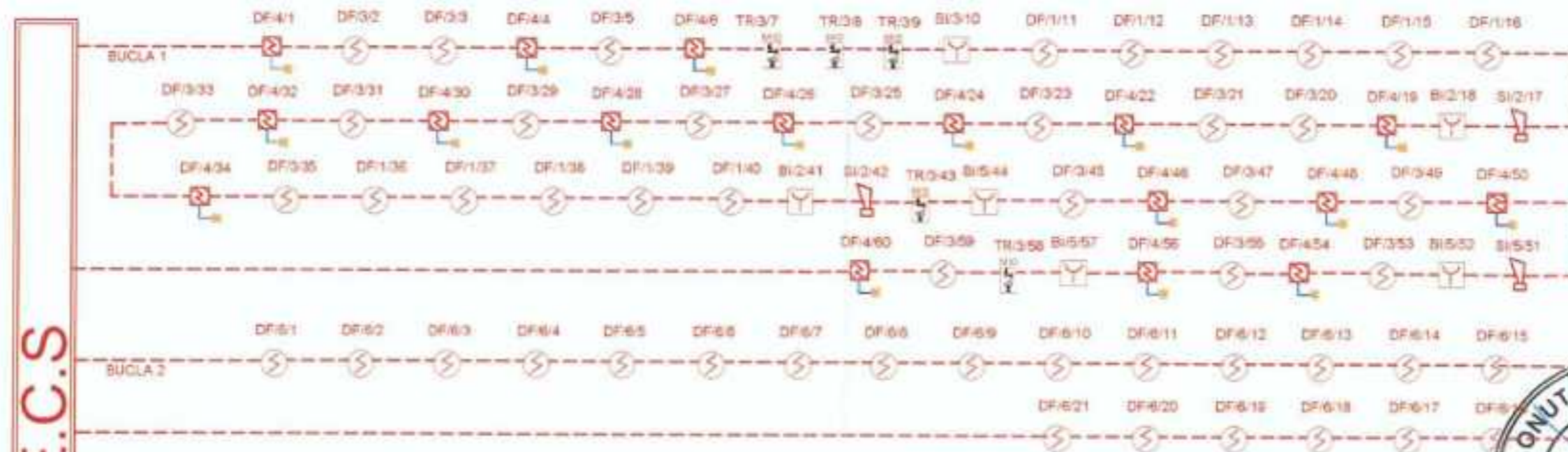
1. La circuitele critice (cabluri rezistente la foc) se vor utiliza cleme metalice omologate
2. se va încerca pe cât posibil, ca, pe acolo pe unde intră cablurile, acestea să și iasă.
3. intrările și ieșirile cablurilor se vor face preferabil pe la ușă, deasupra ei prin tavanul fals dacă există

Pozare cablu detecție incendiu



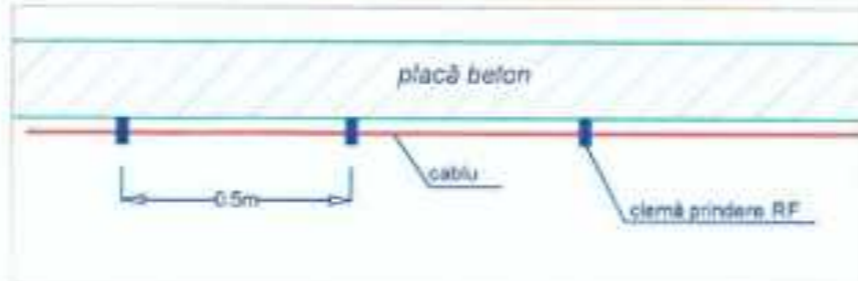
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ: C (normală)
 CLASA DE IMPORTANȚĂ: II
 GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC: III
 RISCUL DE INCENDIU: MIC

Verificator / Expert	Nume	Semnatura	Carota	Referat / expertiza Nr. / Data
Proiectant de specialitate S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L. Str. Nicolae Titulescu, Nr. 31, Ap. 1, Brașov Tel: 0741 273 842 Mail: manolache_s_m@yahoo.com				Beneficiar: COMUNA CAȚA Titlul proiectului: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGIEI ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV Str. Pînzăreș, nr. 37, Sat Căța, Comuna Căța, Județul Brașov, C.F. 101954
Sef proiect	ing. Sima V.		Scara: 1:100	Titlul planșei: INSTALAȚII DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI AVERTIZARE INCENDIU - PLAN POD
Proiectat	ing. Manolache A.		Data: 11.08.2025	Faza: PTE
Desenat	ing. Manolache A.			Revizia: 00
				Proiect: Nr. Plan: 102-2025/003



- NOTĂ:**
1. La circuitele critice (cabluri rezistente la foc) se vor utiliza cleme metalice omologate
 2. se va încerca pe cât posibil, ca, pe acolo pe unde intră cablurile, acestea să și iasă.
 3. intrările și ieșirile cablurilor se vor face preferabil pe la ușă, deasupra ei prin tavanul fals dacă există

Pozare cablu detecție incendiu



CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ:
 CLASA DE IMPORTANȚĂ:
 GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC
 RISCUL DE INCENDIU:

C (normală)
 II
 III
 MIC

Verificator / Expert	Nume	Semnatura	Caranta	Referat / expertiza Nr. / Data	
Proiectant de specialitate: S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L. Str. Nicolae Titulescu, Nr. 38, Ap. 1, Brașov Tel: 0741 273 042 Mail: manolache_a_m@yahoo.com				Beneficiar: COMUNA CAȚA Titlul proiectului: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIILOR LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CAȚA, COMUNA CAȚA, JUDEȚUL BRAȘOV Str. Proșdăre, nr. 37, Sat Căta, Comuna Căta, Județul Brașov, C.F. 501634	
	Nume	Semnatura	Scara	Titlul planșei	
Sef proiect	Ing. Inna V.		-	INSTALAȚII DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI AVERTIZARE INCENDIU - SCHEMA BLOC	
Proiectat	Ing. Manolache A.		Data:		
Desenat	Ing. Manolache A.		11.06.2025		
				Faza: PTE	Revizor: 00
				Proiect: 102-2025	Nr. Plan: 004

PROIECTANT GENERAL: S.C. CONSTRAVIA S.R.L.
PROIECTANT ARHITECTURA: SC INSPODESIGN PROJECT SRL, Arh.RADU MURASAN
PROIECTANT INSTALATII: SC FUTURE ENERGY ELECTRIC PROJECT SRL, Ing.IRIMIA V.

MEMORIU JUSTIFICATIV

Documentatie intocmita in baza noului audit NR 2, realizat de Ing Linc Lazar

CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA SCOALA CATA, COMUNA CATA, JUDETUL BRASOV

MEMORIU TEHNIC - CUPRINS

DATE GENERALE:

- 1.01- OBIECTIVUL MEMORIULUI
- 1.02- SITUATIA INITIALA
- 1.03- AUDIT ENERGETIC
- 1.04- MODIFICAREA LISTELOR DE CANTITATI
- 1.05- SITUATIA ACTUALA
- 1.06- CORELAREA CU PROIECTUL TEHNIC
- 1.07- CONCLUZII

ATASAT PREZENTULUI MEMORIU JUSTIFICATIV SE REGASESC:

- LISTELE DE CANTITATI ARHITECTURALE
- LISTELE DE CANTITATI PENTRU INSTALATII ELECTRICE
- LISTELE DE CANTITATI PENTRU INSTALATIILE SANITARE
- LISTELE DE CANTITATI PENTRU INSTALATII TERMICE

CAP. I DATE GENERALE

1.01 Obiectivul memoriului

- Denumire obiectiv: **CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ CATA, COMUNA CATA, JUDEȚUL BRASOV .**
- Amplasament: jud. Brașov, mun. Brașov, str. Principala, nr.37
- Beneficiar: **COMUNA CATA BRASOV**
- Proiectant general: **SC CONSTRAVIA SRL.**

Str. Andrei Saguna, Nr. 388, Comuna Bod SAT, Jud. Brașov

- Nr. proiect: 29/04/2025
- Faza de proiectare: PTh

1.02 – Situația inițială

Pentru obiectivul de investiții: „Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei la Școala Gimnazială Cata din comuna Cata, județul Brașov”, a fost elaborat inițial Proiectul Tehnic de Execuție (PTh), împreună cu listele de cantități și devizul estimativ aferent . Proiectul tehnic este anexat și inclus în prezentul dosar cu listele de cantități întocmite pe proiectul inițial.

1.03 – Măsurile noului Audit nr 2 realizat de ING LINC LAZAR

În urma noului Audit realizat de Ing Linc Lazar având ca scop actualizarea performanței energetice reale a clădirii, corelarea soluțiilor cu cerințele programului guvernamental și atingerea pragului minim de reducere de eficiență cu minim 30%. În baza acestui audit au fost realizate anumite măsuri după cum urmează:

- Termoizolarea planșeului peste parter cu vată în grosime de 30 cm
- Renunțarea la anveloparea clădirii pe interior cu BCA multiport în grosime de 15 cm
- Termoizolarea plăcilor peste sol și subsol cu termosistem de tip vată și polistiren extrudate.
- Înlocuirea tamplăriei PVC existente cu tamplărie din lemn conform planșelor.
- Modernizarea interiorului clădirii (pereti, tavane, parodseli)
- Amplasarea de recuperare de căldură în încălțarea studiului.
- Înlocuirea instalațiilor electrice.
- Modernizarea instalațiilor termice.
- Reabilitarea acoperișului.
- Reabilitarea fațadelor cu soluțiile prevăzute în proiectul anexat.

1.04 – MODIFICARE LISTELOR DE CANTITATI

In urma Auditului Energetic cu numarul 2, s-a constatat necesitatea ajustarii solutiilor tehnice cuprinse in Proiectul Tehnic initial astfel, listele de cantitati intocmite initial pe baza Pth:

- Au fost optimizate tehnic si economic.
- Au fost corelate cu solutiile stabilite prin audit
- Au fost adaptate cerintelor programului guvernamental

1.05 – SITUATIA ACTUALA

Listele de cantitati depuse in cadrul acestui dosar sunt intocmite exclusiv pe baza Auditului Energetic nr.2 elaborat de ing Linc Lazar.

Acestea reflecta solutiile tehnice finale aprobate si asigura indeplinirea obiectivului de reducere consumului energetic de minim 30%.

1.06 – CORELARE CU PROIECTUL TEHNIC

Proiectul Tehnic de Execuție rămâne documentul de bază descriind configurația arhitecturală și funcțională a clădirii, însă listele de cantități finale nu mai corespund integral versiunii inițiale a PTH, deoarece au fost actualizate conform Auditului Energetic nr. 2.

1.07 – CONCLUZIE

Diferențele aparute între PTH și listele actuale sunt justificate prin:

- auditul energetic nr 2, intocmit de Ing.Linc Lazar;
- cerintele programului guvernamental;
- obiectivul de eficientizare energetica;
- optimizarea bugetului.

Data: 27.11.2025

Semnatura,
Beneficiar:
Audit ing Linc Lazar:

SEF PROIECT
arh. Radu Murasan

INTOCMIT
arh. Radu Murasan

OBIECTIV: Cantitat Architecture Scoala Cota

Proiect: _____

nr: _____

Beneficiar: _____

Planşa: _____

nr: _____

Proiectant: _____

Faza: _____

Executant: _____

**C6cp - LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale
cumulat pe proiect**

Nr. crt.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pret unitar (exclusiv TVA) -lei-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-	Furnizorul	Greutatea -tone-
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	6	7
1	20030644 Vafa minerala bazaltica 30 cm grosime	mp	474.30	15.92	7.550.88		
2	20042265 Adeziv elastic Isover Vario DoubleFit	m	14.00	26.90	376.60		
3	20012678 Apa	l	304.86	0.02	6.10		
4	20041127 Apa industriala in sisteme pentru lucrari de drumuri si terasamente	mc	0.34	9.00	3.04		
5	6202818 Apa industriala pentru mortare si betoane de la retea	mc	12.38	2.12	26.24		
6	62028A8 Apa industriala pentru mortare si betoane de la retea	l	23.82	0.00	0.00		
7	20030175 Balast	mc	4.47	89.67	400.74		
8	20042262 Banda adeziva de etansare	m	137.20	3.01	412.97		
9	6521050 Banda adeziva tip retea latimea=50mm - 90m/rola	m	337.60	0.18	60.77		
10	6521045 Banda hartie pt.rosturi placi gipscarton	m	438.88	0.33	144.83		
11	20030864 Bariera de vapori, activa la interior	mp	571.95	3.91	2.236.32		
12	6200573 Benzina auto neetilata tip cor 75 normala s 176	l	91.30	6.05	552.37		
13	7306601 Bumbac de sters	kg	54.50	4.70	256.15		
14	2300741 Caramida plina M 50 cal.1 C1 240x115x63 vrac s457	buc	1.223.60	1.72	2.104.59		
15	2600933 Carton bitumat strat scop nisp ca 400 100cmx20m s 138	mp	36.87	5.52	203.52		
16	6101349 Chit de cutit gr 1522 C 691-1 stas 6592-62	kg	63.91	9.61	614.18		
17	6102202 Chit de cutit alchidic C 895-8	kg	7.48	7.26	54.30		
18	2100402 Ciment II B 32,5 (M 30) saci	kg	4.502.06	0.58	2.611.19		
19	2100206 Ciment portland alb tip 1 75% alb pa 25 saci s 7055	kg	123.00	1.04	127.92		
20	20037158 Cot de 45 grade	buc	24.00	43.31	1.039.44		
21	5888943 Cui	kg	109.88	7.82	859.07		
22	5888378 Cule cu cap cilindric tip A 2 x 40 OL 34 s 2111	kg	15.25	7.82	119.28		
23	6422406 Dale de beton antichizat	mp	41.82	41.74	1.745.57		
24	6109444 Diluant naeni alchidice D 005-12	kg	5.28	4.92	25.98		
25	20010084 Ferestre exterioare cu geam termopan si cu profile din lemn stratificat, tratata cu ulei de in si vopsita cu soluti naturale NCS S 7005-Y50R.	mp	90.00	1.400.00	126.000.00		
26	2948050 Ghermele carbolinizate	buc	328.22	2.00	656.44		
27	2947800 Gleturi	m	26.00	30.00	780.00		
28	2004701 Glet de ipsos superfin	kg	50.64	3.90	197.50		
29	20011262 Grund	kg	5.28	6.04	31.89		
30	20028977 Grund , pt. amorsare, egalizarea absorbției si aderența suportului	kg	12.40	8.85	109.74		
31	6002945 Hartie sticlata pt. slefuire uscata	buc	17.80	0.88	15.49		
32	6001630 Hiria slef.usc.sticla lei 23x30 gr 10 s1581	buc	456.50	0.76	346.94		

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5=3x4	6	7
33	2100830 Ipsos pentru constructii lip A, saci, a 545/1	kg	132.45	0.43	56.99		
34	20012530 Izolator parchet	mp	269.65	2.26	607.16		
35	20012745 Liant imbinare placi gips-carton rez. la foc	kg	101.28	6.84	692.76		
36	7803147 Material marunt	%			529.01		
37	7801043 Material marunt	%			182.59		
38	3064291 Material marunt	%			219.65		
39	20010013 Material marunt	%			259.73		
40	6000277 Material marunt	%			503.63		
41	7811079 Material marunt (Cuis, tabla, scandura rasinoase)	%			0.58		
42	20030869 Membrana impermeabila ext. -permeabila din int.catre ext., Homeseal LDS 0.02, 100g/mp	mp	571.95	5.45	3,117.13		
43	20042264 Membrana Isover Vario KM Duplex UV 220	mp	165.20	8.89	1,468.63		
44	2101509 Mortar de ciment M100-T	mc	7.36	382.17	2,811.99		
45	2101196 Mortar pentru tencuiala M 4 - T	mc	0.14	322.87	46.49		
46	2101274 Mortar special terasit ciment + mozaic marmura alb gris	kg	518.40	2.43	1,266.71		
47	20039452 Mortar usor Multipor - Adeziv Xella pentru lipire si masa de speciu	kg	762.14	2.83	2,156.87		
48	2200513 Nisip sortat nespalat de rau si lacuit 0,0-3,0 mm	mc	24.21	103.12	2,496.33		
49	2200525 Nisip sortat nespalat de rau si lacuit 0,0-7,0 mm	mc	0.74	103.12	76.34		
50	2940216 Parchet triplu stratificat 14 mm grosime	mp	231.30	160.00	37,006.00		
51	20012752 Pieta de suspendare directa	buc	540.16	88.76	47,944.60		
52	2200068 Pietra ciuruit nespalat de ru 7-15 mm	mc	14.35	114.93	1,649.25		
53	20017683 Pietris margaritar	mc	4.47	103.12	460.84		
54	20029773 Placa BCA Multipor de 5 cm grosime	buc	381.07	57.40	21,873.53		
55	2422159 Placa gresie antiderapanta	mp	84.46	80.00	6,796.80		
56	8527030 Placi gips-carton rezistente la foc 30 min	mp	354.48	16.00	5,671.68		
57	20039453 Plasa de amare, cu detaliata de 160 grimp	mp	123.29	3.54	436.44		
58	2426789 Plinta gresie	m	92.70	28.00	2,595.60		
59	2940577 Plinta parchet	m	191.58	25.00	4,789.50		
60	20041112 Polistren extrudat ignifugat	mp	228.48	20.00	4,569.60		
61	20010059 Profil transversal CD60/ 0,6 din otel galvanizat	m	708.96	6.50	4,608.24		
62	7343982 Rumegus din lemn	kg	4.10	1.09	4.47		
63	20043053 Salaria din vata minerala bazaltica	mp	142.80	57.19	8,166.73		
64	20012847 Sapa de egalizare din beton (dala flotanta)	mc	6.72	678.53	4,569.72		
65	2903189 Scandura	mc	34.33	1,434.62	49,250.50		
66	20043754 Sistem complet de burlane, inclusiv accesorii	M	34.00	32.60	1,115.20		
67	20043747 SISTEM COMPLET DE JIGHEABURI INCLUSIV ACCESORII	M	71.00	33.00	2,343.00		
68	20018300 Sort din tabla	m	106.00	25.14	2,664.84		
69	20019475 Sprit RÖFIX 675 Hydraulikk Vorschützmittel	kg	2,441.22	0.58	1,415.91		
70	8104963 Substanta ignifug, antoari si antiseptic, clasa de reactie la foc B.s2.d0.	kg	1,068.20	13.46	14,399.34		
71	20012771 Surub autofiletant TN 3.5x25 mm	buc	5,739.20	0.03	172.16		
72	20012772 Surub autofiletant TN 3.5x35 mm	buc	1,060.32	0.06	64.82		
73	20012778 Surub pentru tabla 3.5x9 mm cu montaj rapid	buc	1,012.80	0.11	111.41		

LISTA cuprinzand consumurile de resurse materiale

0	1	2	3	4	5=3x4	6	7
74	20019474 Tencuiala ROFIX Hydraulkalk Sockelputz	kg	6,075.60	3.62	23,208.79		
75	6108945 Ulei de in scativat u.001-13 stas 16-80	kg	92.21	42.31	3,901.53		
76	20010117 Usi exteriorare cu geam termopan si cu profile din lemn stratificat, tratata cu ulei de in si vopsita cu soluti naturale NCS S 7005-Y50R.	mp	19.74	605.01	11,942.90		
77	2100713 Var pasta pentru constructii tp 2	mc	2.50	272.36	681.50		
78	6104348 Vopsea lavabila	l	151.92	12.19	1,861.90		
79	20011251 Vopsea lemn	kg	7.92	7.33	58.09		
80	20031092 Vopsea minerala silicatica culoare NCS S 4010-Y50R	kg	23.56	57.03	1,343.63		
81	20030377 Vopsea poliuretanică	kg	313.16	16.78	5,254.81		
82	20031098 Vopsea silicatica NCS S 0505-R50B	kg	15.96	34.81	555.57		
83	20031099 Vopsea silicatica NCS S 1005-R50B	kg	123.12	34.81	4,285.81		
Valoare directa			lei		441,874.26		
Recapitulatie			lei		22,358.84		
TOTAL			lei		464,233.10		
TOTAL			euro		95,925.84		

Executant,

Director General,

OBIECTIV: Cantitati Arhitectura Scala Cata

Proiect: _____

nr: _____

Beneficiar: _____

Planşa: _____

nr: _____

Proiectant: _____

Faza: _____

Executant: _____

**C7cp - LISTA cuprinzand consumurile cu mana de lucru
cumulat pe proiect**

Nr. crt.	Denumirea meseriei	Consumul cu manopera (om/ore)-	Tariful mediu -lei/ora-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-	Procentul
0	1	2	3	4 = 2 x 3	5
1	10741 Dulgher constructi	1,185.52	40.00	47,420.80	
2	12151 Ipsosar	232.60	40.00	9,304.00	
3	37 Izolator termic	232.14	40.00	9,285.77	
4	12641 Mozaicar	252.63	40.00	10,105.16	
5	20600 Muncitor de deservire	11.20	40.00	448.00	
6	19900 Muncitor deserv,cti mont]	40.89	40.00	1,635.60	
7	20000002 Muncitor deservire	1,098.05	40.00	43,921.92	
8	19931 Muncitor deservire constructi montaj	81.26	40.00	3,250.56	
9	19921 Muncitor deservire constructi-montaj	529.26	40.00	21,170.40	
10	19911 Muncitor deservire c-tili montaj	90.02	40.00	3,600.80	
11	85102 Muncitor deservire gips-carton	84.40	40.00	3,376.00	
12	40 Muncitor necalificat	433.63	40.00	17,345.16	
13	51 Parchetar	745.23	40.00	29,809.25	
14	12821 Pavator	24.19	40.00	967.60	
15	19631 Sapator	11.90	40.00	476.00	
16	85101 Specialist mont. gipscarton	371.36	40.00	14,854.40	
17	20000001 Specialist montare gips carton	256.56	40.00	10,263.04	
18	12700 Sudor electric	218.45	40.00	8,738.00	
19	60151 Tamplar	153.51	40.00	6,140.56	
20	62 Tamplar	77.38	40.00	3,095.20	
21	28420 Trichigiu sant	111.45	40.00	4,458.00	
22	13111 Trichigiu sant,	31.15	40.00	1,246.00	
23	13141 Trichigiu santer	314.72	40.00	12,588.80	
24	13431 Zidar	445.76	40.00	17,830.40	
25	13450 Zidar 5	24.80	40.00	992.00	
26	20000123 Zidar-rosar tencuitor	8.68	40.00	347.04	
27	70 Zugrav vopsitor	1,463.10	40.00	58,524.00	
28	20000120 Zugrav-vopsitor	148.40	40.00	5,936.00	
Total ore manopera:		8,976.27			
Valoare directa				347,050.80	
Recapitulatie				25,764.52	
TOTAL				372,815.12	
TOTAL				77,035.88	

OBIECTIV: Cantitati Architecture Scara Casa

Proiect: _____

nr: _____

Beneficiar: _____

Piansa: _____

nr: _____

Proiectant: _____

Faza: _____

Executant: _____

C8cp - LISTA cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii cumulat pe proiect

Nr. crt.	Denumirea utilajului de constructii	Ore de functionare	Tariful unitar (exclusiv TVA) -lei/ora-	Valoarea (exclusiv TVA) -lei-
0	1	2	3	4 = 2 x 3
1	7301 Bob elevator mobil cu electromotor de 4,5 kw	1.82	54.00	98.39
2	1124 Bob elevator mobil cu electromotor de 4,5 kw 1schimb	3.38	81.42	274.87
3	6702 Macara de ferestra 0,15tf	10.39	57.74	599.78
4	3817 Malaxor pentru mortar, actionat electric, 200 l	23.74	85.66	2,033.57
	Total ore utilaje:	39.33		
	Valoare directa			3,006.61
	Recapitulatie			152.13
	TOTAL			3,158.74
	TOTAL		euro	632.70

Executant,

Director General,

OBIECTIV: Cantitatii Arhitectura Scoala Cota

Proiect: _____ nr: _____

Beneficiar: _____

Planşa: _____ nr: _____

Proiectant: _____

Faza: _____

Executant: _____

F1 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuiilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		lei	lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00
2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00
3.5	Proiectare	0.00	0.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	0.00	0.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ecordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	0.00	0.00
4	Investitia de baza	840,206.96	840,206.96
4.1	Constructii si instalatii	840,206.96	840,206.96
4.1.1	[0004.1] Scoala Cota	840,206.96	840,206.96
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)		840,206.96	840,206.96
TVA 21 %		176,443.46	176,443.46
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)		1,016,650.42	1,016,650.42

Executant,

Director General,

OBIECTIV: Cantitati Arhitectura Scoala Ceta Proiect: _____ Nr: _____
 Beneficiar: _____ Planse: _____ Nr: _____
 Proiectant: _____ Faza: _____
 Executant: _____

F3cp - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitolul de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei - S = 3 x 4
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	Lucrari desfacere				
1.1	RPCXI06C[1] Desfacere local invelitoare tigla pentru reparare incl. sortare material.	mp	623.00	36.20	21,929.60
			material:	0.00	0.00
			manopera:	36.20	21,929.60
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
1.2	RPCM2A#(1) Desfacere jgheaburi	m	71.00	6.18	438.60
			material:	0.00	0.00
			manopera:	5.60	397.60
			utilaj:	0.58	41.00
			transport:	0.00	0.00
1.3	RPCM2A#(2) Desfacere burlane	m	34.00	6.18	210.53
			material:	0.00	0.00
			manopera:	5.60	190.40
			utilaj:	0.58	19.63
			transport:	0.00	0.00
1.4	RPCT19A1[1] Desfacere pardoseli din dusumea baluta	mp	211.00	24.00	5,064.00
			material:	0.00	0.00
			manopera:	24.00	5,064.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
1.5	RPCR42C# Desfacere pardoseli din gresie	mp	87.00	34.19	2,974.79
			material:	0.11	9.22
			manopera:	31.20	2,714.40
			utilaj:	2.89	251.17
			transport:	0.00	0.00
1.6	RPIF06B(1) Curatare umplutura	mc	192.00	85.60	16,435.20
			material:	0.00	0.00
			manopera:	85.60	16,435.20
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
1.7	RPCT33XA[1] Desfacere ferestre exterioare din PVC	mp	88.00	29.20	2,511.20
			material:	0.00	0.00
			manopera:	29.20	2,511.20
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00
1.8	RPCT33XA[2] Desfacere usi exterioare din PVC	mp	20.00	29.20	584.00
			material:	0.00	0.00
			manopera:	29.20	584.00
			utilaj:	0.00	0.00
			transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Lucrari de reabilitare si renovare						
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	
1.9	RPCT04B1[1]	Desfacere zidarie pe interior - perete exterior cu grosime de 60 cm - pentru redimensionare golul fatade	mc	4.60	153.60	706.56
				material:	0.00	0.00
				manopera:	153.60	706.56
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
1.10	RPCT10A1	Desfacere finisaj interior pereti terasa exterioara	mp	41.00	8.00	328.00
				material:	0.00	0.00
				manopera:	8.00	328.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
1.11	RPCR55A1[1]	Curatare finisaje lemn exterior	mp	41.00	9.00	368.98
				material:	0.00	0.00
				manopera:	9.00	368.98
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
1.12	RPCJ66A1[1]	Curatare fatade exterioara si reparatii	mp	324.00	27.95	9,086.60
				material:	6.81	2,207.37
				manopera:	16.00	5,184.00
				utilaj:	5.14	1,665.23
				transport:	0.00	0.00
1.13	RPCJ38B[1]	Curatare soclu si reparatii	mp	62.00	24.84	1,827.88
				material:	3.50	217.22
				manopera:	16.00	992.00
				utilaj:	5.14	318.66
				transport:	0.00	0.00
1.14	RPCT18A1[2]	Desfacere lemn parapet dispus pe pereti exteriori	mp	61.35	14.00	858.90
				material:	0.00	0.00
				manopera:	14.00	858.90
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2	Lucrari reabilitare si renovare					
2.1	IZF114bB1+2	Termoizolare la nivelul acoperisului cu strat de 30 cm grosime vata minerala bazaltica ignifugata, caserata cu bariera contra vapori spre interior. Termoizolarea se va realiza intre grinzile de lemn ale planseului peste parter dupa curatarea de moloz si material existent intre grinzi.	mp	465.00	33.16	16,421.69
				material:	26.31	13,152.39
				manopera:	4.28	1,590.2
				utilaj:	0.58	268.49
				transport:	0.00	0.00
2.2	IZF30C01^1	Termoizolare planseu peste sol cu polistiren extrudat ignifugat.	mp	224.00	61.57	13,791.91
				material:	41.57	9,311.91
				manopera:	20.00	4,480.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2.3	IZF13A01^	Termoizolare planseu peste subsol cu vata minerala bazaltica	mp	140.00	89.15	12,481.43
				material:	75.95	10,633.43
				manopera:	13.20	1,848.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2.4	GN07XD[1]	Reconditionarea usii la interior si refacere pragul de trecere	mp	44.00	44.22	1,945.72
				material:	4.22	185.72
				manopera:	40.00	1,760.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Lucrari de reabilitare si renovare						
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	
2.5	RPCF13A01[3]	Amorsa pereti exteriori cu tencuiala de renovare pe baza de var hidrolic si finisare cu tencuiala silicatica in camp NCS S 51015-Y10R	mp	324.00	93.28	30,222.91
				material:	67.28	21,798.91
				manopera:	26.00	8,424.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2.6	RPCF13A01[4]	Amorsa pereti exteriori cu tencuiala de renovare pe baza de var hidrolic si finisare cu tencuiala silicatica la nivelul ancadramentelor NCS S 0505-Y10R	mp	42.00	93.28	3,917.79
				material:	67.28	2,825.79
				manopera:	26.00	1,092.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2.7	CFB10M+[1]	Amorsa socu	mp	62.00	16.28	1,604.19
				material:	1.80	111.39
				manopera:	14.40	892.80
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2.8	CNb16a+[4]	Tencuiala silicatica culoare NCS S 1005- R50B in camp	mp	324.00	26.43	6,618.61
				material:	13.23	4,285.81
				manopera:	7.20	2,332.80
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2.9	CNb16a+[5]	Tencuiala silicatica culoare NCS S 0505- R50B la nivelul ancadramentelor	mp	42.00	26.43	857.97
				material:	13.23	555.57
				manopera:	7.20	302.40
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2.10	CNb16a+[3]	Tencuiala silicatica decorativa permeabila la vapori, rezistenta la intemperii si la foc, de exterior culoare NCS S 4010-Y50R la nivelul socului	mp	62.00	28.87	1,790.83
				material:	21.67	1,343.83
				manopera:	7.20	446.40
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2.11	CJ05A#[2]	Ancadrament folade	m	143.00	74.22	10,613.04
				material:	3.87	554.54
				manopera:	70.00	10,010.00
				utilaj:	0.34	49.00
				transport:	0.00	0.00
2.12	CJ06A#[1]	Ancadrament tencuiala geamul	mp	10.00	19.54	195.36
				material:	2.67	26.67
				manopera:	15.80	168.00
				utilaj:	0.07	0.69
				transport:	0.00	0.00
2.13	RPCX004A[1]	Festri exteriora cu geam termopen si cu profile din lemn stratificat, tratata cu ulei de in si vopsita cu soluti naturale NCS S 7005-Y50R.	mp	90.00	1,488.67	133,880.53
				material:	1,408.67	126,780.53
				manopera:	80.00	7,200.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
2.14	RPCX004B[1]	Usi exteriora cu geam termopen si cu profile din lemn stratificat, tratata cu ulei de in si vopsita cu soluti naturale NCS S 7005-Y50R.	mp	19.74	755.18	14,807.21
				material:	615.18	12,143.81
				manopera:	140.00	2,763.60
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Lucrări de reabilitare și renovare						
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	
1.15	RPCG03A1	Refacere zidarie în jurul golurilor	mc	2.80	1,167.50	3,269.60
				material:	769.50	2,238.60
				manopera:	368.00	1,030.40
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
1.16	IZF39A01* [2]	Bordaj goluri exterioare la interior cu placi BCA Multipor de 5 cm grosime	mp	112.08	242.75	27,207.69
				material:	218.35	24,472.94
				manopera:	24.40	2,734.75
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
1.17	RMC10A# [1]	Realizare podina circulatiei din lemn	mp	686.50	184.98	127,008.78
				material:	72.98	50,109.58
				manopera:	112.00	76,899.20
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
1.18	CQ27A+ [1]	Realizare structura din profile metalice pentru placare cu gips carton	mp	337.68	200.28	67,614.25
				material:	156.26	53,430.26
				manopera:	41.20	13,909.11
				utilaj:	0.81	274.87
				transport:	0.00	0.00
1.19	IZF12XB [1]	Sapa mortar cu sari perimetral aerata	mp	92.50	61.20	6,890.99
				material:	30.40	2,811.99
				manopera:	30.80	2,649.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
1.20	ACF03B%	Pietri margaritar subcol	mc	14.00	151.80	2,125.25
				material:	117.80	1,649.25
				manopera:	34.00	476.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
1.21	RPCJ11B1	Refacere tencuiei la pereti	mp	728.00	18.92	13,739.46
				material:	2.92	2,123.46
				manopera:	16.00	11,616.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
1.22	CF11C01+	Refacere tencuiei horn	mp	12.00	37.91	454.97
				material:	3.87	46.49
				manopera:	34.04	408.48
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
1.23	CN11A01>	Zugrăviri interioare la tavane cu vopsea lavabila (3 straturi)	mp	337.60	36.08	12,855.64
				material:	6.08	2,052.44
				manopera:	32.00	10,803.20
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
1.24	CN04E1 [1]	Zugrăviri interioare la pereti cu vopsea poliuretanică	mp	913.00	46.91	42,827.05
				material:	11.71	10,689.45
				manopera:	35.20	32,137.60
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Lucrari de readitare si renovare						
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1.26	CD18A1[1]	Placare cu placi de gips carton la tavane (RF 30 min)	mp	337.80	73.91	24,851.33
				material:	19.85	6,701.43
				manopera:	54.00	18,230.40
				utilaj:	0.00	19.49
				transport:	0.00	0.00
1.26	CG11A1[2]	Placare cu gresie antiderapanta	mp	82.00	140.09	11,487.15
				material:	95.01	7,790.59
				manopera:	44.00	3,608.00
				utilaj:	1.08	88.56
				transport:	0.00	0.00
1.27	CG36A*[1]	Strat izolator parchet	mp	257.00	88.38	17,569.16
				material:	2.38	607.16
				manopera:	66.00	16,962.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
1.28	CG05E*[2]	Parchet triplu stratificat 14 mm grosime	mp	257.00	163.44	47,144.08
				material:	145.44	37,378.08
				manopera:	38.00	9,766.00
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
1.29	RPCK09D1[1]	Pinta parchet	m	186.00	69.87	12,995.75
				material:	25.75	4,789.50
				manopera:	44.12	8,206.25
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
1.30	RPCK40A1[1]	Pinta gresie	m	90.00	104.53	9,407.81
				material:	40.13	3,611.84
				manopera:	64.40	5,795.96
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
1.31	CE01A1	Invelitoare din tigle (montaj)	mp	623.00	26.40	16,447.20
				material:	0.00	0.00
				manopera:	26.40	16,447.20
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
1.32	CE03B01>[4]	Jgheaburi din tabla vopsita in camp electrostatic culoare gri deschis NCS S 3040- Y60R, inclusiv accesorii	m	71.00	51.80	3,677.80
				material:	33.00	2,343.00
				manopera:	18.80	1,334.80
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
1.33	CE05B01>[2]	Burane din tabla vopsita in camp electrostatic culoare gri deschis NCS S 3040- Y60R, inclusiv accesorii	m	34.00	60.73	2,064.75
				material:	33.13	1,126.35
				manopera:	27.50	938.40
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00
1.34	CE03B01>[5]	Sort din tabla vopsita in camp electrostatic culoare gri deschis NCS S 3040- Y60R	m	106.00	43.94	4,657.64
				material:	25.14	2,664.64
				manopera:	18.80	1,992.80
				utilaj:	0.00	0.00
				transport:	0.00	0.00

STADIUL FIZIC: Lucrări de reabilitare și renovare												
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4						
135	CE03B01>[6]	Coturi din tabla vopsita in camp electrostatic culoare gri deschisa NCS S 3040- Y60R	buc	24.00	51.31	1,231.44						
				material:	43.31	1,039.44						
				manopera:	8.00	192.00						
				utilaj:	0.00	0.00						
				transport:	0.00	0.00						
136	CK09A1	Glasuri tamplarie exterioara	m	26.00	48.38	1,049.83						
				material:	30.00	780.00						
				manopera:	10.00	260.00						
				utilaj:	0.38	9.83						
				transport:	0.00	0.00						
137	CO02A1[1]	Trotuare de garda cu latime de 100 cm realizate din dale de beton antichizat asociate pe pat de balast si marginar	mp	41.00	89.83	3,674.88						
				material:	63.63	2,608.88						
				manopera:	26.00	1,066.00						
				utilaj:	0.00	0.00						
				transport:	0.00	0.00						
138	CN32G#	Trotuare lemn cu substanta ignifug, anticari si antiseptic, clasa de reactie la foc B,s2,d0.	mp	1,099.00	20.25	22,067.45						
				material:	13.45	14,655.45						
				manopera:	6.80	7,412.00						
				utilaj:	0.00	0.00						
				transport:	0.00	0.00						
		procent		material		manopera		utilaj		transport		total
Cheltuieli directe:				441,874.26		347,650.60		3,006.61		0.00		791,831.47
Recapitulatia:		Recap: CAM 2.25										
Alte cheltuieli directe:												
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)		2.2500 %		0.00		7,608.64		0.00		0.00		7,608.64
Total inclusiv Cheltuieli directe:				441,874.26		354,859.24		3,006.61		0.00		799,740.11
Cheltuieli indirecte		3.0000 %		13,256.23		10,645.76		90.20		0.00		23,992.20
Total inclusiv Cheltuieli indirecte:				455,130.49		365,505.02		3,096.81		0.00		823,732.31
Profit		2.0000 %		9,102.61		7,310.10		61.94		0.00		16,474.65
Total inclusiv Beneficiu:				464,233.10		372,815.12		3,158.74		0.00		840,206.96
TOTAL GENERAL (fara TVA):												840,206.96
TVA:		21.00%										176,443.46
TOTAL GENERAL:												1,016,650.42

Executant,

Director General,

**LISTA CANTITATI ARHITECTURA PENTRU OBIECTIVUL
SCOALA CATA REALIZATA DUPA NOUL AUDIT CU
NUMARUL 2 REALIZAT DE AUDIT ING LINC LAZAR**

1.Desfacere locala invelitoare tigla pentru reparare

- Tigla:
623,00 mp

TOTAL rotund:623,00 mp

2.Desfacere jgheaburi

- Jgheaburi:
70,97 ml

TOTAL rotund:71.00 ml

3.Desfacere burlane

- Burlane:
33,60 ml

TOTAL rotund:34.00 ml

4.Desfacere pardoseli din dusumea batuta

- parter:
 $49.90+34.70+46.40+12.30+45.30+18.50+18.60+30.40=210.80\text{mp}$

TOTAL rotund:211,00mp

5.Desfacere pardoseli din gresie

- parter:
 $4,1+4,2+5,10+32,30+40,90=86,60\text{ mp}$

TOTAL rotund: 87,00mp

6.Curatare umplutura

- subsol:
 $47,50\text{mp} \times 0,20\text{ grosime} + 45,00\text{mp} \times 0,20\text{ grosime} = 18,50\text{ mc}$
- parter:
 $298,00 \times 0,23 = 68,54\text{mc}$
- pod:
 $349,00 \times 0,30 = 104,70\text{ mc}$

TOTAL rotund:192.00mc

7.Desfacere ferestre exterioare din PVC

- parter:
1,10x1,80x13buc + 1,30x2,20x 9buc+ 4,54x 7 buc = 83,26 mp
- pod
1,00x1,90 x1 buc= 1,90 mp

TOTAL rotund:86,00mp

8.Desfacere uși exterioare din PVC

- subsol:
1,30x2,10x2 buc= 5,46 mp
- parter:
1,60x3,40+ 1,30x3,40x2 buc = 14,28 mp

TOTAL rotund:20,00 mp

9.Desfacere zidărie pe interior – pereți exteriori cu grosime de 80 cm -pentru redimensionare goluri fatade.

- parter:
5,60 ml x 9buc= 50,4 ml x0,05 grosime x0,8 adancime=2,016 mc
4,93ml x13 buc=64,09 ml x 0,05 grosime x0,8 adancime=2,563

TOTAL rotund: 4,60 mc

10.Desfacere finisaj interior pereti terasa exterioara

40.45 mp

TOTAL rotund:41,00mp

11.Curatare finisaje lemn exterior

40.45 mp

TOTAL rotund:41,00mp

12.Curatare fatade exterioare si reparatie

- Suprafata:
95,00 mp fatada principala (NORD-VEST)
85,00 mp fatada lateral stanga (NORD-EST)
77,00 mp fatada posterioara (SUD EST)
67,00 mp fatada lateral dreapta (SUD VEST)

TOTAL rotund:324,00 mp

13.Curatare soclu si reparatie

- 16,00 mp fatada principala (NORD-VEST)
14,10 mp fatada lateral stanga (NORD-EST)
17,20 mp fatada posterioara (SUD EST)
14,05 mp fatada lateral dreapta (SUD VEST)

TOTAL rotund:62,00 mp

14. Desfacere lemn parapet dispus pe pereti exteriori

- $55.70 \times 1.10 = 61.35$ mp

TOTAL rotund: 61.35mp

LUCRARI DE REABILITARE SI RENOVARE

15. Termoizolare la nivelul planseului peste pod cu strat de 30 cm grosime vata minerala bazaltica ignifugata, caserata cu bariera contra vapori spre interior. Termoizolarea se va realiza intre grinzile de lemn ale planseului peste parter dupa curatarea de moloz si material existent intre grinzi.

- pod: vata de 30 cu folie : 465.00 mp

TOTAL rotund: 465.00mp

16. Termoizolare planseu peste sol cu polistiren extrudat ignifugat.

- Placa peste sol:
 $46.30\text{mp} + 127.00\text{mp} + 50.00$ mp = 223.30 mp

TOTAL rotund: 224.00mp

17. Termoizolare planseu peste subsol cu vata minerala bazaltica

- Placa peste subsol:
 47.00 mp + 45.00 mp + 46.00 mp (terasa) = 138.00 mp

TOTAL rotund: 140.00mp

18. Folie polietilena

- subsol: $47\text{mp} + 45\text{mp} = 92.00\text{mp}$
- parter:
 $46.40 + 34.70 + 12.30 + 40.90 + 32.30 + 49.90 + 5.10 + 45.30 + 18.60 + 18.50 + 30.40 + 4.20 + 4.10 = 342.70$ mp

TOTAL rotund: 435.00mp

19. Reconditonarea usi la interior si refacere praguri de trecere.

- Parter: 2.10×0.9 (foaie usa) + $2.10 \times 0.5 \times 2$ (fete laterale) = 4.00 mp
- USI: 11 usi x 4.00 mp = 44.00 mp

TOTAL rotund: 44.00mp

20. Amorsa pereti exteriori cu tencuieli de renovare pe baza de var hidraulic si finisare cu tencuieli silicaticice in camp NCS S1015-Y10R

- Suprafata:

85.60 mp fatada principala (NORD-VEST)

78.15 mp fatada lateral stanga (NORD-EST)

74.77 mp fatada posterioara (SUD EST)

62.20 mp fatada lateral dreapta (SUD VEST)

TOTAL rotund:324,00 mp

21. Amorsa pereti exteriori cu tencuieli de renovare pe baza de var hidraulic si finisare cu tencuieli silicaticice la nivelul ancadramentelor NCS S 0505-Y10R

- Suprafata:

$1.03 \times 8 + 1.15 + (2 + 1.8 + 1.8) \times 8 \times 0.15 + (2 + 3.4 + 3.4) \times 1 \times 0.15 = 17.38$ mp fatada principala (NORD-VEST)

$6.85 \text{ mp} + (2 + 1.8 + 1.8) \times 4 \times 0.15 + (1.3 + 1.8 + 1.8) \times 2 \times 0.15 = 11.68$ mp fatada lateral stanga (NORD-EST)

$2.23 + (2 + 1.8 + 1.8) \times 2 \times 0.15 = 3.91$ mp fatada posterioara (SUD-EST)

$1.20 \times 4 + (2 + 1.8 + 1.8) \times 4 \times 0.15 = 8.16$ mp fatada lateral dreapta (SUD-VEST)

TOTAL rotund:42.00 mp

22. Amorsa soclu

- 16,00 mp fatada principala (NORD-VEST)

- 14,10 mp fatada lateral stanga (NORD-EST)

- 17,20 mp fatada posterioara (SUD EST)

- 14,05 mp fatada lateral dreapta (SUD VEST)

TOTAL rotund:62,00 mp

23. Tencuieli silicaticice culoare NCS S 1005- R50B in camp

Suprafata:

85.60 mp fatada principala (NORD-VEST)

78.15 mp fatada lateral stanga (NORD-EST)

74.77 mp fatada posterioara (SUD EST)

62.20 mp fatada lateral dreapta (SUD VEST)

TOTAL rotund:324,00 mp

24. Tencuieli silicaticice culoare NCS S 0505- R50B la nivelul ancadramentelor

- Suprafata:

$1.03 \times 8 + 1.15 + (2 + 1.8 + 1.8) \times 8 \times 0.15 + (2 + 3.4 + 3.4) \times 1 \times 0.15 = 17.38$ mp fatada principala (NORD-VEST)

$6.85 \text{ mp} + (2 + 1.8 + 1.8) \times 4 \times 0.15 + (1.3 + 1.8 + 1.8) \times 2 \times 0.15 = 11.68$ mp fatada lateral stanga (NORD-EST)

$2.23 + (2 + 1.8 + 1.8) \times 2 \times 0.15 = 3.91$ mp fatada posterioara (SUD-EST)

$1.20 \times 4 + (2 + 1.8 + 1.8) \times 4 \times 0.15 = 8.16$ mp fatada lateral dreapta (SUD-VEST)

TOTAL rotund:42.00 mp

25. Tencuieli silicaticice decorative permeabile la vapori, rezistente la intemperii si la foc, de exterior culoare NCS S 4010-Y50R la nivelul soclului

16,00 mp fatada principala (NORD-VEST)

14,10 mp fatada lateral stanga (NORD-EST)

17,20 mp fatada posterioara (SUD EST)

14,05 mp fatada lateral dreapta (SUD VEST)

TOTAL rotund:62,00 mp

26. Ancadrament fatade

- $26,19\text{ml} + 12\text{ml} \times 2 + 12,5\text{ml} \times 2 + 22,33\text{ml} \times 3 = 142,18\text{ ml}$

TOTAL rotund: 143,00ml

27. Ancadrament tencuiala geamuri

- $1,2\text{ mp} \times 4\text{ buc} + 1,2\text{ mp} \times 4\text{ buc} = 9,6\text{ mp}$

TOTAL rotund: 10,00mp

28. Ferestre exterioare cu geam termopan si cu profile din lemn stratificat, tratata cu ulei de in si vopsita cu solutii naturale NCS S 7005-Y50R.

- parter:
 - $2,18\text{ mp} \times 8\text{ buc} = 17,44\text{ mp}$ (NORD-VEST)
 - $2,18\text{ mp} \times 2\text{ buc} + 3,00\text{ mp} \times 4\text{ buc} = 16,36\text{ mp}$ (NORD-EST)
 - $3,00\text{ mp} \times 1\text{ buc} + 2,18\text{ mp} \times 1\text{ buc} + 5,45\text{ mp} \times 4\text{ buc} = 26,98\text{ mp}$ (SUD EST)
 - $3,01\text{ mp} \times 4\text{ buc} + 4,54\text{ mp} \times 3\text{ buc} = 25,66$ (SUD VEST)
- pod:
 - $0,59\text{ mp} \times 1 + 0,45\text{ mp} \times 2\text{ buc} + 1,90\text{ mp} \times 1\text{ buc} = 3,39\text{ mp}$

TOTAL rotund: 90,00 mp

29. Usi exterioare cu geam termopan si cu profile din lemn stratificat, tratata cu ulei de in si vopsita cu solutii naturale NCS S 7005-Y50R.

- subsol:
 - $1,30 \times 2,10 \times 2\text{ buc} = 5,46\text{ mp}$
- parter:
 - $1,30 \times 3,40 \times 2\text{ buc} + 1,60 \times 3,40 = 14,28\text{ mp}$

TOTAL rotund: 19,74 mp

30. Refacere zidarie in jurul golurilor

- parter:
 - $0,38 \times 9\text{ goluri} \times 0,80\text{ grosime} = 2,736\text{ mc}$

TOTAL rotund: 2,8 mc

31. Bordaj goluri exterioare la interior cu placi BCA Multipor de 5 cm grosime

- parter:
 - $(2 + 1,8 + 1,8 + 1,30) \times 9\text{ buc} \times 0,80 \times 0,05 = 2,484\text{ mc}$
 - $(1,30 + 1,80 + 1,80 + 1,10) \times 13\text{ buc} \times 0,80 \times 0,05 = 3,12\text{ mc}$

TOTAL rotund: 6,00 mc

49,68
62**32. Realizare podina circulatie din lemn**

- parter:
 - $46,40 + 34,70 + 32,30 + 49,90 + 45,30 + 18,50 + 30,40 + 4,10 + 40,90 + 12,30 + 18,60 + 4,20 = 337,60\text{ mp}$
- pod:
 - 349,00 mp

TOTAL rotund:686.60 mp

33.Realizare structura din profile metalice pentru placare cu gips carton

- parter:
 $46.40+34.70+32.30+49.90+45.30+18.50+30.40+4.10+40.90+12.30+18.60+4.20=337.60$ mp

TOTAL rotund:337.60 mp

34.Sape usoare

- Peste placa de subsol si sol:
 $40.61+34.53+4.23=79.37$ mp
 79.37×5 cm grosime=3.96

- introdusă în pct.6

TOTAL rotund:4,00 mc

35.Sapa mortar cu sant perimetral aerisire

- Subsol:
 92.50 mp x 7 cm grosime=6,475 mc

TOTAL rotund:7,00 mc

36.Pietris margaritar subsol

- subsol:
(47.50 mp+ 45 mp) x 15 cm grosime=13.87mc

TOTAL rotund:14,00mc

37.Reparare tencuiei la pereți

- parter:
 912.35 mp - 186.52 mp= 725.83 mp

TOTAL rotund:726.00 mp

38.Refacere tencuiei la horn

- pod:
 $(0,5+0,5+0,5+0,5) \times 6.00 = 12,00$ mp

TOTAL rotund:12,00mp

39.Zugrăveli interioare la tavane cu vopsea lavabilă (3 straturi)

- parter:
 $46.40+34.70+32.30+49.90+45.30+18.50+30.40+4.10+40.90+12.30+18.60+4.20=337.60$ mp

TOTAL rotund:337.60 mp

40.Zugrăveli interioare la pereți cu vopsea poliuretanică

- parter:
 912.35 mp

TOTAL rotund:913.00mp

41. Placare cu plăci de gips carton la tavane (RF 30 min)

- parter:

$46.40+34.70+32.30+49.90+45.30+18.50+30.40+4.10+40.90+12.30+18.60+4.20=337.60$ mp

TOTAL rotund:337.60 mp

42. Placare cu gresie antiderapanta

- parter:

$32.30+ 40.90+4.10+4.20=81.50$ mp

TOTAL rotund:82.00 mp

43. Strat izolator parchet

- parter:

$46.40+34.70+12.30+49.90+45.30+18.60+18.50+30.40=256.10$ mp

TOTAL rotund:257.00mp

44. Parchet triplu stratificat 14 mm grosime

- parter:

$46.40+34.70+12.30+49.90+45.30+18.60+18.50+30.40=256.10$ mp

TOTAL rotund:257.00mp

45. Plinta parchet

- parter:

$28.70\text{ml} + 23.60\text{ml} + 15.16\text{ml} + 30.11\text{ml} + 26.80\text{ml} + 19.12\text{ml} + 18.80\text{ml} + 22.96 \text{ ml} =185.25\text{ml}$

TOTAL rotund:186.00 ml

46. Plinta gresie

- parter:

$72,00\text{ml} + 17,30 \text{ ml}=89,30 \text{ ml}$

TOTAL rotund: 90,00 ml

47. Îvelitoare tiglă

- Tigla:

623,00 mp

TOTAL rotund:623,00 mp

48. Jgheaburi din tabla vopsita in camp electrostatic culoare NCS S 3040- Y60R

- Jgheaburi:

70.97 ml

TOTAL rotund:71.00 ml

49. Burlane din tabla vopsita in camp electrostatic culoare NCS S 3040- Y60R

- Burlane:
33,60 ml

TOTAL rotund:34.00 ml

50.Sort din tabla vopsita in camp electrostatic culoare NCS S 3040- Y60R

- Sort cladire:
 $5.00+ 4.40+7.40+9.00+12.00+8.10+4.20+5.60+22.80+26.70 = 105.20\text{ml}$

TOTAL rotund:106.00ml

51.Coturi din tabla vopsita in camp electrostatic culoare NCS S 3040- Y60R

- coturi de 45 grade: 24 bucati

TOTAL rotund:24 bucati

52.Glafuri tamplarie exterioare vopsite in camp electrostatic

- parter:
25,80 ml

TOTAL rotund:26.00 ml

53.Trotuare de garda cu latime de 100 cm realizate din dale de beton antichizat asezate pe pat de balast si margaritar

- Metri liniari de trotuar de garda: $13.40 + 9.20 + 1.75 + 15.09+ 28.19= 67.63\text{ ml}$
- Suprafata: $67.83\text{ ml} \times 0.60\text{ latime}=40.57\text{ mp}$

TOTAL rotund:41.00mp

54.Tratare lemn cu subsatnta ignifug, anticarii si antiseptic, clasa de reactie la foc B,s2,d0.

- Pod(elemente acoperis+elemente planseu peste parter):
 $623.00\text{ mp} + 465.97\text{mp}=1088.97\text{ mp}$

TOTAL rotund:1090.00 mp



Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA CATA
 Amplasament: JUDEȚUL BRĂȘOV, COMUNA CATA
 Nr. proiect:
 Faza de proiectare: PTH
 Specialitatea: INSTALAȚII

12 - LISTA ECHIPAMENTELOR INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE RYAO

Nr.crt.	Denumire	U.M.	Producător	Cantitate totală Stanga
T1.1	Încălzirea - Camera termică			
T1.1.1	Cazan cu următoarele caracteristici: - cazan din oțel pe combustibil solid - pelet - puterea nominală: 50 kW - parametrii agentului termic: 70°C/50°C - presiunea maximă: 4 bar - temperatura maximă în cazan: 90 °C - masă: 685 kg - dimensiuni: LxAxH=1720x760x1500 mm - se va livra cu supapele de siguranță și automatizarea funcționării - postament cazan din beton - vană de sectorizare, termometre, manometre, vană cu trei cai, sistem de filtrare, supape siguranță - Amplasare: Centrale termice	buc		0
T1.1.2	Acumulator de tip Puffer 1250 litri; - mediul de lucru: apă - temperatura tur: 70°C - temperatura retur: 50°C - presiune maximă: 6 bar - volum vas acumulare (puffer): 1250 litri - diametru: 1150 mm; înălțime: 2016 mm - masă: 147 kg - complet echipat cu suport de susținere și prindere și supapa de siguranță	buc		1
T1.1.3	Vas de expansiune închis ÎNCĂLZIRE; - capacitate: 20 l - mediul de lucru: apă - temperatura maximă: 90°C - presiune minimă de preîncărcare: 0,5 bar - presiune maximă: 3,5 bar - diametru: 270 mm - înălțime: 450 mm - circuit deservit: cazan - complet echipat cu suport de susținere și prindere și supapa de siguranță	buc		1
T1.1.4	Stație de tratare apă având un debit nominal de 0,6 mc/h - înălțime stație dedurizare: 520 mm; - Lățime stație dedurizare: 240 mm; - Lungime stație dedurizare: 400 mm; - Volum rezervor rășini: 4 l; - presiune de lucru: 6 bar	buc		1
T1.1.5	Automatizarea cazanului , cu programator orar și funcționare în funcție de temperatura exterioară cu cabluri, senzori de conducte, senzor exterior, conexiune la sistem BMS, trebuie să poată comanda: - un circuit compus din pompe simplă, centrală - distribuitor/colector - un circuit compus din pompe simplă, circuit încălzire - un circuit compus din pompe dubla, circuit ACM; - protecția cazanului - senzori de sesizare presiune minimă - comandă pt pompele de adăos - programator vara/iarnă - Amplasare: Centrale termice	buc		1
T1.1.6	Tablou de automatizare și forță	buc		1

Proiect: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA SCOALA CATA

Amplasament: JUDETUL BRASOV, COMUNA CATA

Nr. proiect:

Faza de proiectare: PTH

Specialitate: INSTALATII

12 - LISTA ECHIPAMENTELOR INSTALATII ELECTRICE SI TERMICE

Nr.crt.	Denumire	U.M.	Producator	Cantitate totala Stanga
T1.1.7	Pompa circulatie simpla -caracteristici tehnice: -pompa simpla montata pe teava; -debit 4.20 m3/h; -presiune 2.50 mH2O; -temperatura apa 80 C; -Pn 6 bar; -domeniu de temperatura fluid : -10 °C to + 130 °C -alimentare electrica 230V~, 50Hz; -putere motor 0.30 kw; -grad de protectie: IP 44 -turtie variabila -contrafane, garnitur, suruburi, plute, racorduri flexibile suport de sustinere, cabluri de legatura, cablu de alimentare Circuit deservit: Centrala - puffer Model de referinta Wilo Stratos MAXO 25/0,5-12 PN10 Pcz	buc		1
T1.1.8	Pompa circulatie simpla -caracteristici tehnice: -pompa simpla montata pe teava; -debit 2.50 m3/h; -presiune 0.0 mH2O; -temperatura apa 80 C; -Pn 6 bar; -domeniu de temperatura fluid : -10 °C to + 130 °C -alimentare electrica 230V~, 50Hz; -putere motor 0.57 kw; -grad de protectie: IP 44 -turtie variabila -contrafane, garnitur, suruburi, plute, racorduri flexibile suport de sustinere, cabluri de legatura, cablu de alimentare Circuit deservit: puffer - Circuit Incalzire Model de referinta Wilo Stratos MAXO 40/0,5-12 PN15 - P1	buc		1
T1.1.9	Teava din PPR-CT - distributie agent termic apa calda, Pn 6, inclusiv fitingurile pentru imbinare (curbe, mufe, reductii, etc). Sunt incluse toate costurile necesare montajului (material marunt, pierderi de material, material de etansare, de fixare etc).			
T1.1.10	idem: Ø32x4.4	ml		190
T1.1.11	idem: Ø40x5.5	ml		46
T1.1.12	idem: Ø50x6.9	ml		136
T1.1.13	Izolarea termica a conductelor cauciuc sintetic cu celule inchise (elastomer) tip Armalflex avand conductivitatea termica $\lambda=0.035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, pentru conducte de agent termic apa calda; complet cu adeziv, substanta de curatat, clipsuri montate conform indicatiilor producatorului cu urmatoarele grosimi:			
T1.1.14	idem: Ø32x4.4	ml		95
T1.1.15	idem: Ø40x5.5	ml		23
T1.1.16	idem: Ø50x6.9	ml		70
T1.1.17	Teava din Pexa Preizolata - distributie agent termic apa calda, Pn 6, inclusiv fitingurile pentru imbinare (curbe, mufe, reductii, etc). Sunt incluse toate costurile necesare montajului (material marunt, pierderi de material, material de etansare, de fixare etc). dimensiuni: 20x2.6	ml		890
T1.1.18	Vana cu trei cai motorizata complet echipata cu servomotor in 3 puncte (alimentare 220V, 50Hz); Pana la diametrele de 2" armaturile vor fi cu filet, de la 2" vor fi cu flanse; Se vor aproviziona complet cu contrafane, garnituri, suruburi, plute, saibe, material marunt, piese speciale de adaptare la conducta. Øn20, kvs=6.3	buc		1

Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA CATA				
Amplasament: JUDEȚUL BRASOV, COMUNA CATA				
Nr. proiect:				
Faza de proiectare: PTH				
Specialitate: INSTALATII				
T2 - LISTA ECHIPAMENTELOR INSTALATE INTERIOARE REȚEA				
Nr.crt.	Denumire	U.M.	Producator	Cantitate totala Stanga
T1.1.19	Vana cu sfera / fluture din fonta pentru separare/inchidere; Pana la diametrele de 2" armaturile vor fi cu sfera si filet, de la 2" vor fi vana fluture cu flanse; Se vor aproviziona complet cu contraflanse, garnituri, suruburi, piulite, saibe, material marunt, piese speciale de adaptare la conducta.			
T1.1.20	idem": Dn25	buc		6
T1.1.21	idem": Dn40	buc		10
T1.1.22	Filtru de impuritati "Y" prevazut cu sita de oțel incorporata, dop de scurgere Pana la diametrele de 2" armaturile vor fi cu filet, de la 2" vor fi cu flanse; Se vor aproviziona complet cu contraflanse, garnituri, suruburi, piulite, saibe, material marunt, piese speciale de adaptare la conducta.	buc		1
T1.1.23	idem, Dn 25			
T1.1.23	idem, Dn 50	buc		1
T1.1.24	Clapeta de sens cu arc Pana la diametrele de 2" armaturile vor fi cu filet, de la 2" vor fi cu flanse; Se vor aproviziona complet cu contraflanse, garnituri, suruburi, piulite, saibe, material marunt, piese speciale de adaptare la conducta.			1
T1.1.25	idem, Dn 40	buc		1
T1.1.26	Cronotermostate cu programator orar montat in zona de living si racordat la sistemul de automatizare al centralei termice. In peul echipamentului se va include si valoare cablului de legatura la centrala termica.	buc		1
T1.1.27	Robinet automat de aerisire 1/2" (RAA 1/2")	buc		2
T1.1.28	Robinet cu sfera si portfurtun pentru golire 1/2" (RG 1/2")	buc		2
T1.1.29	Manometru (M), cu robinet de control; scala: 0-10 bar	buc		2
T1.1.30	Termometru incalzire (T1) cu teaca de imersie: R1/2", 100 mm lungime; scala: 0-120 °C;	buc		2
T2.1 - Echipamente - Incalzire interioara				
T2.1.1	Radiatoare incalzire aluminiu din oțel complet echipate cu suport de sustinere,robinet cu cap termostatic,robinet retur si aerisitor model Vogel&Noot sau similar			
T2.1.2	22K - 400x600 mm	buc		1
T2.1.3	22K - 600x600 mm	buc		1
T2.1.4	22K - 800x600 mm	buc		2
T2.1.5	22K - 1000x600 mm	buc		1
T2.1.6	22K - 1200x600 mm	buc		10
T2.1.7	22K - 1400x600 mm	buc		9
T2.1.8	22K - 1600x600 mm	buc		2
T2.1.9	33K - 1200x600 mm	buc		1
T2.1.10	Distribuitor-Collector din oțel complet echipate cu suport de sustinere,robinet cu cap termostatic,robinet retur si aerisitor model Vogel&Noot sau similar			
T2.1.11	cu 4 racorduri	buc		2
T2.1.12	cu 5 racorduri	buc		1
T2.1.13	cu 6 racorduri	buc		1
T2.1.14	cu 7 racorduri	buc		1
T2.1.15	cu 9 racorduri	buc		1
T3.1 - Echipamente - racordare interioara				
T3.1.1	Sistem de climatizare multisplit, format din doua unitati interioare si o unitate exterioara:	system		0
T3.1.2	Unitate interioara ; necarcasata montata in perete, complet echipata cu sistem de prindere, rece/cald, pentru climatizare cu umiditatea caracteristici: - sarcina frigorifica nominala: 2.20 kW - Inclusiv controler cu senzor de temperatura incorporat montat pe perete si cablu de comanda cu lungime maxima 10 m - Modele de referinta: MTH22GN18	buc		0

Proiect: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA CATA				
Amplasament: JUDEȚUL BRASOV, COMUNA CATA				
Nr. proiect:				
Faza de proiectare: PTH				
Specialitate: INSTALATII				
T3 - LIDER EQUIPAMENTE INDICATII INTERIOARE RYAD				
Nr.crt.	Denumire	U.M.	Producator	Cantitate totala Stanga
T3.1.3	Unitate interioara : necarcasata montata in perete, complet echipata cu sistem de prindere, rece/cald, pentru climatizare cu urmatoarei caracteristici: - sarcina frigorifica nominala: 3.60 kW - Inclusiv controler cu senzor de temperatura incorporat montat pe perete si cablu de comanda cu lungime maxima 10 m - Modele de referinta: MTH36GN18	buc		0
T3.1.4	Unitate interioara : necarcasata montata in perete, complet echipata cu sistem de prindere, rece/cald, pentru climatizare cu urmatoarei caracteristici: - sarcina frigorifica nominala: 4.50 kW - Inclusiv controler cu senzor de temperatura incorporat montat pe perete si cablu de comanda cu lungime maxima 10 m - Modele de referinta: MTH45GN18	buc		0
T3.1.5	Unitate interioara : necarcasata montata in perete, complet echipata cu sistem de prindere, rece/cald, pentru climatizare cu urmatoarei caracteristici: - sarcina frigorifica nominala: 5.60 kW - Inclusiv controler cu senzor de temperatura incorporat montat pe perete si cablu de comanda cu lungime maxima 10 m - Modele de referinta: MTH56GN18	buc		0
T3.1.6	Unitate exterioara, montata in balconul apartamentului deservit - sarcina frigorifica nominala: 17.00 kW - Putere electrica: 40 kW - Dimensiuni (HxLxI): 734x958x340 mm; - Modele de referinta: MVBI-40QWV2RN1E/PRO	buc		0
T3.1.7	Traseu frigorific	ml		0
T4.1	Equipamente - Climatizare interioara			
T4.1.1	RC1-RC4 Unitate descentralizata de ventilare si recuperare a calduri debit = 700 mc/h, echipat cu filtre G4 si F7	buc		4
NOTA: Pentru toate echipamentele montate in exterior in prealabil se vor include salpiori si accesorii necesare pentru montajul pe perete				
<p>ATENȚIE! TOATE CANTITĂȚILE DE LUCRĂRI VOR INCLUDE ÎN PREȚ: PROCURARE, TRANSPORT, DEPOZITARE, PUNERE ÎN OPERĂ. CONTRACTORUL ARE OBLIGAȚIA SĂ VERIFICE TOATE CANTITĂȚILE DE LUCRĂRI DIN PREZENTA DOCUMENTAȚIE DE LICITAȚIE ȘI SĂ ȘI LE ÎMBUSEASCĂ. ÎN CAZUL ÎN CARE, ÎN DOCUMENTAȚIE, APĂR DIFERENȚE DE CANTITĂȚI DE LUCRĂRI, CONTRACTORUL TREBUIE SĂ ANUNȚE ÎN TIMP UTIL BENEFICIARUL PENTRU CLARIFICĂRI; ORICE SOLICITARE ULTERIOARĂ DE SUPLEMENTARE A CANTITĂȚILOR, DUPĂ SEMNAREA CONTRACTULUI DE EXECUȚIE, NU VA FI ACCEPTATĂ.</p>				
Proiectant de specialitate: S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.				

Nr. crt.	Descriere material	UM	Cant.
----------	--------------------	----	-------

Nr. crt.	Descriere material	UM	Cant.
A	MATERIALE NECESARE AFERENTE TEG		
1	CORPURI DE ILUMINAT		
1.1	Corp de iluminat led, montaj incastrat min 40W LED, 6500K, min. IP20, CRI>80, Min. 4050 LM, min 595x595 mm	buc	55
1.3	Corp de iluminat led, montaj incastrat min 40W LED, 6500K, min. IP20, CRI>80, Min. 4050 LM, min3h - iluminat 595x595 mm + kit de emergenta interventii	buc	2
1.4	Corp de iluminat tip aplica pe perete 1x12W LED, 4000K cu senzor de prezenta inclus, min IP20, min 600LM	buc	1
1.5	Aplică de perete echipată cu o lampă LED 12W compactă, montată aparent pe perete, IP20	buc	10
1.6	Corp de iluminat tip aplica pe perete 1x12W LED, 4000K cu senzor de prezenta inclus, IP44, min 600LM	buc	2
1.7	Corp iluminat APARENT tip EXIT, 1x5W LED, permanent + Kit de emergenta 3 h	buc	13
1.8	Corp de iluminat APARENT min 50W LED, 6500K, IP65, CRI 80, Min. 5200 LM, min 120x1500 mm + kit de emergenta 3 h - iluminat pentru interventii	buc	4
2	APARATAJ		
2.1	Priza simpla 16A/230V, montaj ST + doza de aparat si accesorii de montaj	buc	4
2.2	Priza dubla 16A/230V, montaj ST + doza de aparat si accesorii de montaj	buc	41
2.2	Senzor miscare 360 gr, aparent, IP20	buc	5
2.3	Întrerupător simplu 10A, 230V, ST + doza de aparataj si accesorii de montaj incluse	buc	1
2.4	Întrerupător dublu 10A, 230V, ST + doza de aparataj si accesorii de montaj incluse	buc	4
2.5	Întrerupător triplu 10A, 230V, ST + doza de aparataj si accesorii de montaj incluse	buc	4
	Întrerupător simplu 10A, 230V, PT + doza de aparataj si accesorii de montaj incluse	buc	2
	Întrerupător dublu 10A, 230V, PT + doza de aparataj si accesorii de montaj incluse	buc	2
3	CABLURI DE ALIMENTARE, TUBURI DE PROTECTIE		
3.1	N2XH 3x1,5mmp	ml	845
3.2	N2XH 3x2,5mmp	ml	1080
3.3	N2XH 3x6mmp	ml	50
3.4	N2XH 5x4mmp	ml	130
3.5	CYAbY 3x50+35mmp (lungimea efectiva a cablului de alimentare TEG se va stabili de catre executant)	ml	50
3.6	Tub PVC copex halogen free d=16mm	ml	845
3.7	Tub PVC copex halogen free d=20mm	ml	1080
3.8	Tub PVC copex halogen free d=25mm	ml	50
3.9	Tub PVC copex halogen free d=32mm	ml	130
3.10	Sapatura	mc	18
3.11	Nisip	mc	4
3.12	Pământ compactat	mc	14
3.13	Transport penat in exces la 20km	mc	4
3.14	Banda de avertizare	ml	50
4	TABLOURI DE ALIMENTARE		
4.1	Tablou electric camera tehnica - TE-CT	buc	1

4.2	Tablou electric general - TEG	buc	1
4.3	Tablou electric camera pompre- TES	buc	1
5	JGHEABURI		
5.1	Jgheab metalic perforat cu accesorii de fixare incluse 300 mm	ml	12
5.2	Jgheab metalic perforat cu accesorii de fixare incluse 200 mm	ml	15
5.2	Jgheab metalic perforat cu accesorii de fixare incluse 100 mm	ml	20
B	MATERIALE PRIZA DE PAMANT SI INSTALATIE PARATRASNET		
1.1	Platbanda OI-Zn 40*4mm	ml	120
1.3	Piesa de separatie pentru masuratori	buc	4
1.4	Probe, masuratori, PIF (punere in functiune)	ans	1
1.5	Material marunt	ans	1
1.6	Bornă echipontențializare	buc	1
1.7	Suport prindere pe jgheab pentru coborari 262 A-DIN FT RD8-10 pentru coborari verticale	buc	4
1.8	PDA montat pe tija metalica la inaltimea de 4 ml peste coama cladiri (H total catarg=4 metri), avand raza de protectie R=78 ml, avans amorsare 60 micro secunde, zona protectie tip III	buc	1
1.9	Conductor rotund RD8 pozat pe acoperis pe suporti PVC lipiti, montati la distanta de 1ml, inclusiv elementele de imbinare	ml	80
1.10	Suport de coama inox+PA pt. Rd-8, amplasati la fiecare 1metru	buc	32
1.11	Coborare Rd-8 la Priză de pamant	buc	4
1.12	Suport vertical pentru coborari 113/B-Z-HD 8-10 prindere in tencuiala, pentru coborari verticale	buc	4
1.13	Suport conductor pentru acopers din tigla	buc	34
1.14	Piesa trecere din Flatband in Rd-10 rotund	buc	4

Intocmit,
Ing. Manolache Alexandru

DETECTIE SI AVERTIZARE INCENDIU

Nr. Crt	Denumire Articol	U.M.	Cantitate
DETECTIE SI AVERTIZARE INCENDIU			
1	CENTRALA DETECTIE INCENDIU ADRESABILA cu minim 2 bucle, ACCESORII DE MONTAJ, ECHIPATA COMPLET	buc	1
2	DETECTOR MULTISENZORIAL FUM SI TEMPERATURA, SETAT DETECTIE FUM	buc	50
4	Detector fum adresabil montat în tavanul fals	buc	17
5	Indicator optic pentru detectoarele montate în plafon	buc	17
6	MODUL ELECTRONIC BUTON MANUAL, TIP B (ROSU) avertizare incendiu	buc	5
7	CARCASA BUTON MANUAL (ROSU)	buc	5
8	Flash conventional, rosu, hm=2.40m, EN54-23, destinat fortelor de interventie	buc	3
9	Sirena de interior adresabila rosie 100dB	buc	3
10	Sirena de exterior conventională rosie 128dB	buc	2
11	Modul adresabil cu 4 intrări și 2 ieșiri, elementul nr.2, zona detectie 43, montat pe plafon	buc	5
12	Panou paralel de afișare și control centrală detectie incendiu	buc	1
13	CABLU JEH(S)E30/PH90 1x2x0.8	buc	450
14	CABLU JEH(S)E30/PH90 2x2x0.8	m	100
15	TUB FLEXIBIL CU DIAMETRUL INTERIOR DE 16 mm, INCLUSIV ACCESORII DE MONTAJ (INCLUDE CLEME METALICE REZISTENTE LA FOC)	m	110
16	ETANSARE GOLURI RF	ANS	1
17	ETICHETARE SENZORI DE DETECTIE INCENDIU	sistem	1
18	PROGRAMARE SI CONFIGURARE SISTEM DE DETECTIE INCENDIU	sistem	1

NOTE:

1. Cantitatile de materiale indicate in acest document trebuie verificate si insusite de executant
2. Orice modificare a termenilor de referinta sau de descriere a materialelor in momentul elaborarii documentatiei poate conduce la modificarea dimensiunilor elementelor componente ale cladirii si a consumurilor de materiale.
3. Toate cantitatile au fost evaluate in baza documentatiei si a indicatiilor tehnice primite pana la data elaborarii prezentei documentatii.
4. Evaluarea cantitatilor de materiale nu include pierderile tehnologice. Acestea vor fi apreciate de catre ofertant si vor fi incluse in preturile unitare la articolele corespunzatoare.
5. Pentru toate articolele ofertantul va include materialele, transportul, montajul, uzinarea, punerea in opera (inclusiv toate materialele si piesele secundare necesare punerii in opera), compactarea, testarea, agrementarea (daca este cazul), protectia corespunzatoare la coroziune, garantia de produs.
6. Ofertantul va tine cont in oferta si de situatiile de executie in conditiile meteo din amplasament aferente perioadei de executie respective. Costurile vor fi estimate in consecinta.
7. Ofertantul are obligatia de a verifica cantitatile corespunzatoare articolelor si de a semnala orice neconcordanta proiectantului.
8. In cazul in care ofertantul considera necesare echipamente / materiale suplimentare fata de cele prezentate in proiect (parti scrise, desenate) va comunica acest lucru si le va prezenta intr-o lista suplimentara atasata ofertei.

**LISTA CANTITATI ARHITECTURA SCOALA CATA
PROIECT AUTORIZAT**

1.Desfacere locala invelitoare tigla pentru reparare

- Tigla:
623,00 mp

TOTAL rotund:623,00 mp

2.Desfacere jgheaburi

- Jgheaburi:
70.97 ml

TOTAL rotund:71.00 ml

3.Desfacere burlane

- Burlane:
33,60 ml

TOTAL rotund:34.00 ml

4.Desfacere pardoseli din dusumea batuta

- parter:
 $49.90+34.70+46.40+12.30+45.30+18.50+18.60+30.40=210.80\text{mp}$

TOTAL rotund:211,00mp

5.Desfacere pardoseli din gresie

- parter:
 $4,1+4,2+5,10+32,30+40,90=86,60\text{ mp}$

TOTAL rotund: 87,00mp

6.Curatare umplutura

- subsol:
 $47,50\text{mp} \times 0,20\text{ grosime} + 45,00\text{mp} \times 0,20\text{ grosime} = 18,50\text{ mc}$
- parter:
 $298,00 \times 0,23 = 68.54\text{mc}$
- pod:
 $349,00 \times 0,30 = 104,70\text{ mc}$

TOTAL rotund:192.00mc

7.Desfacere ferestre exterioare din PVC

- parter:
 $1,10 \times 1,80 \times 13 \text{ buc} + 1,30 \times 2,20 \times 9 \text{ buc} + 4,54 \times 7 \text{ buc} = 83,26 \text{ mp}$
- pod
 $1,00 \times 1,90 \times 1 \text{ buc} = 1,90 \text{ mp}$

TOTAL rotund:86,00mp

8.Desfacere uși exterioare din PVC

- subsol:
 $1,30 \times 2,10 \times 2 \text{ buc} = 5,46 \text{ mp}$
- parter:
 $1,60 \times 3,40 + 1,30 \times 3,40 \times 2 \text{ buc} = 14,28 \text{ mp}$

TOTAL rotund:20,00 mp

9.Desfacere zidărie pe interior – pereți exteriori cu grosime de 80 cm -pentru redimensionare goluri fatade.

- parter:
 $5,60 \text{ ml} \times 9 \text{ buc} = 50,4 \text{ ml} \times 0,05 \text{ grosime} \times 0,8 \text{ adancime} = 2,016 \text{ mc}$
 $4,93 \text{ ml} \times 13 \text{ buc} = 64,09 \text{ ml} \times 0,05 \text{ grosime} \times 0,8 \text{ adancime} = 2,563$

TOTAL rotund: 4,60 mc

10.Desfacere finisaj interior pereti terasa exterioara

40.45 mp

TOTAL rotund:41,00mp

11.Curatare finisaje lemn exterior

40.45 mp

TOTAL rotund:41,00mp

12.Curatare fatade exterioare si reparatie

- Suprafata:
95,00 mp fatada principala (NORD-VEST)
85,00 mp fatada lateral stanga (NORD-EST)
77,00 mp fatada posterioara (SUD EST)
67,00 mp fatada lateral dreapta (SUD VEST)

TOTAL rotund:324,00 mp

13.Curatare soclu si reparatie

- 16,00 mp fatada principala (NORD-VEST)
14,10 mp fatada lateral stanga (NORD-EST)
17,20 mp fatada posterioara (SUD EST)
14,05 mp fatada lateral dreapta (SUD VEST)

TOTAL rotund:62,00 mp

14. Curatare pereti piatra si caramida precum boltile de caramida prin sablare cu nisip la subsol Scoala

- Tavane: $47 \text{ ml} + 45 \text{ ml} = 92 \text{ mp}$
- Laterale bolti: $10 \text{ fete de bolti} \times 2 \text{ mp} = 20 \text{ mp}$
- Pereti: $(39 \text{ ml} + 35 \text{ ml}) \times 2.50 \text{ m inaltime} = 185 \text{ mp}$

TOTAL rotund: 297.00mp

15. Desfacere lemn parapet dispus pe pereti exteriori

- $55.70 \times 1.10 = 61.35 \text{ mp}$

TOTAL rotund: 61.35mp

LUCRARI DE REABILITARE SI RENOVARE

16. Anvelopare pereti exteriori la interior cu termosistem de 15 cm grosime (BCA mutipor)

- Pereti parter: 186.52 mp

TOTAL rotund: 187.00 mp

17. Anvelopare pereti exteriori la interior cu termosistem de 15 cm grosime (vata bazaltica, reactie A1, conductivitate termica lambda=0,0438W/mK)

- Pereti pod: $30 \text{ mp} + 29.08 \text{ mp} = 59.08 \text{ mp}$
- Pereti terasa: 40.45mp

TOTAL rotund: 100.00mp

18. Termoizolare la nivelul planseului peste pod cu strat de 30 cm grosime vata minerala bazaltica ignifugata, caserata cu bariera contra vapori spre interior. Termoizolarea se va realiza intre grinzile de lemn ale planeului peste parter dupa curatarea de moloz si material existent intre grinzi.

- pod: vata de 30 cu folie : 465.00 mp

TOTAL rotund: 465.00mp

19. Termoizolare planseu peste sol cu polistiren extrudat ignifugat.

- Placa peste sol:
 $46.30 \text{ mp} + 127.00 \text{ mp} + 50.00 \text{ mp} = 223.30 \text{ mp}$

TOTAL rotund: 224.00mp

20. Termoizolare planseu peste subsol cu vata minerala bazaltica

- Placa peste subsol:
 $47.00 \text{ mp} + 45.00 \text{ mp} + 46.00 \text{ mp (terasa)} = 138.00 \text{ mp}$

TOTAL torund: 140.00mp

21. Folie polietilena

- subsol: $47\text{mp}+45\text{mp}=92.00\text{mp}$
- parter:
 $46.40+34.70+12.30+40.90+32.30+49.90+5.10+45.30+18.60+18.50+30.40+4.20+4.10=342.70\text{ mp}$

TOTAL rotund: 435.00mp

22. Amorsa pereti exteriori cu tencuiele de renovare pe baza de var hidraulic si finisare cu tencuiele silicaticice in camp NCS S1015-Y10R

- Suprafata:
85.60 mp fatada principala (NORD-VEST)
78.15 mp fatada lateral stanga (NORD-EST)
74.77 mp fatada posterioara (SUD EST)
62.20 mp fatada lateral dreapta (SUD VEST)

TOTAL rotund: 324.00 mp

23. Amorsa pereti exteriori cu tencuiele de renovare pe baza de var hidraulic si finisare cu tencuiele silicaticice la nivelul ancadramentelor NCS S 0505-Y10R

- Suprafata:
 $1.03 \times 8 + 1.15 + (2 + 1.8 + 1.8) \times 8 \times 0.15 + (2 + 3.4 + 3.4) \times 1 \times 0.15 = 17.38\text{ mp}$ fatada principala (NORD-VEST)
 $6.85\text{mp} + (2 + 1.8 + 1.8) \times 4 \times 0.15 + (1.3 + 1.8 + 1.8) \times 2 \times 0.15 = 11.68\text{ mp}$ fatada lateral stanga (NORD-EST)
 $2.23 + (2 + 1.8 + 1.8) \times 2 \times 0.15 = 3.91\text{ mp}$ fatada posterioara (SUD-EST)
 $1.20 \times 4 + (2 + 1.8 + 1.8) \times 4 \times 0.15 = 8.16\text{mp}$ fatada lateral dreapta (SUD-VEST)

TOTAL rotund: 42.00 mp

24. Amorsa soclu

- 16,00 mp fatada principala (NORD-VEST)
- 14,10 mp fatada lateral stanga (NORD-EST)
- 17,20 mp fatada posterioara (SUD EST)
- 14,05 mp fatada lateral dreapta (SUD VEST)

TOTAL rotund: 62.00 mp

25. Tencuiele silicaticice culoare NCS S 1005- R50B in camp

- Suprafata:
85.60 mp fatada principala (NORD-VEST)
78.15 mp fatada lateral stanga (NORD-EST)
74.77 mp fatada posterioara (SUD EST)
62.20 mp fatada lateral dreapta (SUD VEST)

TOTAL rotund: 324.00 mp

26. Tencuiele silicaticice culoare NCS S 0505- R50B la nivelul ancadramentelor

- Suprafata:
 $1.03 \times 8 + 1.15 + (2 + 1.8 + 1.8) \times 8 \times 0.15 + (2 + 3.4 + 3.4) \times 1 \times 0.15 = 17.38\text{ mp}$ fatada principala (NORD-VEST)
 $6.85\text{mp} + (2 + 1.8 + 1.8) \times 4 \times 0.15 + (1.3 + 1.8 + 1.8) \times 2 \times 0.15 = 11.68\text{ mp}$ fatada lateral stanga (NORD-EST)
 $2.23 + (2 + 1.8 + 1.8) \times 2 \times 0.15 = 3.91\text{ mp}$ fatada posterioara (SUD-EST)
 $1.20 \times 4 + (2 + 1.8 + 1.8) \times 4 \times 0.15 = 8.16\text{mp}$ fatada lateral dreapta (SUD-VEST)

TOTAL rotund: 42.00 mp

27. Tencuiele silicaticice decorative permeabile la vapori, rezistente la intemperii si la foc, de exterior culoare NCS S 4010-Y50R la nivelul sociului

- 16,00 mp fatada principala (NORD-VEST)
- 14,10 mp fatada lateral stanga (NORD-EST)

17,20 mp fatada posterioara (SUD EST)
14,05 mp fatada lateral dreapta (SUD VEST)

TOTAL rotund:62,00 mp

28.Ancadrament polistiren fatade

- 26,19ml+12ml x 2+ 12,5ml x 2 +22,33ml x 3 =142,18 ml

TOTAL rotund:143,00ml

29.Ancadrament tencuiala geamuri

- 1,2 mp x4buc + 1,2mp x 4 buc=9,6 mp

TOTAL rotund:10,00mp

30.Ferestre exterioare cu geam termopan si cu profile din lemn stratificat, tratata cu ulei de in si vopsita cu solutii naturale NCS S 7005-Y50R.

- parter:

2.18mp x 8buc=17.44mp (NORD-VEST)

2.18mp x 2 buc + 3.00 mp x 4buc=16.36mp (NORD-EST)

3.00mp x 1 buc+ 2.18mp x1buc + 5.45 mp x 4 buc=26.98mp (SUD EST)

3.01mp x 4 buc +4.54mpx3buc= 25.66 (SUD VEST)

- pod :

0.59mpx1+ 0.45 mp x 2buc + 1.90mp x 1buc=3.39mp

TOTAL rotund:90.00 mp

31.Usi exterioare cu geam termopan si cu profile din lemn stratificat, tratata cu ulei de in si vopsita cu solutii naturale NCS S 7005-Y50R.

- subsol:

1.30x2.10 x 2 buc=5.46 mp

- parter:

1.30x3.40 x 2 buc + 1.60x3.40= 14.28 mp

TOTAL rotund:19.74 mp

32.Refacere zidarie in jurul golurilor

- parter:

0,38x 9 goluri x0,80 gosime =2,736 mc

TOTAL rotund:2,8 mc

33.Bordaj goluri exterioare la interior cu placi BCA Multipor de 5 cm gosime

- parter:

(2+1.8+1.8+1.30) x9 buc x 0.80x0.05=2.484 mc

(1.30+1.80+1.80+1.10) x13 buc x0.80x0.05 =3.12 mc

TOTAL rotund:6.00 mc

34. Realizare podina circulatie din lemn

- parter:

$46.40+34.70+32.30+49.90+45.30+18.50+30.40+4.10+40.90+12.30+18.60+4.20=337.60$ mp

- pod:

349.00 mp

TOTAL rotund:686.60 mp

35. Realizare structura din profile metalice pentru placare cu gips carton

- parter:

$46.40+34.70+32.30+49.90+45.30+18.50+30.40+4.10+40.90+12.30+18.60+4.20=337.60$ mp

TOTAL rotund:337.60 mp

36. Sape usoare

- Peste placa de subsol si sol:

$46.40+34.70+12.30+40.90+32.30+49.90+5.10+45.30+18.60+18.50+30.40+4.20+4.10=342.70$ mp

TOTAL rotund:343.00 mp

37. Sapa mortar cu sant perimetral aerisire

- Subsol:

92.50 mp x 7 cm grosime=6,475 mc

TOTAL rotund:7,00 mc

38. Pietris margaritar subsol

- subsol:

$(47.50$ mp+ 45 mp) x 15 cm grosime=13.87mc

TOTAL rotund:14,00mc

39. Refacere tencuieli la pereți

- parter:

912.35 mp - 186.52 mp= 725.83 mp

TOTAL rotund:726.00 mp

40. Refacere tencuieli la horn

- pod:

$(0,5+0,5+0,5+0,5)$ x 6.00 = $12,00$ mp

TOTAL rotund:12,00mp

41. Zugrăveli interioare la tavane cu vopsea lavabilă (3 straturi)

- parter:

$46.40+34.70+32.30+49.90+45.30+18.50+30.40+4.10+40.90+12.30+18.60+4.20=337.60$ mp

TOTAL rotund:337.60 mp

42.Zugrăveli interioare la pereți cu vopsea poliuretanică

- parter:
912.35 mp

TOTAL rotund:913.00mp

43.Placare cu plăci de gips carton la tavane (RF 30 min)

- parter:
 $46.40+34.70+32.30+49.90+45.30+18.50+30.40+4.10+40.90+12.30+18.60+4.20=337.60$ mp

TOTAL rotund:337.60 mp

44.Placare cu gresie antiderapanta

- parter:
 $32.30+ 40.90+4.10+4.20=81.50$ mp

TOTAL rotund:82.00 mp

45.Strat izolator parchet

- parter:
 $46.40+34.70+12.30+49.90+45.30+18.60+18.50+30.40=256.10$ mp

TOTAL rotund:257.00mp

46.Parchet triplu stratificat 14 mm grosime

- parter:
 $46.40+34.70+12.30+49.90+45.30+18.60+18.50+30.40=256.10$ mp

TOTAL rotund:257.00mp

47.Plinta parchet

- parter:
 $28.70\text{mp} + 23.60\text{mp} + 15.16\text{mp} + 30.11\text{mp} + 26.80\text{mp} + 19.12\text{mp} + 18.80\text{mp} + 22.96$
mp=185.25mp

TOTAL rotund:186.00 mp

48.Plinta gresie

- parter:
 $72,00\text{ml} + 17,30 \text{ ml}=89,30 \text{ ml}$

TOTAL rotund: 90,00 ml

49.Învelitoare tiglă

- Tigla:
623,00 mp

TOTAL rotund:623,00 mp

50. Jgheaburi din tabla vopsita in camp electrostatic culoare NCS S 3040- Y60R

- Jgheaburi:
70.97 ml

TOTAL rotund: 71.00 ml

51. Burlane din tabla vopsita in camp electrostatic culoare NCS S 3040- Y60R

- Burlane:
33,60 ml

TOTAL rotund: 34.00 ml

52. Sort din tabla vopsita in camp electrostatic culoare NCS S 3040- Y60R

- Sort cladire:
 $5.00 + 4.40 + 7.40 + 9.00 + 12.00 + 8.10 + 4.20 + 5.60 + 22.80 + 26.70 = 105.20 \text{ ml}$

TOTAL rotund: 106.00 ml

53. Coturi din tabla vopsita in camp electrostatic culoare NCS S 3040- Y60R

- coturi de 45 grade: 24 bucati

TOTAL rotund: 24 bucati

54. Glafuri tamplarie exterioare

- parter:
25.80 ml

TOTAL rotund: 26.00 ml

55. Trotuare de garda cu latime de 60 cm realizate din dale de beton antichizat asezate pe pat de balast si margaritar

- Metri liniari de trotuar de garda: $13.40 + 9.20 + 1.75 + 15.09 + 28.19 = 67.63 \text{ ml}$
- Suprafata: $67.63 \text{ ml} \times 0.60 \text{ latime} = 40.57 \text{ mp}$

TOTAL rotund: 41.00 mp

56. Tratate lemn cu subsatnta ignifug, anticarii si antiseptic, clasa de reactie la foc B,s2,d0.

- Pod (elemente acoperis + elemente planseu peste parter):
 $623.00 \text{ mp} + 465.97 \text{ mp} = 1088.97 \text{ mp}$
- podea peste sol/subsol:
 $49.90 + 5.10 + 45.30 + 18.50 + 18.60 + 30.40 + 4.20 + 40.90 + 32.30 + 12.30 + 34.70 + 46.40 = 338.60 \text{ mp}$

TOTAL rotund: 1427.57 mp

Intocmit
arh. Radu Murasan



Nr. crt.	Descriere material	UM	Cant.
A	MATERIALE NECESARE AFERENTE TEG		
1	CORPURI DE ILUMINAT		
1.1	Corp de iluminat led, montaj incastat min 40W LED, 6500K, min. IP20, CRI>80, Min. 4050 LM, min 595x595 mm	buc	55
1.3	Corp de iluminat led, montaj incastat min 40W LED, 6500K, min. IP20, CRI>80, Min. 4050 LM, min3h - iluminat 595x595 mm + kit de emergenta interventii	buc	2
1.4	Corp de iluminat tip aplica pe perete 1x12W LED, 4000K cu senzor de prezenta inclus, min IP20, min 600LM	buc	1
1.5	Aplică de perete echipată cu o lampă LED 12W compactă, montată aparent pe perete, IP20	buc	10
1.6	Corp de iluminat tip aplica pe perete 1x12W LED, 4000K cu senzor de prezenta inclus, IP44, min 600LM	buc	2
1.7	Corp iluminat APARENT tip EXIT, 1x5W LED, permanent + Kit de emergenta 3 h	buc	13
1.8	Corp de iluminat APARENT min 50W LED, 6500K, IP65, CRI 80, Min. 5200 LM, min 120x1500 mm + kit de emergenta 3 h - iluminat pentru interventii	buc	4
2	APARATAJ		
2.1	Priza simpla 16A/230V, montaj ST + doza de aparat si accesorii de montaj	buc	4
2.2	Priza dubla 16A/230V, montaj ST + doza de aparat si accesorii de montaj	buc	41
2.2	Senzor miscare 360 gr, aparent, IP20	buc	5
2.3	Înterupător simplu 10A, 230V, ST + doza de aparataj si accesorii de montaj incluse	buc	1
2.4	Înterupător dublu 10A, 230V, ST + doza de aparataj si accesorii de montaj incluse	buc	4
2.5	Înterupător triplu 10A, 230V, ST + doza de aparataj si accesorii de montaj incluse	buc	4
	Înterupător simplu 10A, 230V, PT + doza de aparataj si accesorii de montaj incluse	buc	2
	Înterupător dublu 10A, 230V, PT + doza de aparataj si accesorii de montaj incluse	buc	2
3	CABLURI DE ALIMENTARE, TUBURI DE PROTECTIE		
3.1	N2XH 3x1,5mmp	ml	845
3.2	N2XH 3x2,5mmp	ml	1080
3.3	N2XH 3x6mmp	ml	50
3.4	N2XH 5x4mmp	ml	130
3.5	CYAbY 3x50+35mmp (lungimea efectiva a cablului de alimentare TEG se va stabili de catre executant)	ml	50
3.6	Tub PVC copex halogen free d=16mm	ml	845
3.7	Tub PVC copex halogen free d=20mm	ml	1080
3.8	Tub PVC copex halogen free d=25mm	ml	50
3.9	Tub PVC copex halogen free d=32mm	ml	130
3.10	Sapatura	mc	18
3.11	Nisip	mc	4
3.12	Pământ compactat	mc	14
3.13	Transport panat în exces la 20km	mc	4
3.14	Banda de avertizare	ml	50
4	TABLouri DE ALIMENTARE		
4.1	Tablou electric camera tehnica - TE-CT	buc	1

4.2	Tablou electric general - TEG	buc	1
4.3	Tablou electric camera pompe- TES	buc	1
5	JGHEABURI		
5.1	Jgheab metalic perforat cu accesorii de fixare incluse 300 mm	ml	12
5.2	Jgheab metalic perforat cu accesorii de fixare incluse 200 mm	ml	15
5.2	Jgheab metalic perforat cu accesorii de fixare incluse 100 mm	ml	20
B	MATERIALE PRIZA DE PAMANT SI INSTALATIE PARATRASNET		
1.1	Platbanda OI-Zn 40*4mm	ml	120
1.3	Piesa de separatie pentru masuratori	buc	4
1.4	Probe, masuratori, PIF (punere in functiune)	ans	1
1.5	Material marunt	ans	1
1.6	Bornă echipontențializare	buc	1
1.7	Suport prindere pe jgheab pentru coborari 262 A-DIN FT RD8-10 pentru coborari verticale	buc	4
1.8	PDA montat pe tija metalica la inaltimea de 4 ml peste coama cladirii (H total catarg=4 metri), avand raza de protectie R=78 ml, avans amorsare 60 micro secunde, zona protectie tip III	buc	1
1.9	Conductor rotund RD8 pozat pe acoperis pe suporti PVC lipiti, montati la distanta de 1ml, inclusiv elementele de imbinare	ml	80
1.10	Suport de coama inox+PA pt. Rd-8, amplasati la fiecare 1metru	buc	32
1.11	Coborare Rd-8 la Priza de pamant	buc	4
1.12	Suport vertical pentru coborari 113/B-2-HD 8-10 prindere in tencuiala, pentru coborari verticale	buc	4
1.13	Suport conductor pentru acoperis din tigla	buc	34
1.14	Piesa trecere din Platband in Rd-10 rotund	buc	4

Intocmit,
Ing. Manolache Alexandru

Nr. Crt	Denumire Articol	U.M.	Cantitate
DETECTIE SI AVERTIZARE INCENDIU			
1	CENTRALA DETECTIE INCENDIU ADRESABILA cu minim 2 bucle, ACCESORII DE MONTAJ, ECHIPATA COMPLET	buc	1
2	DETECTOR MULTISENZORIAL FUM SI TEMPERATURA, SETAT DETECTIE FUM	buc	50
4	Detector fum adresabil montat in tavanul fals	buc	17
5	Indicator optic pentru detectoarele montate in plafon	buc	17
6	MODUL ELECTRONIC BUTON MANUAL, TIP B (ROSU), avertizare Incendiu	buc	6
7	CARCASA BUTON MANUAL (ROSU)	buc	6
8	Flash conventional, rosu, hm=2,40m, EN54-23, destinat fortelor de interventie	buc	3
9	Sirena de interior adresabila rosie 100dB	buc	3
10	Sirena de exterior conventională rosie 128dB	buc	2
11	Modul adresabil cu 4 intrări și 2 ieșiri, elementul nr.2, zona detectie 43, montat pe plafon	buc	5
12	Panou paralel de afisare și control centrală detectie incendiu	buc	1
13	CABLU JEH(S)E30/PH90 1x2x0,8	buc	450
14	CABLU JEH(S)E30/PH90 2x2x0,8	ml	100
15	TUB FLEXIBIL CU DIAMETRUL INTERIOR DE 16 mm, INCLUSIV ACCESORII DE MONTAJ (INCLUDE CLEME METALICE REZISTENTE LA FOC)	ml	110
16	ETANSARE GOLURI RF	ANS	1
17	ETICHETARE SENZORI DE DETECTIE INCENDIU	sistem	1
18	PROGRAMARE SI CONFIGURARE SISTEM DE DETECTIE INCENDIU	sistem	1

Nr. Crt	Denumire Articol	U.M.	Cantitate
---------	------------------	------	-----------

NOTE:

1. Cantitatile de materiale indicate in acest document trebuie verificate si insusite de executant
2. Orice modificare a temei fata de cea disponibila in momentul elaborarii documentatiei poate conduce la modificarea dimensiunilor elementelor componente ale ciadirilor si a consumurilor de materiale.
3. Toate cantitatile au fost evaluate in baza documentatiei si a indicatiilor tehnice primite pana la data elaborarii prezentei documentatii.
4. Evaluarea cantitatilor de materiale nu include pierderile tehnologice. Acestea vor fi apreciate de catre ofertant si vor fi incluse in preturile unitare la articolele corespunzatoare.
5. Pentru toate articolele ofertantului va include materialele, transportul, montajul, uzinarea, punerea in opera (inclusiv toate materialele si piesele secundare necesare punerii in opera), compactarea, testarea, agrementarea (daca este cazul), protectia corespunzatoare la coroziune, garantia de produs.
6. Ofertantul va tine cont in oferta si de situatiile de executie in conditiile meteo din amplasament aferente perioadei de executie respective. Costurile vor fi estimate in consecinta.
7. Ofertantul are obligatia de a verifica cantitatile corespunzatoare articolelor si de a semnala orice neconcordanta proiectantului.
8. In cazul in care ofertantul considera necesare echipamente / materiale suplimentare fata de cele prezentate in proiect (parti scrise, desenate) va comunica acest lucru si le va prezenta intr-o lista suplimentara atasata ofertei .

Proiect: Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei
 Amplasament: Jud Brașov Comuna Căta, Strada Principală, Nr 37.
 Nr. proiect: 102/2025
 Faza de proiectare: PTH
 Specialitate: INSTALATII

13- LISTA ECHIPAMENTELOR INSTALATII INTELEKUAKE HVAC

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Producator	Canitate totala Stanga
T1.1	Echipamente - Camera tehnica Cazan cu urmatoarele caracteristici: - cazan din otel pe combustibil solid - peleti - puterea nominala: 50 kW - parametrii agentului termic: 70°C/50°C - presiunea maxima: 4 bar - temperatura maxima in cazan: 90 °C - masa: 685 kg - dimensiuni:LxAxH=1720x760x1500 mm - se va livra cu supapele de siguranta si automatizarea functionarii - poslamente cazan din beton - vane de sectorizare,termometre,manometre,vana cu trei cai, sistem de filtrare,supape siguranta - Amplasare: Centrala termica	buc		1
T1.1.1	Acumulator de tip Puffer 1250 litri: - mediul de lucru: apa - temperatura tur: 70°C - temperatura retur: 50°C - presiune maxima: 6 bar - volum vas acumulare (puffer): 1250 litri - diametru: 1150 mm; inaltime: 2016 mm - masa: 147 kg - complet echipat cu suport de sustinere si orindere si supara de siguranta	buc		1
T1.1.2				

Proiect: Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei
Amplasament: Jud Brașov Comuna Ceta, Strada Principala, Nr 37.
Nr. proiect: 102/2025
Faza de proiectare: PTH
Specialitate: INSTALATII

13- LISTA EQUIPAMENTELOR INSTALATIILOR ENERGETICE HVAC

Nr.crt.	Denumire	U.M.	Producator	Cantitate totala Stanga
T1.1.3	Vas de expansiune inchis INCALZIRE: - capacitate: 20 l - mediul de lucru: apa - temperatura maxima: 90°C - presiune minima de preincarcare: 0.5 bar - presiune maxima: 3.5 bar - diametru: 270 mm - Inaltime: 450 mm - circuit deservit:cazan - complet echipat cu suport de sustinere si prindere si supapa de siguranta	buc		1
T1.1.4	Statie de tratare apa avand un debit nominal de 0.6 mc/h - Inaltime statie dedurizare: 520 mm; - Latime statie dedurizare: 240 mm; - Lungime statie dedurizare: 400 mm; - Volum rezervor rasnit: 4 l; - presiune de lucru: 6 bar	buc		1
T1.1.5	Automatizarea cazanului , cu programator orar si functionare in functie de temperatura exterioara cu cabluri, senzori de conducte, senzor exterior, conexiune la sistem BMS, trebuie sa poata comanda: - un circuit compus din pompa simpla, centrala - distribuitor/colector - un circuit compus din pompa simpla, circuit incalzire - un circuit compus din pompa dubla, circuit ACM; - protectia cazanului - senzori de sesizare presiune minima - comanda pt pompele de adaos - programator vara/iarna - Amplasare: Centrala termica	buc		1

Proiect: Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei
Amplasament: Jud Brașov Comuna Căta, Strada Principala, Nr 37.
Nr. proiect: 102/2025
Faza de proiectare: PTH
Specialitate: INSTALATII

13. LISTA ECHIPAMENTELOR INSTALATII IN ERKIOAKE HVAL

Nr.crt.	Denumire	U.M.	Producator	Cantitate totala Stanga
T1.1.6	<p>Tablou de automatizare și forta</p> <p>Pompa circulație simpla</p> <p>-caracteristici tehnice:</p> <p>-pompa simpla montata pe teava;</p> <p>-debit 4.20 m3/h;</p> <p>-presiune 2.50 mH2O;</p> <p>-temperatura apa 80 C;</p> <p>-Pn 6 bar;</p> <p>-domeniu de temperatura fluid : -10 °C to + 130 °C;</p> <p>-alimentare electrica 230V~, 50Hz;</p> <p>-putere motor 0.30 kw;</p> <p>-grad de protecție: IP 44</p> <p>-turatie variabila</p> <p>-contraflanse, garnituri, suruburi, piulițe, racorduri flexibile suport de susținere, cabluri de legatura, cablu de alimentare</p> <p>Circuit deservit: Centrala - puffer</p> <p>Model de referinta Wilo Stratos MAXO 25/0,5-12 PN10 Pcz</p>	buc		1
T1.1.7		buc		1

Proiect: Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei
 Amplasament: Jud Brasov Comuna Cata, Strada Principala, Nr 37.
 Nr. proiect: 102/2025
 Faza de proiectare: PTH
 Specialitate: INSTALATII

13 - LISTA ECHIPAMENTELOR INSTALATIILOR INTERIOARE HVAC

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Producator	Cantitate totala Stanga
T1.1.8	Pompa circulație simplă -caracteristici tehnice: -pompa simplă montată pe teava; -debit 2.50 m3/h; -presiune 8.0 mH2O; -temperatura apă 80 C; -Pn 6 bar; -domeniu de temperatură fluid : -10 °C la + 130 °C -alimentare electrică 230V~, 50Hz; -putere motor 0.57 kw; -grad de protecție: IP 44 -turație variabilă -contrafianse, garnituri, suruburi, piulițe, recorduri flexibile suport de susținere, cabluri de legătură, cablu de alimentare Circuit deservit: puffer - Circuit încălzire Model de referință Wilo Stratos MAXO 40/0,5-12 PN15 - P1	buc		1
T1.1.9	Teava din PPR-CT - distribuție agent termic apă caldă, Pn 6, inclusiv filigranile pentru îmbinare (curbe, mufe, reducții, etc). Sunt incluse toate costurile necesare montajului (material marunt, pierderi de material, material de etansare, de fixare etc).			
T1.1.10	idem: Ø32x4.4	ml		190
T1.1.11	idem: Ø40x5.5	ml		46
T1.1.12	idem: Ø50x6.9	ml		138

Proiect: Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei
 Amplasament: Jud Brașov Comuna Căta, Strada Principala, Nr 37.
 Nr. proiect: 102/2025
 Faza de proiectare: PTH
 Specialitate: INSTALATII

13 - LISTA ECHIPAMENTELOR INSTALATE ÎN TENCUȘI

Nr.crt.	Denumire	U.M.	Producator	Cantitate totala
T1.1.13	Izolarea termica a conductelor cauciuc sintetic cu celule inchise (elastomer) tip Armaflex avand conductivitatea termica $\lambda=0.035$ W/mpK, pentru conducte de agent termic apa calda; complet cu adeziv, substanta de curatat, clipsuri montate conform indicatiilor producatorului cu urmatoarele grosimi:			
T1.1.14	idem: Ø32x4,4	ml		95
T1.1.15	idem: Ø40x5.5	ml		23
T1.1.16	idem: Ø50x6.9	ml		70
T1.1.17	Teava din Pexa Preizolata - distributie agent termic apa calda, Pn 6, inclusiv fittingurile pentru imbinare (curbe, mufe, reductii, etc). Sunt incluse toate costurile necesare montajului (material marunt, pierderi de material, material de etanșare, de fixare etc). dimensiuni: 20x2.6	ml		690
T1.1.18	Vana cu trei cai motorizata complet echipata cu servomotor in 3 puncte (alimentare 220V, 50Hz); Pana la diametrele de 2" armaturile vor fi cu filet, de la 2" vor fi cu flanse; Se vor aproviziona complet cu contraflanșe, garnituri, suruburi, piulițe, saibe, material marunt, piese speciale de adaptare la conducta. Dn20, kvs=6.3	buc		1
T1.1.19	Vana cu sfera / fluture din fonta pentru separare/inchidere; Pana la diametrele de 2" armaturile vor fi cu sfera si filet, de la 2" vor fi vana fluture cu flanse; Se vor aproviziona complet cu contraflanșe, garnituri, suruburi, piulițe, saibe, material marunt, piese speciale de adaptare la conducta.			
T1.1.20	Idem*: Dn25	buc		6
T1.1.21	Idem*: Dn40	buc		10

Proiect: Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei
 Amplasament: Jud Brasov Comuna Cata, Strada Principala, Nr 37.
 Nr. proiect: 102/2025
 Faza de proiectare: PTH
 Specialitate: INSTALATII

13 - LISTA ECHIPAMENTELOR INSTALATII INTERIOARE HVAC

Nr.crt.	Denumirea	U.M.	Producator	Capacitate totala Stanga
T1.1.22	Filtru de impuritati "Y" prevazut cu sita de otel incorporata, dop de scurgere Pana la diametrele de 2" armaturile vor fi cu filet, de la 2" vor fi cu flanse; Se vor aproviziona complet cu contraflanse, garnituri, suruburi, piulite, saibe, material marunt, piese speciale de adaptare la conducta. Dn 25	buc		1
T1.1.23	idem, Dn 50	buc		1
T1.1.24	Clapeta de sens cu arc Pana la diametrele de 2" armaturile vor fi cu filet, de la 2" vor fi cu flanse; Se vor aproviziona complet cu contraflanse, garnituri, suruburi, piulite, saibe, material marunt, piese speciale de adaptare la conducta.	buc		1
T1.1.25	idem, Dn 40	buc		1
T1.1.26	Cronotermostate cu programator orar montat in zona de living si racordat la sistemul de automatizare al centralei termice. In pretul echipamentului se va include si valoarea cablului de legatura la centrala termica.	buc		1
T1.1.27	Robinet automat de aerisire 1/2" (RAA 1/2")	buc		2
T1.1.28	Robinet cu sfera si portfurtun pentru golire 1/2" (RG 1/2")	buc		2
T1.1.29	Manometru (M) , cu robinet de control; scala: 0-10 bar	buc		2
T1.1.30	Termometru incalzire (TI) cu teaca de imersie: R1/2", 100 mm lungime; scala: 0-120 °C;	buc		2
T2.1	Echipamente - incalzire interioare			
T2.1.1	Radiatoare incalzire aluminiu din otel complet echipate cu suport de sustinere, robinet cu cap termostatic, robinet rebur si aerisitor model Vogel&Noot sau similar			
T2.1.2	22K - 400x600 mm	buc		1
T2.1.3	22K - 600x400 mm	buc		1
T2.1.4	22K - 800x600 mm	buc		2
T2.1.5	22K - 1000x600 mm	buc		1

Proiect: Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei
 Amplasament: Jud Brașov Comuna Cata, Strada Principala, Nr 37.
 Nr. proiect: 102/2025
 Faza de proiectare: PTH
 Specialitate: INSTALATII

13 - LISTA ECHIPAMENTELOR INSTALATE ÎN INTERIOARE HVAC				
Nr.crt.	Denumire	U.M.	Producator	Cantitate totala Stanga
T2.1.6	22K - 1200x600 mm	buc		10
T2.1.7	22K - 1400x600 mm	buc		9
T2.1.8	22K - 1600x600 mm	buc		2
T2.1.9	33K - 1200x600 mm	buc		1
T2.1.10	Distribuitor-Colector din oțel complet echipate cu suporturi de susținere, robinet cu cap termostatic, robinet retur și aerisitor model Vogel&Noot sau similar			
T2.1.11	cu 4 racorduri	buc		2
T2.1.12	cu 5 racorduri	buc		1
T2.1.13	cu 6 racorduri	buc		1
T2.1.14	cu 7 racorduri	buc		1
T2.1.15	cu 9 racorduri	buc		1
T3.1	Echipamente - racire interioare			
T3.1.1	Sistem de climatizare multisplit, format din două unități interioare și o unitate exterioară:	system		1
T3.1.2	Unitate interioară : necarcasată montată în perete, complet echipată cu sistem de prindere, rece/cald, pentru climatizare cu următoarele caracteristici: - sarcină frigorifică nominală: 2.20 kW - Inclusiv controler cu senzor de temperatură încorporat montat pe perete și cablu de comandă cu lungime maximă 10 m - Modele de referință: MIH22GN18 Unitate interioară : necarcasată montată în perete, complet echipată cu sistem de prindere, rece/cald, pentru climatizare cu următoarele caracteristici: - sarcină frigorifică nominală: 3.60 kW - Inclusiv controler cu senzor de temperatură încorporat montat pe perete și cablu de comandă cu lungime maximă 10 m - Modele de referință: MIH36GN18	buc		3
T3.1.3		buc		1

Proiect: Creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei

Amplasament: Jud Brășov Comuna Cătă, Strada Principală, Nr 37.

Nr. proiect: 102/2025

Faza de proiectare: PTH

Specialitate: INSTALATII

13 - LISTA ECHIPAMENTELOR INSTALATE INTERIOARE HVAC

Nr.crt.	Denumire	U.M.	Producator	Cantitate totala Stanga
T3.1.4	Unitate interioara : necarcasata montata in perete, complet echipata cu sistem de prindere, rece/cald, pentru climatizare cu urmatoarelor caracteristici: - sarcina frigorifica nominala: 4.50 kW - Inklusiv controler cu senzor de temperatura incorporat montat pe perete si cablu de comanda cu lungime maxima 10 m - Modele de referinta: MIH45GN18	buc		1
T3.1.5	Unitate interioara : necarcasata montata in perete, complet echipata cu sistem de prindere, rece/cald, pentru climatizare cu urmatoarelor caracteristici: - sarcina frigorifica nominala: 5.60 kW - Inklusiv controler cu senzor de temperatura incorporat montat pe perete si cablu de comanda cu lungime maxima 10 m - Modele de referinta: MIH56GN18	buc		2
T3.1.6	Unitate exterioara , montata in balconul apartamentului deservit - sarcina frigorifica nominala: 17.00 kW - Putere electrica: 40 kW - Dimensiuni (HxLxI): 734x958x340 mm; - Modele de referinta: MVBI-400WV2RN1E(PRO)	buc		1
T3.1.7	Traseu frigorific	ml		70
T4.1	Echipamente - climatizare interioare			
T4.1.1	RC1-RC4 Unitate descentralizata de ventilare si recuperare a caldurii debit = 700 mc/h, echipat cu filtre G4 si F7	buc		4

NOTA: Pentru toate echipamentele montate in exterior in pretul final se vor include suportii si accesoriile necesare pentru montajul pe terasa

Proiect: Cresterea eficientei energetice si gestionarea inteligenta a energiei
Amplasament: Jud Brasov Comuna Cata, Strada Principala, Nr 37.
Nr. proiect: 102/2025
Faza de proiectare: PTH
Specialitate: INSTALATII

13 - LISTA ECHIPAMENTELOR INSTALATIILOR KIUKAKE HVAC

Nr.crt.	Denumire	U.M.	Producator	Cantitate totala Stanga
	ATENTIEI TOATE CANTITATILE DE LUCRARI VOR INCLUDE IN PRET: PROCURARE, TRANSPORT, DEPOZITARE, PUNERE IN OPERA. CONTRACTORUL ARE OBLIGATIA SA VERIFICE TOATE CANTITATILE DE LUCRARI DIN PREZENTA DOCUMENTATIE DE LICITATIE SI SA SI LE INSUSEASCA. IN CAZUL IN CARE, IN DOCUMENTATIE, APAR DIFERENTE DE CANTITATI DE LUCRARI, CONTRACTORUL TREBUIE SA ANUNTE IN TIMP UTIL BENEFICIARUL PENTRU CLARIFICARI; ORICE SOLICITARE ULTERIOARA DE SUPPLEMENTARE A CANTITATILOR, DUPA SEMNAREA CONTRACTULUI DE EXECUTIE, NU VA FI ACCEPTATA			

Proiectant de specialitate: S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Denumire proiect:

**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI
GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA
SCOALA CATA, COMUNA CATA, JUDETUL BRASOV**

Specialitatea:

ARHITECTURA

Faza:

LISTA DE CANTITATI SI DEVIZE

Adresa:

Jud.Brasov, Comuna Cata, Strada Principala, Nr 37

Beneficiar:

COMUNA CATA BRASOV

Proiect:

29/2025

BORDEROU

Specialitatea : arhitectura

PARTE SCRISA

1. Foaie de capat
2. Borderou
3. Lista de semnaturi
4. Memoriu de arhitectura

PARTE DESENATA

- | | |
|----------------------|-----|
| 1. PLAN DE INCADRARE | A01 |
| 2. PLAN DE SITUATIE | A02 |
| 3. PLAN SUBSOL | A03 |
| 4. PLAN PARTER | A04 |
| 5. PLAN INVELITOARE | A05 |
| 6. FATA NORD VEST | A06 |
| 7. FATADA NORD EST | A07 |
| 8. FATADA SUD EST | A08 |
| 9. FATADA SUD VEST | A09 |
| 10. SECTIUNEA A-A | A10 |
| 11. SECTIUNEA B-B | A11 |
| 12. TABLOU TAMPLARIE | A12 |



LISTA DE SEMNATURI:

Denumire proiect:

**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI
GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA
SCOALA CATA, COMUNA CATA, JUDETUL BRASOV**

Adresa:

Jud.Brasov, Comuna Cata, Strada Principala, Nr 37

Specialitatea:

REZISTENTA

Colectiv:

Sef proiect : **Arh.RADU MURASAN**

Arhitect: **Arh.RADU MURASAN**

Desenat : **Ing. POP PAUL**



PROIECTANT GENERAL: S.C. CONSTRAVIA S.R.L.
PROIECTANT ARHITECTURA: SC INSPODESIGN PROJECT SRL, Arh.RADU MURASAN
PROIECTANT INSTALATII: SC FUTURE ENERGY ELECTRIC PROJECT SRL, Ing.IRIMIA V.

MEMORIU TEHNIC DE ARHITECTURA

documentație tehnică pentru

CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA SCOALA CATA, COMUNA CATA, JUDETUL BRASOV

Data întocmirii documentației: Martie 2025

MEMORIU TEHNIC - CUPRINS

CAP. 1 DATE GENERALE	3
1.01 - OBIECTIVUL PROIECTULUI	3
1.02 - DOCUMENTE ȘI AVIZE	3
1.03 - CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI	3
1.04 - CARACTERISTICILE OBIECTIVULUI PROPUȘ	6
1.05 - ELEMENTE DE TRASARE	6
1.06 - ACESE	7
CAP. 2 DATE SPECIFICE	7
2.01 - DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR	9
2.02 - DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ	9
CAP. 3 SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ	12
3.01 - SISTEMUL CONSTRUCTIV	12
3.02 - ÎNCHIDERI ȘI FINISAJE EXTERIOARE	12
3.03 - ÎNCHIDERI ȘI FINISAJE INTERIOARE	13
CAP. 4 ÎNDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE (CONF. LEGEA 10/1995 ACTUALIZATĂ)	13
CAP. 5 INSTALAȚII ȘI UTILITĂȚI	20
CAP. 6 ORGANIZAREA DE ȘANTIER ȘI MĂSURI DE PROTECTIE A MUNCII	20
CAP. 7 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI	21
CAP. 8 PREVEDERI FINALE	21

CAP. 1 DATE GENERALE

1.01 Obiectivul proiectului

- **Denumire obiectiv:** CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE SI GESTIONAREA INTELIGENTA A ENERGIEI LA SCOALA GENERALA CATA, COMUNA CATA, JUDETUL BRASOV .
- **Amplasament:** jud. Braşov, mun. Braşov, str. Principala, nr.37
- **Beneficiar:** COMUNA CATA BRASOV
- **Proiectant general:** SC CONSTRAVIA SRL, SRL

Str. Andrei Saguna, Nr. 388, Comuna Bod SAT, Jud. Braşov

- **Nr. proiect:** 29/04/2025
- **Faza de proiectare:** PTh

1.02 - Documente și avize

Documentația este întocmită în baza următoarelor acte:

- Certificatul de Urbanism nr. 201 din 20.05.2023 emis de primăria Municipiului Braşov.
- Extrasul de Carte Funciară.
- Tema de proiectare
- Avize

1.03 - Caracteristicile amplasamentului

1.03.a - Descrierea amplasamentului:

- Amplasamentul obiectivului propus prin prezenta documentație este situat în județul Braşov, municipiul Braşov, Comuna Cata ,str. Principala, nr.37.
- Imobilul terenare numarul cadastral 101634 si este inscris in cartea funciara nr 101634 a Comunei Cata si are suprafata de 1422 mp.
- Pe teren se regaseste un singur corp de cladire C1- Scoala propusa spre modernizare
- Obiectul prezentei documentații este reprezentat de Corpul C1 - o construcție care apartine monumentelor istorice „ Fosta scoala confesionala evanghelica”, azi fiind scoala generala fiind clasata in lista monumentelor istorice LMI Brasov la pozitia BV-II-m-A-11628.03, datata din 1884. Face parte din ansamblul bisericii evanghelice fortificate, pozitia BV-II-a-A-116628, Strada Principala , nr 37, datare sec. XIII-XIX si se afla in zona de protectie a ansamblului rural “ Piata Centrala”, pozitia BV-II-a-A-11623.
- Prin prezenta documentatie se propune cresterea eficientei energetice prin reabilitarea termica si energetica a obiectivului Sediul Primăria din comuna Cata, Judetul Brasov, pentru a imbunatati furnizarea de servicii publice de catre unitatile administrative-teritoriale la nivel local si regional.

1.03.b - Regimul juridic:

- În conformitate cu Certificatul de Urbanism anexat, imobilul se află în intravilanul municipiului Braşov și este proprietate publică conform C.F. (extras C.F. anexat).

- În conformitate cu C.F. (extras C.F. anexat), B. Partea II - PROPRIETARI ȘI ACTE:

- punctul B1 - drept de PROPRIETATE, drept dobândit prin lege, cota actuală 1/1 - DOMENIUL PUBLIC AL MUN. BRAȘOV (pentru punctele A1, A1.1 ... A1.11);

- Nu există alte servituți pe imobil.

1.03.c - Regimul economic:

- Folosința actuală: clădire școală și teren categorie curți construcții de 1422 mp;

1.03.d - Regimul tehnic:

În conformitate cu Certificatul de Urbanism anexat - Regimul tehnic, avem următoarele constrângeri:

- POT existent = 33.5% – SE MENTINE SITUAȚIA EXISTENTA

- CUT existent = 0.33-SE MENTINE SITUAȚIA EXISTENTA

1.03.e - Date seismice și climatice:

Pentru amplasamentul pe care se află obiectivul de investiții, avem următoarele date și încadrări:

- Zona seismică: $a_g = 0,08g$, $T_c = 0,70$ sec (conform P100/1-2013).

Din punct de vedere seismic, amplasamentul analizat se încadrează în macrozona de intensitate seismică "71" (Conform SR 11100/1-93 "Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României"). Această valoare reprezintă o intensitate cu valoarea de 7 pe scara MSK având o perioadă medie de revenire de 50 de ani (indicele 1).

- Adâncimea maximă de îngheț: 1.00 M, cf. STAS 6054-1977 "Adâncimi maxime de îngheț".

- Zona de încărcare cu zăpadă: Conform CR 1-1-3/2012 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", amplasamentul se încadrează în zona de calcul $s_0, k = 2,00 kN/m^2$.

- Zona de expunere la vânt: Conform CR 1-1-4/2012 "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor", presiunea de referință a vântului pentru zona cercetată este de 0.60 kPa, iar viteza de referință a vântului $V = 27 m/s$.

- Condiții de climă: zona climatică este IV.

Clima județului este temperat-continentală, mai precis caracterizată de nota de tranziție între clima temperată de tip oceanic și cea temperată de tip continental; mai umedă și răcoroasă în zonele montane, cu precipitații relativ reduse și temperaturi ușor scăzute în zonele mai joase. Pe vârful Omul se înregistrează cea mai joasă temperatură medie anuală (-2,6 °C) și cea mai ridicată medie de

precipitații anuale din țară (1.346 mm). Temperatura medie anuală în județ este de 8 oC. Temperatura minimă absolută pe țară a fost înregistrată la 25 ianuarie 1942 în localitatea Bod (-38,5 °C). Vânturile străbat rar depresiunile (viteze de 25-30 m/s). Vânturile de vest aduc ploi, iar cele dinspre nord și nord-est concură la păstrarea timpului frumos. Climatic, clădirea este amplasată în zona climatică IV conform hărții de zonare climatică a României, fig A1 din SR 1907/4 sau Anexa D din normativul C107-2005, partea a 3-a C107/3, și se caracterizează prin temperaturi exterioare de calcul $T_e = -21^{\circ}\text{C}$.

Număr grade zile N1220 = 4030 zile, iar durata convențională a perioadei de încălzire = 227 zile.
Conform Mc 001/6/2013, temperaturile medii lunare la Brașov sunt următoarele:

LUNA	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ta
$^{\circ}\text{C}$ (T)	-3.3	-1.9	2.7	8.5	14.2	17.4	19.1	18.2	13.2	8.4	2.7	-2.8	8.1

Umiditatea aerului are valori medii anuale de 75%. Precipitațiile atmosferice au valori de 600-700 mm/an.

1.03.f - Relațiile cu zone învecinate, accese existente și/sau căi de acces posibile:

- Accesul auto și pietonal pe amplasament se realizează dinspre latura Nord -Est (str. Principala)
- Vecinătățile amplasamentului sunt:
 - la NORD-EST : Domeniul public –drum local (nr cad 102134);
 - la SUD , SUD-EST: Domeniul public- Ansamblul bisericii evanghelice fortificate (nr cad 102121.
 - la NORD-VEST: Domeniul public- Strada Principala /DJ 132B (nr cad 101245)
- Prezenta documentație, prin propunerile sale, nu necesită intervenții sau afectarea vecinătăților existente în proximitatea amplasamentului studiat.

1.03.g - Situația utilităților tehnico-edilitare existente:

Amplasamentul studiat are asigurate următoarele utilități:

- alimentarea cu apă rece menajeră (put forat);
- canalizare;
- alimentarea cu energie electrică;
- telefonizare;

Utilitățile tehnico-edilitare existente nu fac obiectul prezentei documentații, ele fiind în datoria beneficiarului.

- Pentru obiectivul de investiții - Corpul CA -SCOALA GIMNAZIALA NR 2 CLASELE V-VIII, agentul termic este asigurat de centrala termică cu care este dotat, amplasată în camera tehnică de la subsolul construcției.

1.04 - Caracteristicile obiectivului propus

1.04.a - Scopul investiției:

Se dorește creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei la școala generală Cata, Comuna Cata, Județul Brașov pentru asigurarea unui confort mai bun persoanelor în cazua și pentru a economisi energiei prin toate mijloacele.

1.04.b - Caracteristici generale pentru SITUAȚIA EXISTENTĂ:

Corpul C1- SCOALA GIMNAZIALA NR 2:

- Categoria de importanță = "C" (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
- Clasa de importanță = "II", conf. P100/2013
- Regim de înălțime = Parter.
- Anul construirii = 1884.
- Suprafața construită (amprenta la sol) = 476 MP.
- H. atic / H. max. Existent = + 9.24 m (măsurat de la cota de referință, cota +/- 0,00).
- H elevatie: 80 cm

1.04.b - Caracteristici generale pentru SITUAȚIA PROPUȘĂ:

Corpul C1- SCOALA GIMNAZIALA NR 2:

- Prezenta documentație propune reabilitarea obiectivului de investiții
- Categoria de importanță = "C" (construcții de importanță normală), conf. HG 766/1997.
- Clasa de importanță = "II", conf. P100/2013
- Regim de înălțime = Parter.
- Anul construirii = 1884.
- Suprafața construită (amprenta la sol) = 476 MP.
- H. atic / H. max. Existent = + 9.24 m (măsurat de la cota de referință, cota +/- 0,00).
- H elevatie: 80 cm

1.04.c - Caracteristici generale de ansamblu:

Situația Existenta:

NR. CAD. 101634 – Suprafata 1422 mp

- S. CONSTRUITA: mp (se menține situația existentă);
- S. DESFASURATA existent: 1853 mp
- POT existent, Nr. CAD 101634 = 33.5 % - NU SE MODIFICA
- CUT existent, Nr. CAD 101634 = 0.33- NU SE MODIFICA

1.05 - Elemente de trasare

- Elementele de trasare sunt ilustrate în planșa A-01 - PLAN DE SITUAȚIE.
- Prezenta documentație propune eficientizarea imobilului existent .

1.05.a - Amplasarea corpurilor:

- Obiectivul de investiții (Corpul C1) este existent și este amplasat conform planșa A-01 - PLAN DE SITUAȚIE.

1.05.b - Retrageri față de limitele de proprietate și față de obiectivele existente:

- Prezenta documentație nu propune modificarea situației existente.

1.05.c - Cota ±0.00, CTA și CTN:

- În prezent, cota ±0.00 este la 0.80 M față de CTA (cota terenului amenajat).

- Prezenta documentație nu propune modificarea situației existente.

1.06 - Accese

- Prezenta documentație nu propune modificarea situației existente.

CAP. 2 DATE SPECIFICE

SITUATIA EXISTENTA

-Structura de rezistenta a cladirii analizate este realizata pe o trama de ziduri din caramida portanta nearmata (ZNA), cu ogrosime de 50-60 cm , nerigidizata cu elemente din beton armat, plansee din lemn, cu termoizolatie la planseu peste etaj din pamant, acoepris tip sarpanta cu structura de lemn si invelitoare din tigla ceramica, prinsa pe sipci din lemn de rasinoase.

-Inchideri exterioare din Caramida

-Compartimentare interioara din caramida

- Tamplarie exterioara din PVC, geam termoizolant

- Tamplarie interioara din lemn

Descrierea spațiilor interioare ale obiectivului de investiții:

Parter: S construita C1: 476 mp

S desfasurata C1: 476 mp

S utila: 342.07 mp

Parter:

P01-HOL	S=34.53 mp
P02-SALA DE CLASA	S=49.90 mp
P03-ACCES POD	S=5.10 mp
P04-SALA DE CLASA	S=45.30 mp
P05-LABORATOR INFORMATICA	S=15.54 mp
P06-SECRETARIAT	S=30.42 mp
P07-DEPOZIT	S=4.07 mp
P08-HOL	S=4.23 mp
P09-CANCELARIE	S=18.66 mp
P10-BIROU DIRECTOR	S=12.30 mp
P11-SALA DE CLASA	S=34.71 mp
P12-SALA DE CLASA	S=46.40 mp
P01'-HOL	S=40.91 mp

2.01 - Descrierea generală a lucrărilor

Lucrarea de fata s-a intocmit la cererea beneficiarului si prin care se doreste crestrea eficientei energetice si gestionarea inteligenta a energiei la obiectivul Scoala Cata prin termoizolarea la interior

a peretilor , tavanului si a subsolului, prin inlocuirea tamplariei existente si prin schimbarea sistemului actuala de incalzire prin amplasare de recuperatoare de caldura , inlocuire centrala existenta cu o centrala pe peleti (biomasa), si amplasare de sisteme VRV-VRF.

In cadrul temei de proiectare sunt propuse a se realiza următoarele categorii de lucrări:

- Realizarea acoperişului
- Termoizolarea peretilor la interior cu BCA multipor de 15 cm latime.
- Termoizolarea pardoseli cu polsitrin extrudat ignifugat in zona fara subsol si vata bazaltica in zona cu subsol
- Montare sisteme recuperatoare de caldura tip BSK SCHOLAR 500
- Schimbare finisaj podea
- Refacere tavane
- Schimbare tamplarie exterioara
- Reconditionare tamplarie existenta interioara
- Inlocuire stat termozilonat de paman de la pod cu un strat de vata casetata de 30 cm
- Instalatii electrice
- Instalatii electrice interioare/exterioare aferente obiectivului
- Instalatii electrice de iluminat și prize - instalatii de forță –
- Instalatii de siguranță/urgenta
- Instalatii de curenti slabi (rețea voce-date, telefon si internet, detectie efracție, detectie și semnalizare, avertizare incendiu)
- -Instalatii de protectie împotriva șocurilor electrice - instalatii de protectie împotriva descărcărilor atmosferice
- Instalatii sanitare
- Instalatii și obiecte sanitare specifice grupei de vârstă Instalatii termice
- Instalatii termice necesare încălzirii și preparării apei calde menajere va fi asigurată de o centrală termică și radiatoare pentru distribuție.
- Dotarea cu echipamente PSI pentru a asigura protecția împotriva incendiilor conform normelor tehnice în vigoare privind paza, protecția împotriva incendiilor.

2.02 - Descrierea funcțională

2.02.a - Descrierea spațiilor interioare ale obiectivului de investiții:

Parter: S construita C1: 476 mp
S desfasurata C1: 476 mp
S utila: 342.07 mp

Parter:

P01-HOL	S=34.53 mp
P02-SALA DE CLASA	S=49.90 mp
P03-ACCES POD	S=5.10 mp
P04-SALA DE CLASA	S=45.30 mp
P05-LABORATOR INFORMATICA	S=15.54 mp
P06-SECRETARIAT	S=30.42 mp
P07-DEPOZIT	S=4.07 mp
P08-HOL	S=4.23 mp
P09-CANCELARIE	S=18.66 mp

P10-BIROU DIRECTOR	S=12.30 mp
P11-SALA DE CLASA	S=34.71 mp
P12-SALA DE CLASA	S=46.40 mp
P01'-HOL	S=40.91 mp

2.02.b - Descrierea funcțională a spațiilor exterioare:

În acest proiect este propus reabilitarea exterioară a clădirii, atât a fatadelor cât și a acoperisului dar și eficientizarea prin montare de sisteme inteligente de recuperare căldură, de răcire și de izolare pe interior.

Trotuare, trepte, rampe acces:

- În jurul obiectivului de investiții C1 vor fi amenajate trotuare și rampe de acces. Diferența de cota între cota parterului și cota CTA se va realiza prin pante locale (cu pante de maximum 5%).
- Trotuarele vor avea lățimea de minimum 1,00 M și cu pante de 3% de eliminare a apelor pluviale.

CAP. 3 SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

3.01- Sistemul constructiv

3.01.a - Sistemul constructiv existent:

- Fundații continue (conform studiu geotehnic și expertiză tehnică)
- Soclu din beton
- Placă peste sol (sistem bolte de cărămidă cu umplutura de pământ)
- Pereți cărămidă grosime 50-60 cm

3.01.b - Sistemul constructiv propus:

- Nu sunt propuse intervenții la partea de infrastructură și suprastructură

3.02- Închideri și finisaje exterioare

3.02.a - Închiderile și finisajele exterioare existente:

- Pereți din cărămidă.
- Tâmplărie din PVC
- Învelitoare din țiglă ceramică

3.02.b - Închiderile și finisajele exterioare propuse:

- Pereții exteriori vor fi termoizolați cu BCA multipor pe partea interioară.
- Tâmplăria existentă va fi înlocuită cu tâmplărie din lemn stratificat, cu pachet triplu-termoizolant, cu garnituri de etansare având valoare rezistenței termice $R'_{min}=0.9 \text{ m}^2\text{K/W}$ și valoare $U'_{max}=1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Stratul propus pentru acoperiș (de la exterior către interior):
 - a) Strat de izolație vată bazaltică cu folie de aluminiu caserată de 15 cm în două straturi dispuse la nivelul planșeului peste parter
 - b) Structura sarpantă de lemn ignifugată B, S2, D0.
 - c) Sipi de lemn ignifugată B, S2, D0.
 - d) învelitoare din țiglă ceramică existentă.

3.03 - Închideri și finisaje interioare

3.03.a - Închiderile și finisajele interioare

- Pereții caramida.
- Termoizolație pereti la interior cu BCA multipor 15 cm
- Pardoseală interioară din parchet triplu stratificat, gresie și gresie antiderapanta.
- Reconditionare usi interioare
- Refacere tavane pe structura metalica din profile cd și rigips rezistent la foc.

CAP. 4 ÎNDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE (conf. LEGEA 10/1995 actualizată)

Documentația va lua toate măsurile necesare îndeplinirii condițiilor de calitate, fiind verificate cerințele, A, B1, Cc, D, E, F, Is, It, ie.

4.01 Cerința A - "REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE"

Obiectivul proiectat satisface exigențele temei de proiectare, odată cu respectarea prevederilor normativului P100-2013 și NP 057-2002. Soluția propusă asigură cerințele de rezistență și stabilitate pentru comportarea următoarelor elemente, componente ale corpurilor de construcții, pe toată durata exploatarei, conform memoriului de rezistență anexat: teren de fundare, infrastructură, suprastructură, elemente structurale și nestructurale de închidere, elemente nestructurale de compartimentare.

În calculul structurii s-au utilizat încărcările normate conform standardelor din România.

4.02 Cerința B1 - "SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE"

Obiectivul proiectat satisface exigențele temei de proiectare, odată cu respectarea prevederilor normativelor NP 068-2002, NP 057-2002 și NP 063-2002. Satisfacerea cerinței de siguranță în exploatare este asigurată

- A. Siguranța circulației pietonale.
- B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate.
- C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații.
- D. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere.
- E. Siguranța la intruziuni și efracții.

Siguranța utilizatorilor este asigurată atât prin poziționarea corectă a tuturor elementelor constructive cât și prin folosirea materialelor și finisajelor corespunzătoare, indicate în proiect.

B1.A. Siguranța circulației pietonale.

B1.A.1 Siguranța circulației exterioare pe căi pietonale

B1.A.1.a - Alunecare:

B1.A.1.b - Împiedicare:

B1.A.1.c - Coliziune cu obstacole laterale sau frontale:

B1.A.1.d - Cădere pe timp de furtună:

B1.A.1.e - Coliziune cu vehicule în mișcare:

Nu este cazul / Nu se intervine asupra căilor pietonale exterioare.

B1.A.2 Siguranța circulației pe rampe și trepte exterioare

B1.A.2.a - Oboselă excesivă:

- Treptele scârilor de acces au dimensiunile 28 x 18 CM.

B1.A.2.b - Cădere / Împiedicare:

- În zona de acces și în interiorul holului parterului, nu sunt proiectate schimbări de nivel, trepte izolate sau denivelări mici și neanunțate.

- Finisajul treptelor respectă prevederile NP 063-2002, iar muchiile treptelor vor fi vizibile. Treptele proiectate nu vor facilita împiedicarea prin agățare cu vârful piciorului.

B1.A.2.c - Coliziune:

- Lățimea scării asigură evitarea riscului de coliziune între persoane.

B1.A.2.d - Alunecare:

- Finisajul treptelor de acces va fi cu suprafața tratată antiderapan), model geometric, țesut, fixate cu mortar flexibil de elementele din beton armat ale rampelor și scârilor.

- Zona de acces (trepte și platformă) vor avea pante de eliminare a apelor pluviale, evitând astfel staționarea și formarea unui strat de gheață.

- Zona de acces este protejată de intemperii

B1.A.2.e - Lovire:

- Treptele și rampele nu sunt proiectate cu muchii ascuțite.

B1.A.3 Siguranța cu privire la împrejurimi

B1.A.3.a - Escaladare:

- Conformarea împrejurimilor evită riscul de accidentare prin escaladare.

- Nu sunt propuse elemente ascuțite la partea superioară.

B1.A.3.b - Cățărare:

- Împrejmuirea către stradă este rezolvată astfel încât se evită în totalitate posibilitatea cățărării.

B1.A.3.c - Penetrare:

- Împrejmuirea este rezolvată în așa fel încât este eliminat riscul de accidentare prin agățare sau rănire în cazul contactului pietonilor cu aceasta.

B1.A.4 Siguranța cu privire la accesul în clădire

B1.A.4.a - Oboseala excesivă:

- Treptele scârilor de acces respectă prevederile NP 063-2002. Treptele scării de acces au dimensiunile 28 x 18 CM.

B1.A.4.b - Coliziune:

- Accesul în clădire este protejat de circulația exterioară a clădirilor.

- Ușile de acces sunt prevăzute cu prag de 25 MM înălțime.

B1.A.4.c - Cădere în gol:

- Nu este cazul.

B1.A.4.d - Alunecare:

- Finisajul treptelor de acces va fi cu materiale cu suprafața tratată antiderapan, model geometric rezistent la fenomenele de îngheț-dezghet.

- Zona de acces (trepte și platformă) vor avea pante de eliminare a apelor pluviale, evitând astfel staționarea și formarea unui strat de gheață.

- Zona de acces este protejată de intemperii.

B1.A.5 Siguranța cu privire la circulația interioară

B1.A.5.a - Alunecare:

- În interiorul holurilor, finisajul pardoselii este cu plăci ceramice (gresie) pentru interior.

- Prin modul de rezolvare arhitecturală a spațiilor interioare, este eliminat riscul de accidentare prin alunecare.

B1.A.5.b - Împiedicare:

- Pe toată lungimea holurilor de acces și distribuție, nu sunt propuse denivelări mici și neanunțate.
- Nu sunt proiectate trepte izolate (denivelări de o singură treaptă).

Bl.A.5.c - Contactul cu proeminente joase:

- Pe toată lungimea holurilor de acces și distribuție, este respectată înălțimea minimă de 2.10 M.

Bl.A.5.d - Contactul cu elemente verticale laterale:

- Pereții nu prezintă bavuri, proeminente, muchii ascuțite sau alte surse de lovire, agățare sau rănire.

Bl.A.5.e - Contactul cu suprafețe vitrate:

- Nu este cazul.

Bl.A.5.f - Contactul cu ușile batante:

- Toate ușile (indiferent de poziție sau destinație) au asigurată suprafața necesară deschiderii acestora, iar înălțimea minimă prevăzută este de 2.10 M.

- Sensul de deschidere al ușilor nu limitează sau împiedică alte circulații.

Bl.A.5.g - Coliziunea cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente:

- Nu există riscul coliziunii cu persoane, mobilier, echipamente tehnologice sau cu obiecte și utilaje aflate în deplasare.

Bl.A.5.h - Producerea de panică:

- Nu este cazul.

_Bl.A.6 Siguranța cu privire la schimbarea de nivel

- Nu există denivelări.

- Trecurile dintre două zone cu finisaje de pardoseală diferite se vor face la același nivel, fără diferențe și pe alocuri se vor prevedea profile de trecere între finisaje.

_Bl.A.7 Siguranța cu privire la deplasarea pe scări și rampe

-nu este cazul

_Bl.A.8 Siguranța cu privire la iluminatul artificial

Memoriul tehnic de instalații prezintă în detaliu modul în care sunt respectate exigențele siguranței în exploatare cu privire la iluminatul artificial în clădiri.

- Evitarea fenomenului de orbire este evitat în totalitate prin poziționarea corectă a corpurilor de iluminat interior. Se vor respecta metodele tehnice specificate în STAS 6646/1.

- Obiectivul va fi dotat cu T.E.G. (poziționat conform memoriu tehnice și proiect de specialitate).

B1.B. Siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizate.

Nu este cazul.

_B1.B.1 Siguranța deplasării cu ascensorul

Nu este cazul.

_B1.B.2 Siguranța cu privire la deplasarea cu scara rulantă

Nu este cazul.

B1.C. Siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații.

Memoriul tehnic de instalații prezintă în detaliu modul în care sunt respectate exigențele siguranței în exploatare cu privire la riscurile provenite din instalații.

_B1.C.1 Siguranța cu privire la agenți agresanți din instalații

Bl.C.1.a - Electrocutare:

Bl.C.1.b - Arsură sau opărire:

Bl.C.1.c - Explozie:

Bl.C.1.d - Intoxicare:

B1.C.1.e - Contaminare sau otrăvire:

B1.C.1.f - Contactul cu elemente de instalații:

B1.C.1.g - Consecințe ale descărcărilor atmosferice (trăsnet):

- Instalația electrică va fi pozată în tuburi de protecție, iar pentru protecția la scurt-circuit prin atingere directă a instalației, se vor face legări la conductorul de protecție și legări la priza de pământ.
- Suplimentar, protecția împotriva atingerilor indirecte în cazul circuitelor de prize monofazate se realizează cu ajutorul disjunctoarelor automate cu protecție diferențială prevăzute în tablourile electrice de apartament.
- Obiectivul va fi dotat cu priză de pământ.
- Părțile metalice ale tuturor construcțiilor, utilajelor și instalațiilor, care în mod natural nu sub tensiune, se vor interconecta și lega la priza de pământ.
- Priza de pământ și instalația de paratrăsnet se vor executa cu respectarea prevederilor din normativul I 7 și conform detaliilor date la proiectul de instalații.
- Toate componentele instalației electrice (cabluri, aparate, corpuri de iluminat, tablouri electrice) vor avea gradul de protecție IP corespunzător. Instalațiile existente se vor verifica și unde este cazul se vor înlocui conform planșelor din proiectul de instalații.
- Elementele de instalații vor fi protejate contra interacțiunii cu utilizatorii clădirii și mascate în elementele de construcție sau în sisteme proprii de închidere. Toate sistemele utilizate vor îndeplini standardele minime admise de siguranță în exploatare și nu vor prezenta pericolul de a afecta buna funcționare a clădirii sau siguranța utilizatorilor.
- Conductele de alimentare interioară, a instalațiilor de gaze naturale, vor fi executate și amplasate astfel încât să nu provoace accidente, conform prevederilor normativului I 6.
- În încăperile unde vor fi montați consumatori de gaz se vor monta detectori de scurgeri de gaz ce vor declanșa alarmele montate pentru fiecare încăpere în parte. Închiderea alimentării cu gaz pentru fiecare încăpere în parte se va realiza automat de către detectorul de gaz al încăperii respective.
- Executarea, exploatarea, întreținerea și repararea instalațiilor se va face numai de către personal calificat, în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor specifice.

B1.D. Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere.

B1.D.1 Siguranța cu privire la întreținerea vitrajelor

Nu este cazul.

B1.D.2 Siguranța cu privire la întreținerea casei scării

Nu este cazul.

B1.D.3 Siguranța cu privire la întreținerea acoperișurilor

Nu este cazul.

B1.E. Siguranța la intruziuni și efracții.

B1.E.1 Siguranța cu privire la împrejurări

- Împrejurarea către stradă asigură îndeplinirea exigenței cu privire la siguranța la intruziuni și efracții.

B1.E.2 Siguranța cu privire la incinta clădirii

- Nu este cazul.

B1.E.3 Siguranța cu privire la închiderile perimetrice ale clădirilor

- Fațadele sunt concepute astfel încât să nu permită pătrunderea infractorilor în interiorul clădirilor prin cățărare sau escaladare.

- Ușile de acces vor fi alcătuite astfel încât să nu permită intrarea prin efracție.

- Dacă nu se intervine brutal în procesul de execuție, prin măsurile tehnice și de protecție adoptate, nu sunt posibile accidentele. După încetarea execuției lucrărilor, pe amplasament nu rămân materiale care să degradeze sau să polueze accidental mediul.

4.05 Cerința E - "ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ"

Prin abordarea arhitecturală, proiectul - în ansamblul său - prevede toate măsurile necesare eficientizării și optimizării obiectivelor propuse în scopul respectării cerinței de Economie de energie și izolare termică.

4.06 Cerința F - "PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI"

Exigența F1 _ Înscriserea în condițiile de mediu:

- Imobilul asupra căruia se intervine este situat în județul Brașov respectiv în Comuna Cata.

Exigența F2 _ Măsuri de protecție față de zgomotul exterior construcției:

- În prezent, nu există surse majore de poluare fonică.

Exigența F3 _ Măsuri de protecție acustică în interiorul obiectivului - zgomot aerian:

- Structura pereților exteriori și tâmplăria propusă, prin etanșeitățile lor, asigură izolația fonică necesară față de zgomotele aeriene din exterior.

- În interiorul construcției, măsurile de protecție acustică reflectă dorințele beneficiarului impuse prin tema de proiectare.

- Izolația fonică interioară este realizată prin compartimentările corespunzătoare.

- Canalele de zgomot ce se pot forma vor fi izolate corespunzător.

- Planșeul peste parter, prin grosimea sa, asigură o bună protecție între niveluri împotriva zgomotului aerian.

Exigența F4 _ Măsuri de protecție acustică în interior - zgomot de impact și structural:

- Nu este cazul.

Exigența F5 _ Spațiu de auduție:

- Nu este cazul.

CAP. 5 INSTALATII ȘI UTILITĂȚI

Pentru asigurarea bunei funcționalități a obiectivului de investiții, prezenta documentație tehnică prevede următoarele instalații și racordarea la utilități, după cum urmează:

- refacere instalații electrice (prize, iluminat, paratrăsnet).

- refacere/realizare instalații HVAC (încălzire),

- realizare instalații curenți slabi (supraveghere, CCTV, control acces).

Instalațiile propuse respecta normele în vigoare.

CAP. 6 ORGANIZAREA DE SANTIER ȘI MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII

Organizarea de șantier va fi realizată în interiorul incintei, fără afectarea vecinătăților. Pe perioada desfășurării lucrărilor la obiectiv se vor lua toate măsurile de protecție a muncii în vigoare cuprinse în cadrul tehnico-legal:

- Legea nr.319/2006 – legea securității și sănătății în muncă;

- HG 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în munca nr.319 din 2006;

- Norme generale de protecția muncii - 2002 - emise de M.M.S.S. și M.S.F.; Ordinul comun nr.508/933/20-11;25-11-2002 (M.M.S.S., M.S.F.) - ORDIN al Ministrului Muncii și Solidarității Sociale și al Ministrului Sănătății și Familiei privind aprobarea Normelor generale de protecție a muncii;
 - Ord. MMPS 235/1995 - privind normele specifice de securitate a muncii la înălțime;
 - Ord. MMPS 225/1995 - privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
 - Normele generale de prevenirea și stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul MAI nr.163 / 2007
- Documentația tehnică de organizare a execuției prezintă detaliat exigențele legate de organizare, logistică și transport.

CAP. 7 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

1. Titularul activității are obligația minimizării cantității de deșeurii produse și valorificarea lor acolo unde este posibil, iar în caz de imposibilitate tehnică și economică, neutralizarea și eliminarea acestora, evitându-se impactul asupra mediului.
2. Pe tot parcursul colectării, recuperării sau eliminării, toate deșeurile trebuie depozitate temporar în zone și locuri special amenajate protejate corespunzător împotriva dispersiei în mediu.
3. Deșeurile expediate în afara amplasamentului pentru recuperare sau pot fi transportate numai de agenți economici autorizați, cu respectarea prevederilor H.G. nr.1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României, publicat în M. Of. nr. 672/30.09.2008. Deșeurile trebuie transportate doar de la amplasamentul activității la amplasamentul de recuperare/eliminare fără a afecta semnificativ mediul și în conformitate cu reglementările legale în vigoare.
4. Aprovizionarea cu materiale auxiliare se va face astfel încât să nu creeze stocuri, care prin depreciere să ducă la formarea de deșeurii.
5. Funcționarea în parametri normali a utilităților cu care este prevăzută construcția se va verifica periodic, în conformitate cu limitele impuse de OMAPP 462/1993, modificat de LEGEA nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător. Valorile emisiilor substanțelor poluante rezultate din activitate se vor încadra în limitele prevăzute de Legea nr.104/2011. Apele uzate evacuate vor fi monitorizate pentru încadrarea acestora în limitele admise de HG 188/2002 și cu modificările aduse prin HG 352/2005.

CAP. 8 PREVEDERI FINALE

Prezenta documentație a fost elaborată cu respectarea condițiilor și restricțiilor stabilite prin normativele și legile în vigoare:

Legea 50/1991 (republicată), ale Legii 10/1995 privind calitatea lucrărilor și a normativelor tehnice în vigoare, O.U.G. nr.195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări prin Legea nr.265/2006 și completările ulterioare; Legea nr. 107/96 a apelor; HGR nr. 188/2002 privind calitatea apelor uzate și NTPA 011, NTPA 001, NTPA 002, Ord. MAPP nr. 756/1997 privind nivelul maxim acceptat al poluanților din sol, modificat de LEGEA nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător; Ord. MAPP nr. 462/1993 privind emisiile poluanților atmosferici produși de surse staționare, modificat de LEGEA nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului

PROIECTANT GENERAL: S.C. CONSTRAVIA S.R.L.
PROIECTANT ARHITECTURA: SC INSPODESIGN PROJECT SRL, Arh.RADU MURASAN
PROIECTANT INSTALATII: SC FUTURE ENERGY ELECTRIC PROJECT SRL, Ing.IRIMIA V.

inconjurător; ORDIN nr.135/76/84/1284 din 2010 al ministrului mediului și pădurilor, al ministrului administrației și internelor, al ministrului agriculturii și dezvoltării rurale și al ministrului dezvoltării regionale și turismului privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private; Legea nr.211/2011 privind regimul deșeurilor – publicată în M. Of. nr. 837/25.11.2011; HG 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică, Ordin MAPPM 506/96, HG 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, LEGE nr.278 din 24 octombrie 2013 privind emisiile industriale; HOTĂRÂRE nr.349 din 21 aprilie 2005 privind depozitarea deșeurilor, completată de HOTĂRÂRE nr.1.292 din 15 decembrie 2010; Ordinul nr. 119 din 4 februarie 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației – publicat în M.Of. nr.127/21.02.2014;ORDIN nr.1.030 din 20 august 2009 al ministrului sănătății privind aprobarea procedurilor de reglementare sanitară pentru proiectele de amplasare, amenajare, construire și pentru funcționarea obiectivelor ce desfășoară activități cu risc pentru starea de sănătate a populației.

SEF PROIECT

arh. Radu Murasan

ÎNTOCMIT
arh. Radu Murasan



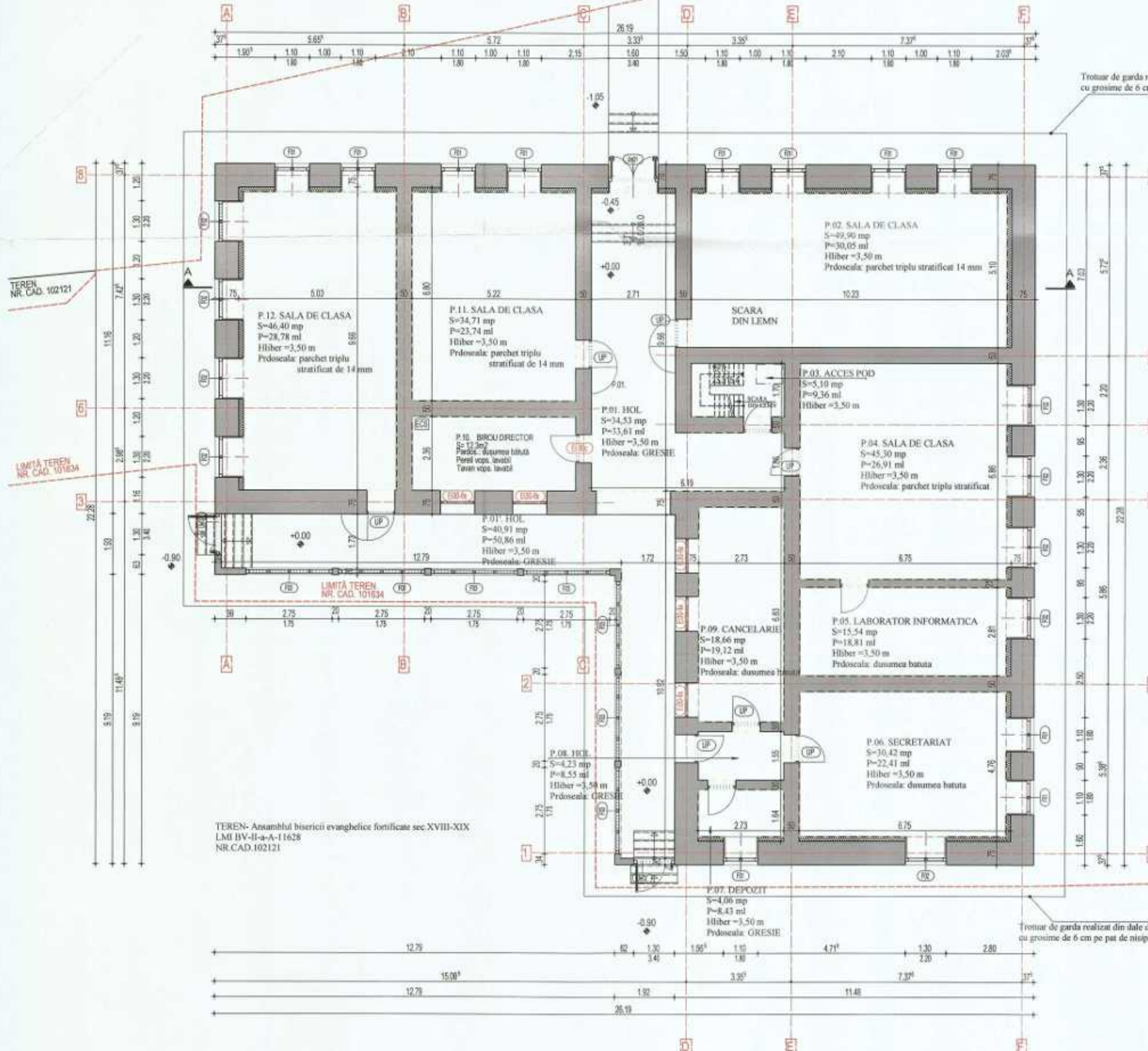


VERIFICATOR				Raport verificare -
EXPERT				Raport tehnic -
VERIFICATOR/EXPERT	NUMELE	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR / DATA
PROIECTANT GENERAL : SC CONSTRAVIA SRL CUI ROM 112314; PROIECTANT ARHITECTURA : SC INSPODESIGN PROJECT SRL CUI 44602725; PROIECTANT INSTALATI : SC ESHIEL DESIGN SRL				COMUNA CATA CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIIEI LA ȘCOALA GENERALĂ DIN CĂTA, COMUNA CĂTA, JUDEȚUL BRAȘOV
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	SCARA	PTH.
COORDONATOR PROIECT	ARH. RADU MURASAN		1:5000	
SEF PROIECT	ARH. RADU MURASAN			NR.PR. /2025
PROIECTAT	ARH. RADU MURASAN		DATA	PLANSĂ Nr. 4/1
APROBARE			09/05/2025	

PLAN DE INCADRARE IN ZONA

DRUM NR. CAD. 101245

LIMITA TEREN NR. CAD. 101634



CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ CATA, COMUNA CATA, JUDEȚUL BRĂȘOV

- Pereti exteriori se vor anvelopa la interior cu termosistem de 15 cm grosime, placi BCA multipor, clasa de reactie la foc A1, conductivitate termica declarata minim $\lambda_{10sec} = 0.0438 \text{ W/(mK)}$, coeficientul de difuzie al vaporilor de apa $\mu=3$, coeficientul de absorbtie acustica $\alpha_W=0.35+$ mortar usor Multipor, utilizat pentru lipire, grunduire (masa de spachu cu armare) si tencuire + dibluri de ancoraj + plasa de fibra de sticla pentru armare cu densitate de min 160g/mp + tencuiala si vopsirea lavabila de interior. La grupurile sanitare se vor placa peretii la interior cu placi ceramice pana la inaltimea de 1,80m
- Se vor repara elementele de constructie ale fatadelor, care prezinta potential pericol de desprindere si/sau afecteaza functionalitatea cladirii.
- Peretii la exterior se vor curata de stratul de vopseala existent, se vor repara unde este cazul, se vor anosa cu tencuiala de renovare pe baza de var hidraulic si se vor finisa cu tencuiala silicatica, in camp cu NCS S1005-R50B si la nivelul ancadramentelor cu NCS S 0505 -R50B.
- Placa de peste sul si subsoal se va termoizola cu 5cm vata minerala bazaltica in zocolul cu subsoal, polistiren extrudat ignifugat, clasa de reactie la foc E in zonele fara subsoal, rezistenta termica 1.45 m2KW, rezistenta la compresie $>300 \text{ kPa}$, conductivitate termica $\lambda = \text{min } 0.035 \text{ W/(mK)}$ + adeziv si alte accesorii de prindere.
- Se vor deface pardoselile existente, grupurile sanitare si saptele de circulatie se vor placa cu gresie portelana, iar saptele administrative cu parchet triplu stratificat, rezistent la trafic intens grosime de 14 mm.
- Tamplaria exterioara se va inlocui cu tamplarie conform model original, cu parte interioara din lemn stratificat, tratat cu ulei de in, ceruit si batinut cu solutie naturala - culoare NCS S 7005-Y50R, cu garnitur de etansare. Se va folosi ferostere de inalta calitate, din metal compozit. Valoarea rezistentei termice minime $R_{min}=0.9 \text{ m}^2\text{K/W}$ si valoarea $U_{max}=1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Tamplaria ferestrelor va respecta forma originala, cu cerceveaua exterioara aplicata la fata zidariei. Tamplaria verandei va avea aceeași manna cu cea a structurii verandei si va fi montata in spatelul structurii de lemn a acesteia.
- Golurile se vor borda cu placi de BCA Multipor de 5 cm grosime, clasa de reactie la foc A1, conductivitate termica declarata minim $\lambda_{10 sec} = \text{min } 0.0438 \text{ W/(mK)}$, coeficientul de difuzie al vaporilor de apa $\mu=3$, coeficientul de absorbtie acustica $\alpha_W=0.35+$ mortar usor Multipor, utilizat pentru lipire, grunduire (masa de spachu cu armare) si tencuire + dibluri de ancoraj + plasa de fibra pentru armare cu densitate de min 160g/mp + profile de protectie si sustinere. Se vor monta glarii exterioare din tabla titan zinc cu picurator.
- Planseul peste parter se va termoizola cu un strat de 30 cm grosime de vata minerala bazaltica ignifugata, reactie la foc Euroclasa A1 (EN 13501-1), conductivitate termica: 0.035 W/mK (EN 12667), rezistenta termica: 3.55 m2K/W (EN 13162) + accesorii, intre grinzele de lemn existente, dupa evacuarea pamantului dintre grinzi.
- Peste termoizolatie se va prevedea o podina din scanduri lemn ignifugata pentru circulatia de mentenanta, clasa de reactie la foc B, s2,d0.
- Toate elementele din lemn ale sarpantei/astrelor si podinei de lemn vor fi tratate ignifug, anticari si antisepic, clasa de reactie la foc va fi B,s2,d0.
- Se va reface suprafața interioara a planseului cu ajutorul unui tavan din gips carton montat pe schelet metalic, sistem agrementat tehnic RF 30 min si se va finisa cu vopseala lavabila de interior.
- La nivelul subsolului, peretii din piatra si caramida, precum si boltele din caramida se vor curata prin sablare cu nisip. Se vor curata rosturile pe o adancime de 2 cm, se vor trata cu solutie anisaurici(antialfani), in zonele afectate de umiditate si saruri, iar la final se vor reumple rosturile cu mortar de tencuiala speciala de reagrutii. Spatiile goale sau fisurile vor fi injectate cu mortar de var hidraulic, iar fisurile mici, rosturile si golurile vor fi umplute prin aplicare manuala cu mortar de umplere pe baza de var hidraulic.
- Seful se va curata de stratul de vopseala existent, se va repara unde este cazul.
- Se vor inlocui gheburile si burletele cu unele noi, metalice, vopsite in camp electrostatic, culoare NCS S 7040- Y60R.
- Se vor realiza trotuare perimetrare din dale de piatra finisaj stichizat de 6 cm grosime, pe pat de nisip si balast in jurul cladirii, pentru conexarea troturelor, se va utiliza un cordoan din mastic bituminos. La realizarea troturelor, se va asigura panta acestora catre exterior, pentru indepartarea apei de fundatii.

BILANT TERITORIAL:

Suprafata teren: 1425 mp
 Suprafata constructa C1-Scoala Generala-475mp
 Suprafata deforestata C1-Scoala Generala-475 mp
 POT EXISTENT 33.5% - Nu se va modifica
 CUI EXISTENT 0.33- Nu se va modifica
 Clasa II de importanta
 Categoria de importanta C-Normale, codului 03700/1907
 Grad III de protectie la foc, codului P118/1909
 Risca incendiului, codului P118/1909
 Risca de inundatii, codului in cartea tehnica, codului P118/1909

PALETĂ DE CULORI

- NCS S 1005-R50B - CĂMP
- NCS S 0505-R50B - ANCADRAMENTE
- NCS S 7005-Y50R - TÂMPLĂRIE
- NCS S 3005 B - JIGHEABURI BURLANE

TEREN- Ansamblul bisericii evanghelice fortificate sec. XVIII-XIX
 LMI BV-II-a-A-11628
 NR.CAD.102121

TEREN- Ansamblul bisericii evanghelice fortificate sec. XVIII-XIX
 LMI BV-II-a-A-11628
 NR.CAD.102121

VERIFICATOR				Raport verificare -
EXPERT				Raport tehnic -
VERIFICATOR/EXPERT	NUMELE	SEMNAȚURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./ DATA
PROIECTANT GENERAL	SC CONSTRAVIA SRL			COMUNA CATA
PROIECTANT ARHITECTURA	SC INSPODESIGN PROJECT SRL			CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE ȘI GESTIONAREA INTELIGENTĂ A ENERGIEI LA ȘCOALA GENERALĂ CATA, COMUNA CATA, JUDEȚUL BRĂȘOV
PROIECTANT INSTALAȚII	SC ESHEL DESIGN SRL			Str. Principala, nr. 37, Sat Căța, Comuna Căța, Județul Brașov, C.F. 101634
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA	PTH.
COORDONATOR PROIECT	ARH. RADU MURASAN		1:100	
SEF PROIECT	ARH. RADU MURASAN			
PROIECTANT	ARH. RADU MURASAN		DATA	
DESENAT	ING. POP PALL		03/2025	PLANSĂ NR. A04