
proiect

**“REABILITAREA MODERATĂ A ȘCOLII
GIMNAZIALE LOAMNEȘ, COMUNA
LOAMNEȘ, JUDEȚUL SIBIU”**

LOCALITATEA Loamneș, STRADA PRINCIPALĂ NR.203,

COMUNA Loamneș, JUDEȚUL SIBIU

beneficiar

COMUNA LOAMNEȘ

PROIECT TEHNIC
VOLUM ARHITECTURĂ

P. TH.

2023

1. INTRODUCERE

Denumire proiect	REABILITAREA MODERATĂ A ȘCOLII GIMNAZIALE LOAMNEȘ, COMUNA LOAMNEȘ, JUDEȚUL SIBIU Com. Loamneș, str. Principală, nr.203, jud. Sibiu
Beneficiar:	COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA
COORDONATOR/ ȘEF PROIECT	ZARA TRUST SRL Mihai Stoica
Proiectant general:	S.C. MARIART PROIECT SRL Mun.sibiu, str.zaharia boiu, nr., jud.sibiu cARH. TUROCZI BELA
Faza de proiectare:	P.Th.
Data elaborării:	OCT 2023
Proiect nr:	27 / 2023
NUMĂR CONTRACT	5586 din 28.09.2023

COLECTIV DE ELABORARE

COORDONATOR PROIECT

ZARA TRUST SRL

Mihai Stoica



PROIECTANT GENERAL

S.C. MARIART PROIECT SRL SIBIU

Ing. Ciontea Ioana



ELABORATORI ARHITECTURĂ

S.C. TTT PROIECT STUDIO S.R.L. SIBIU
ARH. NEAMTU VIOREL

cARH. TUROCZI BELA



PROIECTANT
INSTALAȚII ELECTRICE
INSTALAȚII SANITARE
INSTALAȚII TERMICE

S.C. EURO ING SRL
ING. MĂRGINEAN RAREȘ



PROIECTANT

S.C. MARIART PROIECT SRL SIBIU

REZISTENȚĂ

Ing. Ciontea Ioana



1. DATE GENERALE

2. DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR

2.1. Descrierea lucrărilor

- 2.1.a. Amplasament
- 2.1.b. Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente
- 2.1.c. Topografia
- 2.1.d. Clima și fenomene naturale
- 2.1.f. Geologia, seismicitatea

2.2. Prezentarea proiectului de arhitectură

- 2.2.a. Devieri și protejări de utilități afectate
- 2.2.b. Surse de apă, en.electrică, gaze, telefon pentru lucrări provizorii și definitive
- 2.2.c. Căi de acces, căi de comunicație
- 2.2.d. Trasarea lucrărilor
- 2.2.e. Antemăsurătoare
- 2.2.f. Analiza stării construcției

3. ORGANIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRILOR

3.1. Condiții de organizare

3.2. Desfășurarea organizării de șantier

3.3. Scule și dispozitive

3.4. Măsurători și verificări

3.5. Măsuri de diminuare a impactului în perioada de realizare a proiectului

4. ÎNCADRAREA ÎN NORMELE P.S.I.

5. ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

6. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANȚARE A INVESTIȚIEI PUBLICE

7. PROGRAM DE URMĂRIRE A CALITĂȚII EXECUȚIEI PE ȘANTIER

8. URMĂRIREA COMPORTĂRII ÎN EXPLOATARE A CONSTRUCȚIEI

9. CAIETE DE SARCINI

9.1. Caiete de sarcini arhitectură

- 9.1.a. Caiet de sarcini zidării
- 9.1.b. Caiet de sarcini tencuieli
- 9.1.c. Caiet de sarcini hidroizolații
- 9.1.d. Caiet de sarcini pardoseli
- 9.1.e. Caiet de sarcini placaje
- 9.1.f. Caiet de sarcini tâmplării
- 9.1.g. Caiet de sarcini zugrăveli, vopsitorii

4. LISTE CANTITĂȚI DE LUCRĂRI

4.1. Arhitectură

- 4.1.a. Liste cantități arhitectură

formular **F1** **4.8. CENTRALIZATORUL CHELTUIELILOR PE OBIECTIV**

formular **F2** **4.9. CENTRALIZATORUL CHELTUIELILOR PE CATEGORII DE LUCRĂRI**

formular **F3** **4.10. LISTE CANTITĂȚI LUCRĂRI PE CATEGORII DE LUCRĂRI OBIECT 048.01 CENTRU-CONSTRUCȚII ȘI INSTALAȚII**

4.10.3. 750120 Arhitectură

1. Piese desenate de arhitectură
 - a. Plan situație, cod A-01
 - b. Plan releveu parter, situație existentă, cod A02
 - c. Plan releveu etaj, situație existentă, cod A03
 - d. Plan releveu învelitoare, situație existentă, cod A04
 - e. Plan releveu secțiune 1-1 și fațade laterale, situație existentă, cod A05
 - f. Plan releveu fațade principală și secundară, situație existentă, cod A6.r
 - g. Plan parter, proiect propus, cod A06
 - h. Plan etaj, proiect propus, cod A07
 - i. Plan învelitoare, proiect propus, cod A08
 - j. Plan secțiune 1-1 și fațade laterale, proiect propus, cod A09
 - k. Plan fațade principală și secundară, proiect propus, cod A10
2. Piese desenate instalații sanitare
 - a. Plan parter, cod IS-01
 - b. Plan etaj, cod IS-02
3. Piese desenate instalații electrice
 - a. Plan parter, cod IE-01
 - b. Plan etaj, cod IE-02
 - c. Plan schemă de principiu panouri fotovoltaice, cod IE-03
4. Piese desenate instalații iluminat de siguranță, continuarea lucrului, sistem detecție incendii
 - a. Plan parter, cod IES-01
 - b. Plan etaj, cod IES-02
5. Piese desenate instalații termice
 - a. Plan parter, cod IT-01
 - b. Plan etaj, cod IT-02

MEMORIU GENERAL

Include și elemente de memoriu general, elaborat conform prevederilor din Anexa 1 - litera A, din Legea nr.50/1991 (republicată cu modificările și completările ulterioare), coroborate cu exigențele consacrate în practică curentă de proiectare și avizare, pentru construcții mici sau medii, de importanță normală sau redusă.

2. DATE GENERALE

Cladirea Școlii Gimnaziale Loamneș este o construcție individuală, identificată prin CF Loamneș 101595, pe două nivele, în care își desfășoară activitatea școala generală, cu învățământul prescolar, primar și gimnazial. Are forma literei L, cu latura mare de-a lungul străzii principale, în intravilanul localității, pe un teren aparținând domeniului public al Primăriei Loamneș, cu fațada orientată spre SE. Accesul în clădire a cadrelor didactice se face din curtea privată a școlii prin intrarea principală cu orientare SE, iar a elevilor, prin curte prin intrarea auxiliară cu orientare NE. Clădirea este moderat adaptată, având ca vecinătăți case de locuit, proprietăți particulare, la distanțe de aproximativ 50 m.

Prin prezenta documentație, se propune reabilitarea moderată a Școlii Gimnaziale din satul Loamneș comuna Loamneș, fără a afecta structura existentă a clădirii.

Clădirea nu are subsol, și se desfășoară pe două niveluri supraterane și pod. Anvelopa clădirii este formată din: pereții exteriori ai clădirii. planșeul de sub pod, placa pe sol, suprafețele vitrate (uși și ferestre).

Categoria de importanță a clădirii "C" - Construcții de importanță normală. Construcția nu este monument istoric.

Anul construcției: 1964

Elemente de bilanț teritorial:

Arie teren conform CF	=1.260,00 mp
Arie construită la sol-construcție existentă	= 584,00 mp
Arie construită desfășurată - construcție existentă P(584,00mp) + E1(584,00mp)	= 1.168,00 mp
Arie construită utilă - construcție existentă P(459,30mp) + E1(464,84mp)	= 924,14 mp
H maxim (față de ±0.00)	= +10.2500 m
H cornișă (față de ±0.00)	= +7.15 m
P.O.T. existent	= 46,35%
C.U.T. existent	= 0.95

3. SITUAȚIE EXISTENTĂ

În conformitate cu prevederile PUG și RLU LOAMNES aprobat cu HCL 12/2021, imobilul este situat în intravilanul comunei LOAMNES, în zona centrală (C) – instituții publice și servicii (unități de învățământ).

Clădirea nu face parte din categoria monumentelor istorice și nu figurează pe lista monumentelor istorice din județul Sibiu. Imobilul nu se află în zonă protejată sau de protecție a monumentelor istorice.

Destinația actuală a terenului este cea de curți construcții.

Suprafața ocupată, limite, vecinătăți:

Suprafața terenului studiat este de 1260mp. Terenul studiat se află în centrul comunei Loamneș, pe o stradă cu acces din (DJ106B), drum județean.

Studiu geotehnic

din punct de vedere geologic, zona aparține unității structurale majore Depresiunea Transilvaniei, aici fiind prezente formațiuni aparținând neogenului și cuaternarului, și sunt reprezentate de argile, argile nisipoase, nisipuri și pietrisuri marunte.

Amplasamentul nu se află sub influența directă a unei ape de suprafață iar freaticul zonei este la aproximativ - 50 m față de c.t.n, cu modificări în funcție de regimul precipitațiilor, anotimp și debitul paraului din zonă.

Pentru stabilirea naturii și litologiei terenului, proprietăților fizico-mecanice ale terenului au fost executate dezveliri la fundații ce au pus în evidență următoarele:

- litologia
- 0,0 m - 0,4 m sol vegetal și umpluturi
- 0,4 m - 0,9 m argila maronie plastic moale
- 0,9 m - 3,0 m argile maronii prafoase ușor nisipoase, consistente
- nu s-au constatat fisuri la fundații

- pământurile cercetate sunt formate din roci cuaternare, dintre cele mai variate, datorită genezei sale complexe. În acestea predomină rocile sedimentare, fine, de tipul prafurilor argiloase cu permeabilitatea $K = 10^{-8}$
- în unele zone se vor executa lucrări de colectare a apelor pluviale (prin rigole sau etc...), de suprafață pentru a evita răspândirea acestora la nivelul fundațiilor, se vor respecta STAS-urile privind gradurile de compactare, dispunerea în strate pe umpluturile formate și încastrarea lucrărilor
- conform adâncimilor de fundare apa afectează fundațiile din acest considerent a fost făcută analiza apei pentru identificarea agresivității față de betoane.
- dacă prin amenajarea terenului sunt necesare umpluturi se recomandă ca umplutura să fie de același material sau pietriș sau nisip dispuse pe straturi de 0,50, respectiv 0,30 m conform stas-urilor, înainte decapându-se solul vegetal. Aceste straturi urmând a se compacta la gradul optim.
- Se recomandă datorită construcțiilor fondate sub nivelul apelor subterane să fie prevăzute hidroizolații corespunzătoare.

- În toate situațiile în care fundațiile coboară sub nivelul apelor subterane se recomandă epuizmente directe (bașe, rigole, drenuri, foraje, drenuri orizontale), în funcție de litologia întâlnită la cota de fundare dar și la adâncimea de fundare
- ținând cont de faptul că nivelul apei subterane este relativ aproape de suprafața terenului și luând în calcul posibilele fluctuații ale acestuia pe verticală, se atrage atenția asupra faptului că viitoarele fundații ale extinderii pot interacționa cu acestea.
- ultimul strat de pământ de 20-30 cm grosime va fi îndepărtat doar înainte de turnarea betonului (se va face manual)
- în cazul în care se vor constata neconcordanțe cu cele scrise se va convoca imediat geotehnicianul și proiectantul de specialitate în vederea stabilirii măsurilor ce urmează a fi luate.

Zona seismică de calcul

Caracteristici geofizice ale terenului pe care se afla amplasamentul, în conformitate cu normativul P 100 - 1/2013 sunt :

Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 100 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani este : 0,20g

Perioada de colt $T_c = 0,7$

Arhitectură și rezistență

- Cladirea Școlii Gimnaziale Loamneș este o construcție individuală, identificată prin CF Loamneș 101595, pe două nivele, în care își desfășoară activitatea școala generală, cu învățământul prescolar, primar și gimnazial. Are forma literei L, cu latura mare de-a lungul străzii principale, în intravilanul localității, pe un teren aparținând domeniului public al Primăriei Loamneș, cu fațada orientată spre SE. Accesul în clădire a cadrelor didactice se face din curtea privată a școlii prin intrarea principală cu orientare SE, iar a elevilor, prin curte prin intrarea auxiliară cu orientare NE. Clădirea este moderat adaptată, având ca vecinătăți case de locuit, proprietăți particulare, la distanțe de aproximativ 50 m.
- Prin prezenta documentație, se propune reabilitarea moderată a Școlii Gimnaziale din satul Loamneș comuna Loamneș, fără a afecta structura existentă a clădirii.
- Clădirea nu are subsol, și se desfășoară pe două niveluri supraterane și pod. Anvelopa clădirii este formată din: pereții exteriori ai clădirii. planșeu de sub pod, placa pe sol, suprafețele vitrate (uși și ferestre).
- Închiderea exterioară este realizată cu ziduri din cărămizi cu goluri, montate între stâlpi și grinzi de beton (care formează structura portantă) de 40 cm grosime, montate cu mortar de var și tencuite la interior cu mortar de ipsos, respectiv mortar de var cu ciment la exterior de 2-3 cm. La exterior stâlpii de beton prezintă două proeminențe ornamentale realizate tot din beton de aproximativ 15 cm înălțime, proeminente care se regăsesc și pe grinziile ce delimitează etajele între ele în plan orizontal. Acestea realizează chenare ornamentale în jurul geamurilor.
- În zidurile construcției sunt încadrate suprafețele vitrate (ferestre și uși), realizate cu tâmplărie PVC cu geam termopan.

- Construcția este realizată direct pe sol prin intermediul unei plăci de beton armat. Placa pe sol este realizată din beton armat de 10 cm grosime, turnată la fața locului, pe un pat de 10 cm. de balastu compactat.
- Planșeul de sub acoperiș este realizat dintr-o placă de beton de 10 cm grosime. Inițial, la construcția clădirii, actualul planșeu avea rolul de terasă necirculabilă, având structura hidro și termoizolatorie corespunzătoare (stratul de beton de pantă de 5 cm, stratul termoizolant din cărămizi de BCA de 20 cm, sapa de mortar de ciment, hidroizolație cu membrana bituminoasă). La construcția sarpantei, structura terasei a rămas nemodificată (eliminându-se doar membrana bituminoasă).
- Pe fața interioară placa este tencuită cu o tencuială de ipsos de aprox. 2 cm grosime.
- Planșeul care desparte două etaje este de asemenea din beton armat peste care s-a turnat un strat de sapa de ciment, suport pentru pardoseala ceramică.
- Sarpanta este realizată pe structura de lemn (capriori și astereală cu sipci). Invelitoarea este din țigla ceramică de culoare roșie.

Construcția studiată are forma în plan L, suprafața construită de 547mp, suprafața desfășurată de 1096mp, înălțimea la cornișă 7.40m, înălțimea la coama 10.90m și are următorul sistem structural:

- Fundații continue din beton armat, sub pereții structurali
- Pereți structurali din zidărie de cărămidă plină
- Planșee din beton armat peste parter și etaj
- Compartimentări din zidărie de cărămidă plină
- Sarpanta de lemn cu invelitoare din țigla ceramică

STAREA TEHNICĂ

Starea tehnică a imobilului studiat nu necesită lucrări de intervenții la nivelul structurii de rezistență, stare tehnică bună. Sunt evidențiate degradări minore la nivelul finisajelor exterioare. În cazul creșterii performanței energetice a clădirii nerezidențiale, lucrările de intervenție sunt similare celor care se realizează pentru reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale. Construcția studiată este o construcție rezidențială având destinația de școală și are un regim de înălțime P+E

Instalații:

Imobilul va beneficia de eficientizarea energetică a instalațiilor existente prin renovarea sau înlocuirea consumatorilor ne-eficienți și minimizarea consumului energetic conform auditului energetic.

Amenajări exterioare/ sistematizare verticală

Terenul natural prezintă o pantă accentuată dinspre nord-est către sud-vest, către fațada posterioară. Apele pluviale vor fi direcționate către terenul natural prin burlane și jgheaburi, iar mai apoi preluată de terenul natural. Înălțimea la coamă și streășină a construcției sunt date față de cota zero. Cota terenului natural sau amenajat este variabilă, ea fiind stabilită în funcție de cota de călcare a sălii principale a căminului.

4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR -SITUAȚIE PROPUȘĂ

Compartimentarea actualului imobil se va modifica conform planurilor atasate și se propun soluții de reabilitare și de eficientizare a consumurilor.

- *Se propune amplasarea de panouri fotovoltaice în interiorul terenului studiat adiacent construcției principale*
- *Se propune realizarea unui drenaj perimetral pentru scurgerea apelor pluviale și din sol spre cursul de apă din apropiere*
- *Lucrările se vor executa după eliminarea umidității din pereți prin utilizarea de dezumidificatoare profesionale*
- *Reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii:*
 - *Izolarea termică a fațadei*
 - *Majorarea rezistenței termice prin izolarea termică a pereților exteriori cu izolație, grosime 100 mm*
 - *termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu izolație: grosime 200 mm*
 - *Suplimentare cu 100 mm față de existent*
- *Apă caldă menajeră: reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție apă caldă menajeră, înlocuirea bateriilor uzate sau defecte de generează consumuri nejustificate.*
- *instalare sistem descentralizat de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile panouri solare termice sau fotovoltaice pentru preparare ACM*
- *Încălzire:*
 - *reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic-încălzire.*
 - *înlocuirea armăturilor de reglare a temperaturii uzate sau defecte ce generează costuri nejustificate și montarea de robinete termostat, acolo unde nu există pentru mărirea randamentului și reducerea emisiilor de CO₂ –*
 - *instalarea și furnizarea unui nou sistem de încălzire a apei calde de consum, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor echivalent CO₂ – instalare pompă de căldură*
- *Iluminat:*
 - *înlocuirea corpurilor de incandescent și fluorescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, cu tehnologie LED.*
 - *instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență acolo unde acestea se impun pentru economie de energie.*
 - *reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate.*
 - *instalare sistem panouri fotovoltaice pentru producerea necesarului de energie electrică la fața locului.*

Având în vedere faptul ca starea tehnica a constructiei nu necesita lucrari de interventii asupra structurii de rezistenta se considera oportuna interventia asupra degradarilor fizice aparute si anume:

- *Repararea sau refacerea trotuarului de garda pentru asigurarea etanșeității între trotuar și clădire*
- *Raparatii soclu in zonele drgeadate*

- Refacere tencuiei exterioare in zonele degradate
- Executarea sistemului de preluare si evacuare ape pluviale
- Ignifugarea si tratarea anticarie a intregului material lemos al sarpantei
- Refacere finisaje interioare inclusiv pardoseli
- Inlocuire tamplarie existenta
- Recompartimentari nestructurale in vederea indeplinirii conditiilor impuse pentru securitatea la incendiu dar si pentru buna functionalitate a cladirii

5. DATE ȘI INDICI CARE CARACTERIZEAZĂ INVESTIȚIA

Într-o suprafață utilă totală de **556,10 mp**, construcția existentă are următoarea componentă funcțională:
Descrierea funcțională existentă

TABEL SUPRAFETE				
NIVEL	ID	DENUMIRE INCAPERE	SUPRAFATA CONSTRUITA (MP)	SUPRFATA UTILA (MP)
PARTER	P1	C.T.	584,00	16,62
	P2	G.S.		11,92
	P3	G.S.		9,82
	P4	HOL		8,24
	PS	HOL		15,28
	P6	HOL		9,22
	P7	HOL		85,93
	P8	MAGAZIE		6,20
	P9	BIROU DIRECTOR		10,15
	P10	CANCELARIE		15,87
	P11	HOL		5,70
	P12	WINDFANG		6,14
	P13	SALA CLASA		50,07
	P14	SALA CLASA		50,01
	P15	SALA CLASA		50,16
	P16	SALA CLASA		50,05
	P17	MAGAZIE		4,33
	P18	SALA SPORT		53,59
TOTAL PARTER				459,3
ETAJ	E1	SALA DOCUMENTARE	584,00	71,92
	E2	ANEXA		14,31
	E3	BIROU		16,00
	E4	HOL		15,95
	ES	HOL		71,38
	E6	HOL		6,32
	E7	C.SCARIU		14,48
	E8	C.SCARIU		12,48
	E9	INFORMATICA		32,97

	E10	SECRETARIAT		8,74
	E11	SALA CLASA		50,07
	E12	SALA CLASA		50,01
	E13	SALA CLASA		50,16
	E14	SALA CLASA		50,05
	TOTAL ETAJ			464,84
TOTAL			1.168,00	924,14

Descrierea funcțională propusă

TABEL SUPRAFETE				
NIVEL	ID	DENUMIRE INCAPERE	SUPRAFATA CONSTRUIT A (MP)	SUPRFATA UTILA (MP)
PARTER	P1	C.T.	584,00	16,62
	P2	G.S.		11,92
	P3	G.S.		9,82
	P4	HOL		8,24
	PS	HOL		15,28
	P6	HOL		9,22
	P7	HOL		85,93
	P8	MAGAZIE		6,20
	P9	BIROU DIRECTOR		10,15
	P10	CANCELARIE		15,87
	P11	HOL		5,70
	P12	WINDFANG		6,14
	P13	SALA CLASA		50,07
	P14	SALA CLASA		50,01
	P15	SALA CLASA		50,16
	P16	SALA CLASA		50,05
	P17	MAGAZIE		4,33
	P18	SALA SPORT		53,59
TOTAL PARTER				459,3
ETAJ	E1	SALA DOCUMENTARE	584,00	71,92
	E2	ANEXA		14,31
	E3	BIROU		16,00
	E4	HOL		15,95
	ES	HOL		71,38
	E6	HOL		6,32

	E7	C.SCARI		14,48
	E8	C.SCARI		12,48
	E9	INFORMATICA		32,97
	E10	SECRETARIAT		8,74
	E11	SALA CLASA		50,07
	E12	SALA CLASA		50,01
	E13	SALA CLASA		50,16
	E14	SALA CLASA		50,05
	TOTAL ETAJ			464,84
TOTAL			1.168,00	924,14

Indici pentru intreaga cladire:

Arie teren conform CF = **1.260,00 mp**

Arie construita la sol-construcie existenta = **584,00 mp**

Arie construita desfasurata - constructie existenta = **1.168,00 mp**

P(584,00mp) + E1(584,00mp)

Arie construita utila - constructie existenta = **924,14 mp**

P(459,30mp) + E1(464,84mp)

H maxim (fata de ±0.00) = **+10.2500 m**

H corni9a (fata de ±0.00) = **+7.15 m**

P.O.T. existent = **46,35%**

C.U.T. existent = **0.95**

6. SOLUTII CONSTRUCTIVE

Urmând specificațiile din scenariul 1, lucrarile vor reprezenta reabilitarea, consolidarea și repunerea în funcțiune a imobilului cu modificarile realizate.

În urma lucrarilor, suprafața utilă a cladirii nu se va modifica. Modificarile de funcțiune ce urmeaza a fi facute sunt urmatoarele:

Spatiul E2 de la etaj devine birou, iar functiunea lui initiala, de camera tehnică, se va muta la parter, în spatiul nou creat, P1, Camera tehnica cu acces din exterior si spatiu vitrat prin amenajarea spatiului din grup sanitar P3.

Volumetria cladirii nu se va modifica

PLANȘEU SUB POD

- scanduri de lemn 24 mm grosime sau OSB 18 mm cu conditia ventilarii termoizolatiei strat de difuzie (folie anticondens), Sd < 0.5 m sau membrana cu Sd intre 0.5 si 2 m, cu conditia ventilarii termoizolatiei)
- vata minerala semirigida sau rigida cu calitati acustice, 2x100 mm bariera contra vaporilor memembrana vario
- strat suport existent - planseu beton armat 10-13 cm, portant, C0(CA1) tencuiala interioara existenta, impermeabila la vapori

PERETE EXTERIOR

- tencuiala interioara existenta, impermeabila la vapori perete din caramida existent, 38 cm , neportant, C0(CA1) tencuiala cu mortar tip multibat adeziv si prindere mecanica
- vata bazaltica pentru fatada, dual density, $A=0.036 \text{ W}/(\text{mK})$, 100 mm masa de spaclu dubla cu plasa de armare la mijloc amorsa, grund
- decorativa silicatica granulatie 1.5-2.0, $S_d < 0.10$, V1, W3

PERETE SOCLU

- perete din beton armat existent, 45 cm, neportant, C0(CA1) adeziv si prindere mecanica polistiren extrudat pentru soclu, $A=0.038 \text{ W}/(\text{mK})$, 100 mm masa de spalcu dubla cu plasa de armare la mijloc amorsa
- decorativa mozaicata granulatie 1.8, V3, W3

FERESTRE ȘI UȘI

- ușile și ferestrele se vor monta la limita exterioara a peretelui, cât mai aproape de linia termoizolatiei
- șpaletii tuturor ferestrelor si ușilor exterioare se var tencui inainte de montarea geamurilor si se var placa cu placa termoizolanta din vata bazaltica 3 cm grosime pentru eliminarea puntilor termice, montate perimetral pe contur, la exterior
- ferestrele înlocuite var fi dintr-o categorie performanta, 88 mm grosime, pachet de sticla de 3 foi, low-E, in standard de 52 mm, coeficient de transfer termic U intre 0.7 - 1.00 $\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$, cu extra garnitura mediana si bagheta calda, pe laturile de nord si est se poate renunta la tratamentul low-E
- ferestrele se vor executa tinând cont de grosimea unei tencuieli a spaletului, a unui solbanc din polistiren expandat foarte dens (PES) eficient termic ($A=0.040 \text{ W}/(\text{mK})$) cu inaltime de 30 mm si a unui montaj cu banda precomprimata perimetral, gradul de expandare maxim al benzii precomprimate va fi de maxim 15 mm, daca se considera oportun, banda precomprimata poate fi inlocuita cu spuma rigida (cu celule inchise)
- se vor manta benzi de etansare pe conturului fiecarei fereastre, atat pe interior cat si pe exterior, atat in cazul utilizarii benzii precomprimate cat si in cazul folosirii spumei rigide, pentru montarea si lipirea elementelor de tip benzi se va folosi un primer spray, iar suprafetele se vorm curata de praf in prealabil, cu o perie si un aspirator, atât benzile de etansare de interior cat si cele de exterior sunt tencuibile
- etansarea ferestrelor la interior, in zona de contact cu tencuiala spaletului, se va realiza cu chit/ adeziv compatibil, etansarea și lipirea dintre rama profilului de geam si solbanc se va realiza cu adeziv compatibil
- ancorarea ferestrelor de elementele de structura (zidarie, placi) se va realiza cu ancore reglabile cu surub de ajustare, prin pregaurirea profilului de rama dinspre exterior, fara a perfora camerele profilului
- usile vor fi dintr-o categorie performanta, cu rama de 88 mm grosime, pachet de sticla de 2 sau 3 foi, panel cu ranforsare, in standard de 52 mm, coeficient de transfer termic U intre 0.8 - 1.00 $\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$, cu garnitura dubla la prag si bagheta calda
- ușile se var executa tinand cont de grosimea unei tencuieli a spaletului, a unui profil de înaltare și intrerupere a sapei, realizat din placa termoizolanta pentru eliminarea puntilor termice ($A=0.076 \text{ W}/(\text{mK})$) cu inaltime de 50 mm si a unui montaj cu banda precomprimata perimetral, gradul de expandare maxim al benzii precomprimate va fi de maxim 15 mm, daca se considera oportun, banda precomprimata poate fi inlocuita cu spuma rigida (cu celule inchise), placa termoizolanta pentru eliminarea puntilor termice se va manta sub profilul de compensare al ramei de usa, se va debita la dimensiunea dorita si se va lipi si etansa de profilul de compensare a ramei cu adeziv compatibil, în mod obligatoriu aceasta placa termoizolanta pentru eliminarea puntilor termice va intrerupe sapele
- se vor monta benzi de etansare pe conturului fiecarei usi, atat pe interior cat si pe exterior, atat in cazul

- utilizării benzii precomprimată ca și în cazul folosirii spumei rigide, pentru montarea și lipirea elementelor de tip benzi se va folosi un primer spray, iar suprafețele se vor curăța de praf în prealabil, cu o perie și un aspirator, atât benzile de etansare de interior ca și cele de exterior sunt tencuibile
- etansarea usilor la interior, în zona de contact cu tencuiala spaletului, se va realiza cu chit/ adeziv compatibil, etansarea și lipirea dintre rama profilului de compensare al ușii și placa termoizolantă pentru eliminarea punctelor termice se va realiza cu adeziv compatibil

Ancorarea usilor de elementele de structură (zidărie, plăci) se va realiza cu ancore reglabile cu surub de ajustare, prin pregăurirea profilului de rama dinspre exterior, fără a perfora camerele profilului.

Placa termoizolantă pentru eliminarea punctelor termice se poate folosi și la ferestre, cu rol de solbanc, prin debitarea la dimensiunea potrivită și montarea prin lipire și etansare cu adeziv compatibil.

Adezivurile folosite sunt de tip adeziv poliuretanic bicomponent, pentru lipirea îmbinărilor de plăci cap la cap și adeziv poliuretanic monocomponent, pentru lipirea pe suprafețe.

Pe lângă lipire, montajul necesită și prinderi mecanice, care se vor realiza cu suruburi compatibile.

Cotele reprezintă dimensiunile "la roșu", înainte de aplicarea tencuiei și a finisajelor peretilor, cotele de nivel reprezintă cota de calcare, cota finisajului finit.

Pentru soclu se vor folosi tencuiele mozaicate, clasa W3 la absorbția de apă și clasa V2 -V3 la permeabilitatea la vapori.

- Pentru anvelopanta clădirii se vor folosi tencuiele silicatică, de granulație fină sau medie, clasa W3 la absorbția de apă și clasa V1 la permeabilitatea la vapori. Se recomandă ca înaintea montării termosistemului preteii să fie tencuite cu tencuiala aditivată tip multibat, pentru a câștiga etanșitate la aer și a asigura planitatea suprafeței pentru o tencuială exterioară cu granulație fină..

Finisaje interioare

- finisajelor interioare: gletuiri și zugrăveli lavabile
- pereții interiori și de compartimentare: din BCA
- pardoseli: covor PVC tip Tarkett
- plafoane: neschimbat

INSTALAȚII

Instalații termice și de ventilație - instalația interioară de încălzire și ventilație este realizată în sistem ramificat bitubular, cu distribuție inferioară mixtă (ramificată).

Echipamente și materiale utilizate:

- echipamentele care vor produce agentul termic apă caldă (50-40°C) vor fi o pompă de căldură aer-apă, compusă din câte o unitate exterioară și o unitate interioară. Puterea de încălzire maximă aferentă pompei este de 72,80 kW. Pentru o putere totală maximă a sistemului de 145,60 kW.

- rezervor tampon (oilere termo-electric) 200 litri
- vas de expansiune
- pompe de circulație
- radiatoare tip panou oțel, cu robineti cu cap termostatat
- țeava de oțel pentru distribuția interioară

- automatizare

- armaturi
- material marunt

În punctele cele mai înalte ale instalatiei și în toate distribuitor-colectoarele sunt montate robinete automate de aerisire.

Corpurile de încălzire sunt de tip panou de oțel, cu racorduri laterale, echipate cu aerisitoare manuale, dopuri, suporturi și capete termostatate pentru control.

Amplasamentul centralei termice respecta următoarele reglementări:

- 1.indicativ P 118/2 - 2013 - Normativ de siguranța la foc a construcțiilor
 - 2.indicativ P 113-2023 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală
- Necesarul de căldură s-a calculat conform STAS SR 1907/1 și SR 1907/2.

La alegerea utilajelor de încălzire s-a ținut cont de necesarul de căldură instalat, de randamentul rețelei interioare și de randamentul utilajelor.

Materiale utilizate în centrala termică:

- circuitele vor fi din tevi de oțel

Distantele de amplasare a utilajelor și a spațiilor de deservire vor respecta condițiile impuse în cartile tehnice, Normativul 113-2023 și de Normele generale de protecția muncii.

Instalații sanitare

SITUATIA PROIECTATA:

Prezentul proiect stabilește soluțiile tehnice și condițiile de realizare aferente imobilului studiat, pentru:

A.Instalațiile sanitare interioare, acestea cuprind:

- A.1. Instalația de distribuție a apei reci și a apei calde de consum;
- A.2. Instalația de canalizare a apelor uzate menajere;

Soluțiile tehnice propuse prin prezenta documentație îndeplinesc cerințele și prevederile din STAS 1478/90 -Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare și a Normativului pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor, indicativ I 9-2022.

A.INSTALATIILE SANITARE INTERIOARE

A.1. Instalația de distribuție a apei reci, a apei calde de consum

La distribuția apei reci și a apei calde, la interior, se va utiliza conducte din cupru. Necesarul de apă caldă de consum este preparat în regim centralizat, prin intermediul unui boiler termo-electric conectat la bateria de pompe de căldură. Acesta va fi echipat cu două rezistențe electrice pentru asigurarea unei surse de rezervă pentru prepararea apei calde și totodată, posibilitatea derulării programului periodic de supraîncălzire a apei pentru combaterea apariției bacteriei Legionella.

Distribuția apei reci la obiectele sanitare se va realiza prin intermediul coloanelor din oțel și cupru pentru apa rece și apa caldă.

Traversarea de la camera tehnică până în corpul de clădire se va realiza prin tevi din oțel preizolat,

destinat rețelelor de termoficare.

Conductele de distribuție apă caldă, respectiv apă rece la obiectele sanitare vor fi montate îngropat prin pereți, respectiv șapa imobilului sau aparent. Conductele vor fi obligatoriu izolate cu tuburi termoizolante din cauciuc sintetic cu grosimea $g=13$ mm și diametru corespunzător.

Conductele de alimentare și legăturile la armaturile de serviciu ale obiectelor sanitare se vor prevedea cu robinete de închidere și reglaj. Toate armaturile vor fi montate în poziția închisă. Golirea instalațiilor sanitare interioare de apă rece se va realiza prin intermediul robinetelor de golire amplasate la baza coloanelor, în cele mai joase puncte din instalație.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție. Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului va asigura autocompensarea dilatațiilor.

A.2. Instalația de canalizare a apelor uzate menajere.

Pentru canalizarea apelor menajere preluate de la obiectele sanitare se utilizează conducte de tip PVC sau PP ignifugate, cu mufa și garnitura de cauciuc, special destinate instalațiilor de canalizare pentru construcții, etanșarea îmbinărilor făcându-se cu inelele de cauciuc.

La canalizarea menajera interioară se vor utiliza conducte și fittinguri din PVC $\varnothing 40$ mm și $\varnothing 110$ mm.

Apele uzate menajere vor fi preluate de la obiectele sanitare prin intermediul unor coloane care la parter vor fi dirijate în exterior spre căminele de vizitare. Coloanele menajere vor fi montate în ghene sanitare, special amenajate.

Lavoarele se vor racorda la sistemul de canalizare prin intermediul sifoanelor de pardoseală, îmbinate cu ventilele de scurgere ale obiectelor sanitare cu piulita olandeză și garnitura de etanșare. WC-urile se racordează la canalizare folosind piese speciale de acordare (flexibile) cu garnitura de etanșare din cauciuc.

Este interzisă racordarea oricărui obiect sanitar la canalizare fără un sifon intermediar cu garda hidraulică. Racordurile obiectelor sanitare se fac îngropat. Se vor respecta pantele normale de racordare la coloanele a obiectelor sanitare, conform prevederilor STAS 1795.

Ventilarea primară (directă) a coloanelor de canalizare menajera se va realiza prin prelungirea coloanelor de canalizare deasupra învelitorii imobilului cu minim 0,50 m.

Prelungirile coloanelor vor fi din PVC având dimensiunea $\varnothing 110$ mm. Aceste coloane de ventilare li se vor prevedea caciuli de ventilare. Se vor prevedea piese de curățire pentru eventuale intervenții de curățire a coloanelor de canalizare menajera, precum și pe traseele rectilinii lungi și la schimbări de direcție.

Instalații electrice

Alimentarea clădirii cu energie electrică

Rețeaua de distribuție interioară se realizează după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la tirida de rețea până la ultimul punct de consum.

Prezentul proiect tratează instalația electrică interioară și de protecție la descărcările atmosferice aferente obiectivului.

Bransamentul face legătura dintre BMPT și TG nou propus, situat în exteriorul corpului clădirii, conform CO-00.

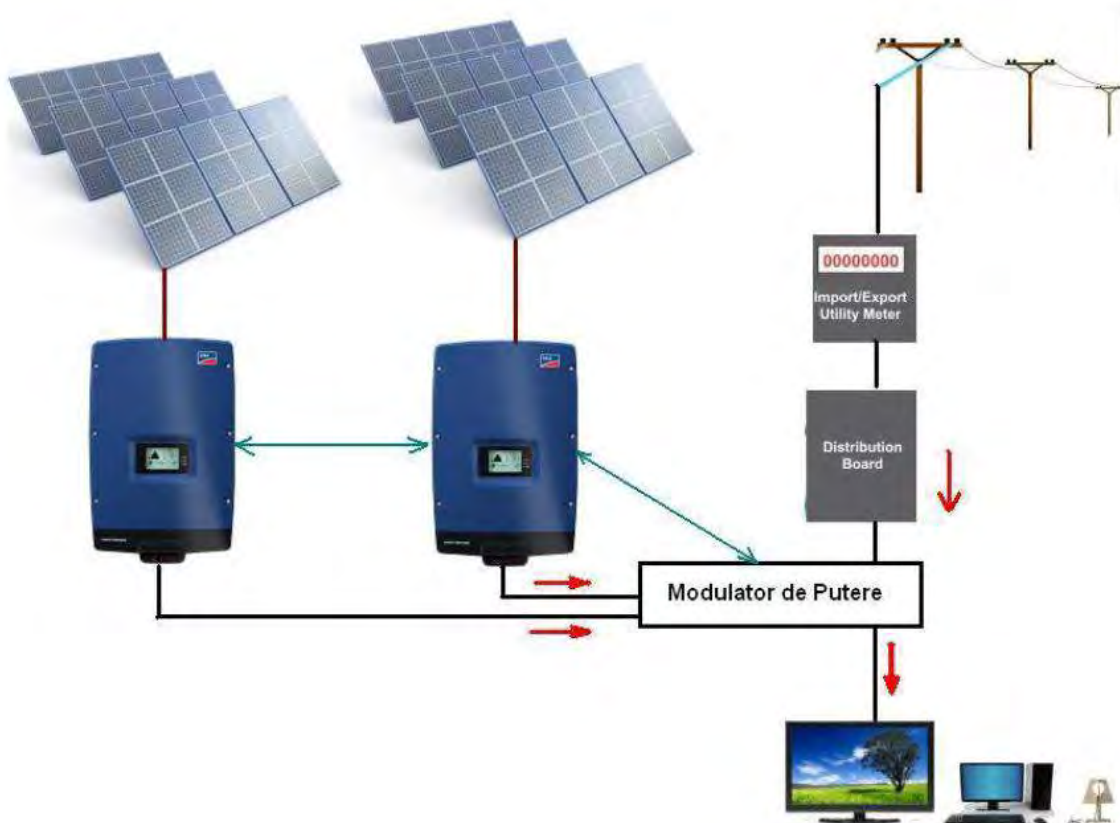
Instalația electrică este dimensionată pentru tensiunile de lucru sunt $U=400V$ și $U = 230 V$, iar frecvența rețelei $f = 50Hz$.

Contorizarea consumurilor de energie electrică din clădire se va face în blocul de măsură și protecție (B.M.P.T).

Instalația de generare fotovoltaică va fi formată din:

- 59 panouri fotovoltaice din siliciu policristalin de 345 W, pentru o putere totală de aproximativ 20 kWp. Un panou fotovoltaic este format din mai multe celule solare. Celulele solare convertesc lumina soarelui direct în energie electrică. Celulele sunt fabricate din materiale semiconductoare similare cu cele utilizate în computer la cipuri. Când lumina este absorbită de aceste materiale, energia solară este transformată într-un flux de electroni care produce electricitate. Acest proces de conversie a luminii în energie electrică se numește efect fotovoltaic.

-1 invertor de 20 kW. Invertoarele sunt componente electronice ale sistemului fotovoltaic care transformă curentul continuu obținut cu ajutorul modulelor fotovoltaice în curent alternativ, curent care este folosit de majoritatea componentelor electrice folosite în viața de zi cu zi. Invertoarele monitorizează și controlează întreaga instalație fotovoltaică, asigură funcționarea la capacitate maximă și colectează datele specifice operației. În cazul conectării la rețea a sistemelor fotovoltaice, invertoarele asigură decontarea în mod automat de la aceasta atunci când este necesar



Caracteristici instalatie:

Putere instalata 20 KWp

Energie electrica produsa 22.000 KWh/An

Energia electrica produsa va fi utilizata pentru iluminat interior si exterior in spatiile comune

Cele 59 de panouri fotovoltaice vor fi amplasate pe orientarea S conform planului invelitoare si vor produce energie electrica in curent continuu, care va fi transmis prin coloanele din cablu tip Prysmian rezistent UV si Tmax=120grC catre cele inverter, convertindu-l in curent alternativ trifazat avand parametri sincronizati cu cei ai retelei. Energia rezultata la parametri enumerati va fi injectata in coloana de alimentare a TG in functie de necesitate. Aceasta necesitate va fi comunicata invertoarelor de catre modulatorul de putere, acesta din urma dictandu-le puterea maxima pe care sa o produca.

Sistemul de prindere pe acoperis va permite etansarea prinderilor de structura acoperisului. Cablurile electrice de curent continuu vor fi montate in tub de protectie metalic COPEX in interiorul cladirii.

Acestea vor avea izolatie care sa previna propagarea flacarii si un strat exterior rezistent la radiatiile UV.

7. MODUL DE ASIGURARE AL UTILITATILOR

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă rece a grupurilor sanitare aferente imobilului studiat se va realiza de la rețeaua publică de apă potabilă existentă prin conectare la bransamentul nou propus.

Evacuarea apelor uzate

Debitele de ape uzate menajere preluate de la grupurile sanitare vor fi direcționate prin intermediul rețelei de canalizare menajeră de incinta către colectorul stradal, prin intermediul racordului de canalizare nou propus.

Alimentarea cu energie electrică

Rețeaua de distribuție interioară se realizează după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la firida de retea până la ultimul punct de consum.

Prezentul proiect trateaza instalatia electrica interioara si de protectie la descarcarile atmosferice aferente obiectivului.

Asigurarea agentului termic

Instalația interioară de încălzire si ventilare este realizată în sistem ramificat bitubular, cu distribuție inferioara mixta (ramificata). Echipamentul care va produce agentul termic apa calda (50-40gr.C) va fi un cazan mural pe gaz, cu functionare in condensare, cu puterea de 24kW.

Evacuarea deșeurilor

Se va încheia un contract cu reprezentanții serviciului de salubritate responsabil în zonă, în vederea executării serviciilor de salubritate.

8. MODUL DE CONFORMARE LA CERINTELE DE CALITATE

Cerința "A" REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE – conform legii constructia proiectata va fi verificata la cerința A

Cerința "B" SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE

Pentru criteriul de siguranță în exploatare se respectă reglementările și normativele tehnice în vigoare referitoare la eliminarea cauzelor care pot conduce la accidentarea utilizatorilor.

Cerința "C" SECURITATE LA INCENDIU

Conform normativelor în vigoare referitoare la securitatea la incendiu imobilul corespunde criteriilor de performanță privind securitatea la incendiu.

Cerința "D" IGENA, SANATATE ȘI MEDIU

Imobilul studiat respectă prevederile Ordinului nr. 119/2014 pentru aprobarea normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

Cerința "E" ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

Se propune izolarea termică a fațadei – parte opacă. Majorarea rezistenței termice prin izolarea termică a pereților exteriori cu izolație, grosime 80mm. Se propune termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu izolație: grosime 2X100 mm

Se propune o suplimentare cu 100 mm față de existent

Cerința "F" PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Propagarea zgomotului exterior în interiorul locuinței este limitată prin folosirea materialelor de calitate fonoabsorbante.

9. OBSERVAȚII FINALE

Respectarea obligațiilor prevăzute în PNRR pentru implementarea principiului „Do No Significant Harm” (DNSH),

conform art. 17 din REGULAMENTUL (UE) 2020/852 AL PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI AL CONSILIULUI din 18 iunie 2020 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile și de modificare a Regulamentului (UE) 2019/2088

În cadrul procedurilor de achiziție pentru execuția lucrărilor, beneficiarul își va asuma includerea în caietele de sarcini obligativitatea respectării măsurilor descrise în proiectul de autorizare a construcțiilor, respectiv de execuție în ceea ce privește respectarea principiilor DNSH.

Se vor întocmi situațiile de lucru cu defalcarea următoare (unde va fi cazul):

Cantitate de materiale desființate mc/mp

Cantitate de materiale reutilizatemc/mp

Cantitate de materiale reciclate mc/mp

Cantitate de deșuri mc/mp

Certificare de către firma de gestiune deșuri cu cantitatea de deșuri preluate, din care se specifică cantitatea de deșuri incinerate

Declarații de performanță pentru produsele pentru construcții, întocmite de producători, sau declarații de conformitate (dacă sunt utilizate produse pentru construcții care fac obiectul unei

specificații tehnice nearmonizate) sau agreement tehnic în construcții (dacă sunt utilizate produse pentru construcții pentru care nu există specificații tehnice armonizate sau specificații tehnice nearmonizate)

Fișă cu date de securitate ale produselor (conform Regulament UE 2015/830)

Fișe tehnice ale echipamentelor folosite la sistemele tehnice ale clădirii – dovada consumului redus de energie, respectiv posibilitatea utilizării energiei regenerabile, declarațiile de conformitate
 Fișe tehnice ale utilajelor utilizate – măsuri de reducerea poluării.

Referitor la Obiectivul de mediu 1. Atenuarea schimbărilor climatice

Intervențiile demonstrează o reducere semnificativă a emisiilor de CO₂, prin următoarele verificări:

Elemente de verificare înainte de începerea execuției lucrărilor de renovare energetică

- certificat de performanță energetică - **clasa energetica C**
- raportul de audit energetic cu măsuri propuse de renovare, necesare pentru atingerea indicatorilor de eficiență energetică prevăzuți prin proiect, respectiv valorile indicatorilor de eficiență energetică prevăzuți a se obține după renovare

INDICATORI	initial S0	Final S2	reducere %
reducere a consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m ² /an)	334	48	85,6%
reducere a consumului de energie primară totală (kWh/m ² /an)	333.900	134.500	59,7%
consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului (kWh/m ² /an)	0	82.050	
reducere anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO ₂ /m ² an)	68.600	18.100	73,6%

- descrierea modalității de reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră atât pe parcursul execuției cât și în conformarea clădirii

A. În timpul execuției se va avea în vedere includerea în caietele de sarcini, a obligației executantului de lucrări de a utiliza echipamente și utilaje eficiente energetic, care nu vor utiliza motoare termice pentru producerea energiei.

B. În conformarea clădirii, se vor realiza lucrari de izolare termica si montare instalatii, astfel

Pereți exteriori (PS2):

Stratificație pereți din anvelopa clădirii

Denumire	Material	λ[W/(mk)]	Coeficient deprecieri
Perete exterior	Zidărie din cărămizi pline	0,80	1

+ tencuială termoizolantă pe bază de var hidraulic natural	Tencuială termoizolantă RÖFIX CalceClima® Thermo, reacția la foc A1	0,067	1
Rs = 2,415 [m2K/W]			
Rscorectat = 1,93 [m2K/W]			

Planșeu superior (PS2):

Stratificație planșeu superior regăsit în anvelopa clădirii

Denumire	Material	$\lambda[W/(mk)]$	Coefficient deprecieri
Planșeu peste etaj + vată minerală bazaltică	Șapa slab armată	0,46	1
	Șapă beton armat	1,74	1
	Tencuială din mortar și var	0,87	1
	Vată minerală bazaltică rigidă Isover PLE Plus, Euroclasa A1	0,038	1
Rs = 6,743 [m2K/W]			
Rscorectat = 5,39 [m2K/W]			

Planșeu inferior (placă peste subsol):

Stratificație planșee inferioare regăsite în anvelopa clădirii

Denumire	Material	$\lambda[W/(mk)]$	Coefficient deprecieri
Placă peste subsol+ vată minerală bazaltică rigidă MW30 de	Gresie și quartite	2,03	1,05
	Șapă egalizare	1,60	1
	Placă beton armat	1,74	1
	Vată mineral bazaltică MW30	0,036	1

20 cm grosime			
Rs = 5,688 [m2K/W]			
Rscorectat = 4,55 [m2K/W]			

Elemente vitrate (PS2):

Caracteristici elemente vitrate

Material	R (mp/K)
Tâmplărie cu geam termofonoizolant din termopan, cu grad sporit de eficiență energetică. Pentru o bună eficiență energetică și o prevenire a pierderilor de căldură în perioada rece a anului, pentru ferestre și uși exterioare se propun trei foi de sticlă exterioară tip low-e. Pe anumite segmente, tâmplărie și sticla va avea rezistență la foc RF 90	1,10

În urma aplicării pachetului de soluții S2, alături de creșterea performanței termice R'M a clădirii în raport cu cea nemodernizată va avea loc și o creștere a performanței energetice a întregului sistem de clădire (construcții și instalații).

Rezistențe termice soluție (PS2) :

Rezistența termică corectată (mpK/W):

Perete exterior	Planseu superior	Planseu inferior	Elemente vitrate
1,93	5,39	4,55	1,1

Rezistențe termice normate conform Ordin nr.2641/2017

R't / Element	Acoperiș	UE-FE	PE	Pd pe subsol neîncălzit
R' [m2 K/W]	5,00	0,77	1,80	2,90

Se verifică corelarea Lista de verificare privind aplicarea DNSH. VEZI ANEXA Verificarea aplicării principiului DNSH

Elementele de verificare după finalizarea execuției lucrărilor de renovare energetică

- Se va întocmi certificat de performanță energetică la finalizarea lucrărilor

Se verifică corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH. VEZI ANEXA Verificarea aplicării principiului DNSH

Referitor la Obiectivul de mediu 2. Adaptarea la schimbările climatice

Intervențiile demonstrează că nu există influențe negative majore în ceea ce privește acestui obiectiv de mediu asupra activității în sine sau asupra oamenilor, naturii sau activelor, fiind preconizată îmbunătățirea fondului construit pe durată a ciclului de viață, prin următoarele verificări:

Elemente de verificare înainte de începerea execuției lucrărilor de renovare energetică

- certificat de performanță energetică – **clasa energetică C**

- raportul de audit energetic cu măsuri propuse de renovare, necesare pentru atingerea indicatorilor de eficiență energetică prevăzuți prin proiect, respectiv valorile indicatorilor de eficiență energetică prevăzuți a se obține după renovare

INDICATORI	initial S0	S1	reducere %
reducere a consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m2/an)	334	48	85,6%
reducere a consumului de energie primară totală (kWh/m2/an)	333.900	134.500	59,7%
consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului (kWh/m2/an)	0	82.050	
reducere anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO2/m2 an)	68.600	18.100	73,6%

- descrierea modalității de reducere a folosirii combustibililor fosili și a consumului de energie, descrierea modalităților de eficientizare energetică și utilizarea resurselor regenerabile atât pe parcursul execuției lucrărilor, cât și ulterior recepționării clădirii

A. În timpul execuției se va avea în vedere includerea în caietele de sarcini, a obligației executantului de lucrări, de a utiliza echipamente și utilaje eficiente energetic, care nu vor utiliza motoare termice pentru producerea energiei.

B. În conformarea clădirii, se vor realiza lucrari de izolare termica si montare instalatii

Se verifică corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH. **VEZI ANEXA Verificarea aplicării principiului DNSH**

Elemente de verificare după finalizarea execuției lucrărilor de renovare energetică

- se va întocmi certificat de performanță energetică la finalizarea lucrărilor

Se verifică corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH. **VEZI ANEXA Verificarea aplicării principiului DNSH**

Referitor la Obiectivul de mediu 4. Tranziția către o economie circulară, inclusiv prevenirea generării de deșuri și reciclarea acestora

Proiectul nu va cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară.

Prin proiect se va asigura că cel puțin 70% (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări (cu excepția materialelor naturale menționate în categoria 17 05 04 din lista europeană a deșeurilor stabilită prin Decizia 2000/532/CE) și generate pe șantier vor fi pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de umplere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, în conformitate cu ierarhia deșeurilor și cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prin proiect se va asigura limitarea generării de deșeuri în activitățile de construcție și demolări, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări și luând în considerare cele mai bune tehnici disponibile și folosind demolarea selectivă pentru a permite îndepărtarea și manipularea în siguranță a substanțelor periculoase și pentru a facilita reutilizarea și reciclare de înaltă calitate prin îndepărtarea selectivă a materialelor, folosind sistemele de sortare disponibile pentru deșeurile din construcții și demolări.

Pentru echipamentele destinate producției de energie din surse regenerabile care pot fi instalate, se stabilesc specificații tehnice în ceea ce privește durabilitatea și potențialul lor de reparare și de reciclare. În special, operatorii vor limita generarea de deșeuri în procesele aferente construcțiilor și demolărilor, în conformitate cu Protocolul UE de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Prin proiect se prevede ca tehnicile de construcție sprijină circularitatea, astfel încât să fie mai eficiente din punctul de vedere al utilizării resurselor, adaptabile, flexibile și demontabile.

Intervențiile demonstrează că nu vor cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului în ceea ce privește economia circulară:

Elemente de verificare înainte de începerea execuției lucrărilor de renovare energetică

- asumarea solicitantului privind realizarea acestor măsuri (se va avea în vedere ca 70 % (în greutate) din deșeurile nepericuloase provenite din activități de construcție și demolări și generate pe șantier să fie pregătite pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare).

- prevederi în caietele de sarcini pentru elaborarea documentației tehnico-economice și proiectului tehnic (descrierea gestionării deșeurilor, inclusiv a categoriilor care necesită incinerare - deșeuri din construcție, deșeuri rezultate din ambalaje materiale, etc), descrierea materialelor de construcție propuse a fi utilizate, acestea obligatoriu fiind din categoria materialelor prietenoase cu mediul, echipamente pentru energie regenerabilă, descrierea modalității de reutilizare a materialelor desființate) descrierea gestionării deșeurilor, inclusiv a categoriilor care necesită incinerare - deșeuri din construcție, deșeuri rezultate din ambalaje materiale

Vor fi prevăzute ca obligații ale executantului, instalarea de tomberoane pentru colectare selectivă, marcate corespunzător, utilizate pentru colectarea deșeurilor din hârtie, plastic, sticlă și metal, rezultate ca urmare a unor desființări și aprovizionărilor cu materiale (ambalaje).

Va fi prevăzută obligația executantului de a încheia contracte de colectare a deșeurilor reciclabile și a materialelor de construcții din desființări, de către firme specializate și autorizate.

Descrierea materialelor de construcție propuse a fi utilizate

Toate materialele termizolante utilizate trebuie sa aiba certificate de conformitate privind calitatea care sa le confirme caracteristicile fizico-mecanice conform celor prevazute in standardele de produs, agrementele tehnice sau normele de fabricatie ale produselor respective. In certificatul de calitate trebuie sa se specifice numarul normei tehnice de fabricatie (standardul de produs, agrement tehnic, norma sau marca de fabricatie etc.).

Transportul, manipularea si depozitarea materialelor termoizolante trebuie sa se faca cu asigurarea tuturor masurilor necesare pentru protejarea si pastrarea caracteristicilor functionale ale acestor materlale.

Aceste masuri trebuie asigurate atat de producatori cat si de utilizatorii materialelor termoizolante respective, conform prevederilor standardelor de produs, agrementelor tehnice sau normelor tehnice ale produselor respective. Conditii de depozitare, transport si manipulare eventualele masuri speciale ce trebuie luate la punerea in opera (produse combustibile, care degaja anumite noxe la aplicarea la cald, etc,) vor fi in mod expres precizate in normele tehnice ale produsului precum si in avizele de expeditie eliberate la fiecare livrare.

Elemente de verificare după finalizarea execuției lucrărilor de renovare energetică

- document din care să reiasă tipurile de deșeuri generate din activitățile/lucrările executate și cantitatea acestora;
- listele cu cantitățile de lucrări, pe categorii de lucrări, listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice
- contract încheiat cu operator economic care colectează și/sau transportă deșeuri sau care desfășoară operațiuni de valorificare a deșeurilor.

Se verifică corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

Referitor la Obiectivul de mediu 5. Prevenirea și controlul poluării

Proiectul nu va conduce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol.

Nivelul de creștere a performanței energetice a clădirii impus prin proiect va conduce la reduceri semnificative ale emisiilor în aer și la o îmbunătățire a sănătății publice.

Prin proiect se vor asigura măsuri privind calitatea aerului din interior, prin evitarea utilizării de materiale de construcție ce conțin substanțe poluante, precum formaldehida din placaj și substanțele ignifuge din numeroase materiale sau radonul care provine, atât din soluri, cât și din materialele de construcție.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006. Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor de construcții care conduc la reducerea zgomotului, a prafului și a emisiilor poluante în timpul lucrărilor de renovare.

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice,

reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Intervențiile demonstrează că nu conduc la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol, prin următoarele verificări:

Elemente de verificare înainte de începerea execuției lucrărilor de renovare energetică

- descrierea modalității de reducerea poluării în cadrul organizării de șantier, inclusiv utilajele folosite și transportul materialelor, descrierea modalității de reducere a poluării pe toată durata de existență a clădirii.

În cadrul organizării de șantier vor fi prevăzute obligații ale executantului cu privire la

- Securizarea zonelor de intervenție, cu plase, bandă și/sau alte elemente care să restricționeze accesul neautorizat în zonele de intervenție
- Semnalizarea zonelor de intervenție precum și a restricțiilor de acces
- Informarea locatarilor cu privire la programul, zonele de intervenție și restricții
- Organizarea fluxurilor de aprovizionare și acces al mijloacelor de transport cu înscrierea regulilor de staționare (timp staționare, motor oprit samd)
- Instalarea de tomberoane pentru colectarea selectiva a deșeurilor reciclabile provenite din ambalaje
- Instalarea de toalete ecologice pentru personal
- Asigurarea cu apa si energie electrică pentru șantier
- Instalarea de container (e) pentru materiale de construcții din demolări/desfințări dar și a materialelor reziduale din aplicare
- Folosirea de utilaje și scule preponderent electrice și manuale, fără utilizarea de motoare termice (generatoare, drujbe etc)
- Reutilizarea materialelor recuperate, prin dispoziții de șantier, cu aprobarea dirigintelui de șantier si a proiectantului.

Se verifică corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

Elemente de verificare după finalizarea execuției lucrărilor de renovare energetică

- declarații de performanță pentru produsele pentru construcții, întocmite de producători, sau declarații de conformitate (dacă sunt utilizate produse pentru construcții care fac obiectul unei specificații tehnice nearmonizate) sau acord tehnic în construcții (dacă sunt utilizate produse pentru construcții pentru care nu există specificații tehnice armonizate sau specificații tehnice nearmonizate;
- specificații tehnice echipamente (sisteme tehnice ale clădirii: sisteme de climatizare și/sau ventilare mecanică, iluminat)

Se verifică corelarea cu Lista de verificare privind aplicarea DNSH.

Prezentul memoriu de arhitectură este elaborat pentru faza P.Th. Orice modificare la prezenta documentație se face cu acordul proiectantului. Beneficiarul trebuie să respecte întocmai datele din proiect.

Șef proiect,
Arh. NEAMTU VIOREL MIHAIL
NEAMTU



Arhitect
cu drept de semnătură

CAIETE DE SARCINI PENTRU LUCRARILE DE ARHITECTURA

CONTINUTUL PROIECTULUI:

CAPITOL UL 1 - INCHIDERI SOCLURI PERIMETRALE
CAPITOLUL 2 - PANOURI TERMOIZOLANTE DE EXTERIOR
CAPITOLUL 3 - SAPE PENTRU PARDOSELI
CAPITOLUL 4 - TAMPLARII INTERIOARE SI EXTERIOARE PVC
CAPITOLUL 5 - TINICHIGERIE: JGHEABURI, BURLANE
CAPITOLUL 6 - IZOLATII -HIDROIZOLATIE
CAPITOLUL 7 - PARDOSELI, INCLUSIV PLINTE SI STRAT SUPORT
CAPITOLUL 8 - TENCUIELI EXTERIOARE SPECIALE IN SIMILIPATRA LA SOCLU
CAPITOLUL 9 - CURATENIA FINALA

GENERALITATI

1.1 PROPUNERI TRANSMISE SPRE APROBARE

CAPITOLUL CUPRINDE

Modul de transmitere a propunerilor.

Graficul de executie.

Lista cu materiale si utilaje.

Caracteristicile tehnice ale materialelor si utilajelor.

Desenele de fabricatie si montaj.

Mostrele.

Breviarele de calcul.

Rezultatele incercarilor.

CertIFICATELE SI AGREMENTELE.

Instructiunile producatorilor.

Rapoartele de teren ale producatorilor.

Fotografiile lucrarii pe durata executiei.

CAPITOLE CORELATE

Capitolul 1.2 - Controlul calitatii.

Capitolul 1.3 - Materiale si utilaje.

Capitolul 1.4 - Garantii.

Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.

MODUL DE TRANSMITERE A PROPUNERILOR

Fiecare propunere transmisa spre aprobare va fi insotita de un formular aprobat in prealabil de beneficiar.

Formularele de transmitere spre aprobare vor fi numerotate. Propunerile vor avea mentionat numarul si o terminatie in ordine alfabetica.

Se vor preciza datele de identificare ale proiectului, antreprenorul, subantreprenorul sau furnizorul, planșa de referință și numărul detaliului, precum și numărul capitolului corespunzător din specificații. Se va rezerva un spațiu pentru aprobările beneficiarului și proiectantului general.

Antreprenorul își va angaja prin semnatura responsabilitatea pentru conformitatea cu lucrările executate anterior și coordonarea cu lucrările următoare. Se vor marca toate schimbările și abaterile de la proiect și documentele contractului și materialele specificate în proiect și contract, precum și limitările sistemului folosit care pot afecta calitatea, durata și performanțele lucrării finale. De asemenea, trebuie marcate toate schimbările care au intervenit față de aprobarea sau verificarea anterioară.

Antreprenorul general va distribui copii ale propunerilor aprobate tuturor celor implicați în lucrare. Toți cei implicați în lucrare vor fi instruiți să raporteze imediat situațiile în care este posibil să nu poată fi respectate condițiile prevăzute, de orice natură.

GRAFICUL DE EXECUTIE

Graficul de execuție va fi înaintat beneficiarului în maximum 15 (cincisprezece) zile după data semnării contractului de execuție între beneficiar și antreprenorul general. Acesta va fi aprobat și returnat conform termenelor prevăzute în contractul de execuție.

În grafic va fi evidențiată fiecare fază, operație sau secțiune a lucrării, marcându-se prima zi de lucru a fiecărei săptămâni. Fazele de construcție vor fi prezentate în ordinea succesivă, indicând lucrările care vor fi executate în stadii separate precum și activitățile care se grupează logic. Se vor indica datele de începere și de terminare a lucrărilor, precum și durata. Se va indica procentul din totalul lucrării pentru fiecare fază evidențiată în grafic. Se vor indica datele de transmitere spre aprobare a desenelor de fabricație, caracteristicilor produselor, mostrelor, precum și datele de livrare a produselor, inclusiv cele furnizate de beneficiar și cele cerute în înlocuirile aprobate.

LISTA CU MATERIALELE SI UTILAJELE PROPUSE

Antreprenorul general va înainta beneficiarului o listă cu materialele și utilajele principale propuse pentru lucrare, cu numele producătorului, tipul de produs și numărul modelului pentru fiecare produs.

Pentru materialele și utilajele specificate numai prin standarde, se vor menționa producătorul, tipul de produs, modelul sau numele catalogului precum și standardele de referință.

CARACTERISTICILE TEHNICE ALE MATERIALELOR SI UTILAJELOR

Antreprenorul general va înainta beneficiarului pentru aprobare caracteristicile tehnice ale materialelor și utilajelor propuse. Proiectantul general le va analiza cu scopul limitat de a verifica dacă sunt în conformitate cu proiectul și respecta condițiile impuse prin proiect.

Se va furniza numărul de exemplare cerut de beneficiar, plus un exemplar care va fi reținut de proiectantul general. Caracteristicile tehnice vor cuprinde produsele propuse, tipurile, variantele și alte caracteristici. Se vor indica atât caracteristicile standard ale producătorului cât și informații suplimentare specifice acestui proiect. Se vor indica specificul de folosire și caracteristicile electrice ale utilajelor, caracteristicile racordului

la rețeaua electrică precum și poziția bornelor electrice. După aprobare, antreprenorul general va distribui copii în conformitate cu paragraful "Modul de transmitere a propunerilor" iar documentele pentru cartea tehnică se vor conforma termenilor descriși în Capitolul 1.5 - Închiderea contractului.

DESENELE DE FABRICATIE SI MONTAJ

Antreprenorul general va înainta beneficiarului pentru aprobare desene de fabricație și montaj. Proiectantul general le va analiza cu scopul limitat de a verifica dacă sunt în conformitate cu proiectul și respecta condițiile impuse prin proiect. După aprobare, antreprenorul general va distribui copii în conformitate cu paragraful "Modul de transmitere a propunerilor" iar documentele pentru cartea tehnică se vor conforma termenilor descriși în Capitolul 1.5 - Închiderea contractului. Se va furniza numărul de exemplare cerut de beneficiar, plus un exemplar care va fi reținut de proiectantul general.

MOSTRELE

Mostre pentru aprobare: se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica dacă sunt în conformitate cu proiectul și respecta condițiile impuse prin proiect, exprimate în documentele contractului. După aprobare, se vor produce și distribui copii în conformitate cu paragraful Modul de transmitere a propunerilor iar documentele pentru cartea tehnică se vor conforma termenilor descriși în paragraful 1.5 - Închiderea contractului.

Mostre pentru informare: se vor transmite proiectantului general pentru a fi informat în poziția de administrator general, sau direct beneficiarului. Mostre pentru alegere: se vor transmite proiectantului general pentru verificarea aspectului estetic, culoare și alegerea finisajului.

Se vor transmite mostre de finisaj cu toată gama de culori standard ale producătorului, cu culorile propuse, texturi și modele pentru ca proiectantul general să poată alege. După aprobare, se vor produce și distribui copii în conformitate cu paragraful Modul de transmitere a propunerilor iar documentele pentru cartea tehnică se vor conforma termenilor descriși în Capitolul 1.5 - Închiderea contractului. Se vor transmite mostre pentru a ilustra caracteristicile funcționale și estetice ale produsului, cu părțile lui componente și elementele atașate. Se va coordona furnizarea mostrelor cu esalonarea lucrărilor. Fiecare mostră va avea un simbol pentru identificare care va cuprinde toate informațiile necesare proiectului. Se va transmite numărul de exemplare specificat în paragraful corespunzător din specificații; un exemplar va fi reținut de proiectantul general.

Mostrele nu vor fi folosite la testare, decât dacă este prevăzut în mod special în specificații.

BREVIARELE DE CALCUL

Se vor transmite proiectantului general pentru a fi informat în poziția de administrator general, sau direct beneficiarului. Se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica dacă sunt în conformitate cu proiectul și respecta condițiile impuse prin proiect, exprimate în documentele contractului.

REZULTATELE INCERCĂRILOR

Se vor transmite proiectantului general pentru a fi informat în poziția de administrator general, sau direct beneficiarului. Se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica dacă sunt în conformitate cu proiectul și respecta condițiile impuse prin proiect, exprimate în documentele contractului.

CERTIFICATELE (AGREMENTELE)

Se vor transmite proiectantului general certificatele producatorului, subantreprenorului sau antreprenorului general (agreementele organismelor abilitate de legislatia in vigoare in Romania), in numarul de exemplare specificat pentru caracteristicile tehnice ale produsului.

Se va indica daca materialul sau produsul atinge sau depaseste indicii specificati.

Certificatele pot fi bazate pe incercari executate anterior, dar trebuie aprobate de organismele abilitate de legislatia in vigoare in Romania si de proiectantul general.

Atunci cand este mentionat intr-un capitol separat in specificatii, vor trebui transmise in scris proiectantului general, instructiunile de livrare, depozitare, asamblare, instalare, punere in functiune, ajustare si finisare pentru a fi trimise beneficiarului in numarul de exemplare specificat in capitolul Caracteristicile tehnice ale produsului. Se vor indica procedeele speciale, conditiile limita care necesita o atentie deosebita, precum si criteriile speciale privind mediul inconjurator necesare instalarii sau aplicarii.

RAPOARTELE DE TEREN ALE PRODUCATORILOR

Se vor transmite proiectantului general rapoarte pentru a fi informat in pozitia de administrator general, sau direct beneficiarului. Se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect, exprimate in documentele contractului. Rapoartele cu observatii vor fi transmise in duplicat la interval de cel mult 30 (treizeci) de zile lucratoare, proiectantului general pentru informatii.

DESENE DE MONTAJ

Se vor transmite proiectantului general pentru aprobare, cu scopul limitat de a verifica daca sunt in conformitate cu proiectul si respecta conditiile impuse prin proiect, exprimate in documentele contractului.

FOTOGRAFII IN TIMPUL LUCRARILOR DE CONSTRUCTIE

Se vor transmite fotografii in fiecare luna. Se vor lua doua fotografii pe santier din doua directii diferite, si cinci fotografii de interior care sa ilustreze progresul lucrarii, cu maximum cinci zile inainte de transmitere. Fotografiile vor fi datate, si vor arata directia din care au fost luate, ora si titlul proiectului.

1.2 CONTROLUL CALITATII

GENERALITATI

CAPITOLUL CUPRINDE:

Controlul calitatii.

Tolerante

Standarde si referinte.

Mostre scara 1:1 realizate pe santier.

Serviciile laboratoarelor de incercari.

Serviciile producatorilor pe santier.

CAPITOLE CORELATE

Capitolul 1.1 - Propuneri transmise spre aprobare.

Capitolul 1.3 - Materiale si utilaje.

Capitolul 1.4 - Garantii.

Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.

REFERINTE (REGLEMENTARI CU CARACTER GENERAL)

Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii

Regulamentul privind autorizarea si acreditarea laboratoarelor de incercari in constructii - aprobat cu HGR nr.393/1994

Regulamentul privind conducerea si asigurarea calitatii in constructii - aprobat cu HGR nr. 261/1994

Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii – aprobat cu HGR nr. 272/1994

Procedura privind controlul statului in fazele de executie determinante pentru rezistenta si stabilitatea constructiilor

C56-86 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente

C61-74 Instructiuni tehnice pentru determinarea tasarii constructiilor prin metode topografice

P118-99 Normativ de siguranta la foc a constructiilor

MP008-2000 Manual privind exemplificari, detalieri si solutii de aplicare a prevederilor Normativului P118-99

C300-94 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata de executie a lucrarilor de constructii si instalatii

Norme specifice de protectia muncii aferentele categoriilor de lucrari executate

STAS 1799-88 Tipul si frecventa verificarilor calitatii materialelor si betoanelor destinate executarii lucrarilor de constructii

ASIGURAREA CALITATII

Se va monitoriza controlul asupra furnizorilor, producatorilor, produselor, serviciilor, conditiilor pe santier, performantele lucratorilor pentru a se putea obtine o lucrare de calitate specificata in proiect si documentele contractului.

Se vor respecta instructiunile producatorilor, inclusiv ordinea operatiilor de montaj.

In cazul in care instructiunile fabricilor furnizoare intra in contradictie cu legislatia in vigoare sau cu documentele contractului, se vor cere proiectantului general clarificari inainte de inceperea lucrarilor.

Se vor respecta standardele specificate, romanesti si straine, ca o conditie minima pentru calitatea lucrarii.

Lucrarile vor fi executate de catre lucratori calificati, capabili sa produca lucrari la nivelul cerut si calitatea specificata.

Se va verifica permanent ca masuratorile pe teren sa fie acelasi cu cele indicate in desenele de executie si sa fie respectate instructiunile producatorilor.

Materialele si echipamentele vor fi fixate pe pozitie cu dispozitive de ancorare proiectate si dimensionate sa reziste la vibratii, deformari sau orice alte solicitari care pot apare in timpul montajului sau in exploatarea cladirii.

TOLERANTE

Antreprenorul va respecta cotele prevazute in proiect.

Se vor monitoriza toleranțele de control în timpul fabricării și montajului produselor pentru a se putea produce lucrări de calitate. Nu este permisă cumulară de toleranțe.

Toleranțele de pe șantier se vor conforma cu toleranțele fabricilor furnizoare. În cazul în care instrucțiunile producătorului intră în contradicție cu documentele contractului, se vor cere proiectantului general clarificări înainte de începerea lucrărilor.

Produsele vor fi ajustate la dimensiunile apropiate, vor fi pre-montate înainte de fixare și verificate pentru conformitate cu specificațiile corespunzătoare.

STANDARDE SI NORMATIVE

Se vor respecta standardele de referință, românești și străine, valabile la data încheierii contractului între beneficiar și antreprenorul general.

Pentru produsele sau procedeele de execuție definite prin asimilare, prin profesie sau alte standarde corelate, vor fi respectate cerințele standard, cu excepția situațiilor în care sunt specificate, sau cerute prin standardele aplicabile, condiții mai severe.

Se vor obține copii după standarde, în cazul unui produs care trebuie să îndeplinească anumite caracteristici prevăzute în specificații.

Relațiile contractuale, îndatoririle legale sau responsabilitățile părților implicate în contracte de execuție, precum și cele cu proiectantul general nu vor fi alterate față de forma stabilită în documentele contractului prin mențiuni sau referințe la alte documente.

Execuția lucrărilor se va face cu respectarea tuturor reglementărilor tehnice și a legislației în vigoare în România la data execuției.

În mod orientativ, în continuare, sunt prezentate principalele acte normative și reglementări tehnice.

Nemenționarea unor reglementări nu scuteste executantul de obligația respectării lor.

C156-89 Indrumator pentru aplicarea prevederilor STAS 6657/1-71. Procedee și dispozitive de verificarea caracteristicilor geometrice

C112-86 Normativ pentru proiectarea și execuția hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții

C216-83 Norme tehnice pentru utilizarea foliilor din PVC la hidroizolarea construcțiilor subterane și bazinelor

C149-87 Instrucțiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele din beton și beton armat

Reglementări privind execuția lucrărilor de finisaje:

STAS 2355/3-87 Hidroizolații din materiale bituminoase la terase și acoperisuri

STAS 2355/2-87 Hidroizolații din materiale bituminoase la elemente de construcție

STAS 5838/2-78 Vata minerală

STAS 2560/3-84 Pardoseli din piatră naturală sau artificială – reguli și metode de verificare

C35-82 Normativ pentru alcatuirea și execuția pardoselilor

C223-86 Instrucțiuni tehnice pentru execuția placajelor din faianță aplicate pe pereți prin lipire cu paste subțiri

C18-83 Normativ pentru execuția tencuielilor umede

C3-76 Normativ pentru execuția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii

GT005-97 Compartimentari cu panouri usoare

MOSTRE SCARA 1:1 REALIZATE PE SANTIER

Mostrele scara 1:1 vor fi executate conform prevederilor cuprinse in acest paragraf si in specificatiile pentru materialele sau utilajele respective.

Se vor asambla si construi elementele specificate cu toate dispozitivele de ancorare, elementele de etansare, substante de protectie si finisaje.

Mostrele scara 1:1 aprobate vor fi folosite ca element standard de comparatie pentru restul lucrarii pana la sfarsit.

Dupa ce mostrele scara 1:1 au fost aprobate de proiectantul general si daca se specifica in specificatiile produsului sa fie mutate atunci se vor muta si curata suprafata respectiva.

SERVICIILE LABORATOARELOR DE INCERCARI

Beneficiarul va putea alege, angaja si plati serviciile unei societati independente, abilitate de legislatia in vigoare in Romania, sa execute incercari proprii pe santier sau in afara santierului.

Societatea independenta va transmite proiectantului general si antreprenorului general rapoartele cu rezultatele incercarilor, indicand observatiile si rezultatele incercarilor precum si conformitatea sau neconformitatea lor cu documentele contractului.

Antreprenorul general va asigura cooperarea deplina cu societatea independenta; se vor asigura mostrele de materiale, rețetele utilizate, utilajele, uneltele, depozitarea, caile de acces si ajutor cu forta de munca atunci cand este nevoie.

Proiectantul general si societatea independenta vor fi anuntati cu 48 de ore inainte de momentul stabilit pentru inceperea operatiunilor care necesita lucrari de pregatire.

Incercarile executate nu vor absolve antreprenorul general de conditia executarii incercarilor proprii, in conformitate cu legislatia tehnica in vigoare in Romania.

In situatiile cind trebuie facute din nou incercari din cauza neconformitatii cu conditiile specificate, acestea trebuie facute de aceeași societate independenta, pe baza instructiunilor date de proiectantul general. Platile pentru noua serie de incercari vor fi suportate de catre antreprenorul general.

INSPECTII DE CALITATE

Beneficiarul va putea alege, angaja si plati serviciile unei societati independente care sa execute inspectia de calitate pe santier sau in afara santierului.

Rapoartele vor fi transmise de societatea independenta beneficiarului si antreprenorului general, indicand observatiile si rezultatele inspectiilor precum si conformitatea sau neconformitatea lor cu proiectul si documentele contractului.

Antreprenorul general va asigura cooperarea deplina cu societatea independenta; se va asigura accesul si ajutor cu forta de munca, atunci cand este necesar.

Proiectantul general si societatea independenta vor fi anuntati cu 48 de ore inainte de momentul stabilit pentru inceperea operatiunilor care necesita lucrari de pregatire.

Inspectiile nu vor absolve antreprenorul general de executia lucrarilor in conformitate cu proiectul si documentele contractului.

SERVICIILE PRODUCATORILOR PE SANTIER

Atunci cand este mentionat in specificatii ca este necesar, producatorii de materiale si utilaje trebuie sa asigure prezenta unui colectiv calificat care sa supravegheze conditiile existente pe santier, montajul, calitatea lucrarilor, punerea in functiune, incercarile, reglajele utilajelor, dupa necesitati, precum si initierea personalului de exploatare, atunci cand este necesar.

Cu cel putin 30 de zile inainte de inceperea activitatii se vor transmite proiectantului general atestarile persoanelor cu functia de a observa lucrarile pe santier. Angajarea acestor persoane va fi supusa aprobarii beneficiarului.

Vor fi raportate observatiile si deciziile luate pe santier, sau instructiunile suplimentare transmise pentru montaj, in cazul cand contravin instructiunilor scrise ale producatorilor.

EXECUTIE

VERIFICAREA CONDITIILOR

Se vor verifica conditiile existente pe santier precum si cele ale solului si subsolului pentru a se confirma ca sint acceptabile pentru ca lucrarea care urmeaza sa se desfasoare in conditii optime si in concordanta cu datele preliminare luate in considerare in proiectare. Inceperea unei lucrari noi inseamna acceptarea conditiilor existente.

Se vor examina si verifica conditiile speciale descrise in capitolele respective din specificatii.

Se va verifica existenta tuturor utilitatilor, buna lor functionare, daca indeplinesc caracteristicile necesare acestui tip de lucrare si sint asezate in pozitie corecta.

PREGATIRE

Se vor curata suprafetele straturilor anterioare inainte de aplicarea urmatorului material sau substanta.

Vor fi etansate crapaturile sau golurile din straturile anterioare inainte de aplicarea urmatorului material sau substanta.

Inainte de aplicarea urmatorului material, substanta sau adeziv se va aplica peste stratul anterior grundul, substanta de protectie, etansare sau conditionare cerute sau recomandate de producator.

1.3 MATERIALE SI UTILAJE

GENERALITATI

CAPITOLUL CUPRINDE

Materiale.

Transport si manipulare.

Depozitare si protectie.

Lista de materiale si utilaje.Inlocuiri.

CAPITOLE CORELATE

Capitolul 1.1 - Propuneri transmise spre aprobare.

Capitolul 1.2 - Controlul calitatii.

Capitolul 1.4 - Garantii.

Capitolul 1.5 - Inchiderea contractului.

MATERIALE

Se vor folosi numai materiale si utilaje noi.

Se vor furniza piese de schimb identice cu cele originale, produse de acelasi producator care a executat piesele care sunt inlocuite.

MANIPULARE SI TRANSPORT

Manipularea si transportul materialelor si utilajelor se va face conform instructiunilor producatorului.

Se va asigura o inspectie prompta a transporturilor de materiale si utilaje pentru a se asigura ca materialele si utilajele sunt conform cerintelor si fara defecte, iar cantitatile sunt corecte.

Se va asigura personalul si echipamentul necesar manipularii materialelor si utilajelor dupa metodele indicate, pentru a preveni murdarirea lor, deformarea sau aparitia oricaror defectiuni.

DEPOZITARE SI PROTECTIE

Materialele si utilajele vor fi depozitate si protejate in conformitate cu instructiunile producatorului.

Depozitarea se va face cu sigiliile si etichetele intacte.

Materialele si utilajele sensibile se vor depozita in incaperi in care climatul este controlabil.

Materialele prefabricate depozitate afara vor fi asezate pe suporti, deasupra nivelului solului.

Se vor prevedea depozite si metode de protectie in afara santierului, atunci cand conditiile locale de pe santier nu permit existenta acestor depozite sau a metodelor de protectie.

Materialele si utilajele predispuse deteriorarii vor fi acoperite cu prelate sau folii impermeabile. Se va prevedea un sistem de ventilare care sa previna condensul si degradarea materialelor.

Materialele granulare necompactate se vor depozita pe suprafete plane intr-o zona in care nu se aduna apele si cu o scurgere foarte buna. Se vor lua masurile necesare pentru a preveni amestecul cu materiale straine.

Se va asigura personalul si echipamentul necesar depozitarii materialelor si utilajelor dupa metodele indicate pentru a preveni murdarirea lor, deformarea sau aparitia oricaror defectiuni.

Depozitarea materialelor si utilajelor se va face de asa maniera incit sa permita cu usurinta accesul la ele pentru inspectie. Din timp in timp materialele si utilajele vor fi inspectate pentru a se asigura ca nu s-au deteriorat si sint pastrate in conditii acceptabile.

LISTA DE MATERIALE SI UTILAJE

In cazul materialelor si utilajelor specificate prin standardele de referinta antreprenorul general va putea propune orice material care indeplineste conditiile standardelor de referinta.

In cazul materialelor si utilajelor specificate prin indicarea cerintelor antreprenorul general va inainta beneficiarului o cerere pentru aprobarea materialului sau utilajului respectiv.

INLOCUIRI

Proiectantul general va accepta cereri pentru inlocuiri numai intr-un interval de 15 zile de la data stabilita in nota de incepere a lucrarilor.

Inlocuirile vor fi acceptate numai cind un produs nu poate fi obtinut, si nu din vina antreprenorului general.

Fiecare cerere trebuie documentata cu toate informatiile necesare, aratind ca inlocuirea propusa este in deplina conformitate cu documentele contractului.

Cererea trebuie sa reflecte ca antreprenorul general:

A investigat produsul propus si a determinat ca el indeplineste si depaseste nivelul de calitate al produsului specificat original.

Va furniza aceeasi garantie pentru substituent ca si pentru produsul specificat original.

Va coordona montajul si va executa schimbarile necesare in celelalte lucrari care intervin in timpul executarii proiectului, fara obligatii financiare suplimentare fata de beneficiar.

Nu vor exista cereri pentru cheltuieli suplimentare sau timp suplimentar necesar terminării proiectului.

Beneficiarul va plăti separat pentru revizuri sau reproiectări rezultate din necesitatea obținerii unor noi aprobări din partea autorităților.

Nu sunt considerate înlocuiri atunci când acestea se subînțeleg sau sunt indicate ca posibile în desenele de execuție ori în informațiile despre produse, cu excepția cazului în care există o cerere separată în scris, sau dacă aprobarea va necesita o revizuire a documentelor contractului.

Procedura de prezentare a înlocuirilor pentru aprobare:

Se vor prezenta trei copii după fiecare cerere de înlocuire pentru aprobare. Fiecare cerere se va limita la o singură înlocuire.

Se vor prezenta desene de execuție, informații privitoare la produsul respectiv și se va demonstra că produsul propus a fost testat și îndeplinește sau depășește condițiile impuse. Partea care a propus înlocuirea este obligată să demonstreze datele specificate mai sus.

Proiectantul general va informa în scris antreprenorul general despre decizia de a aproba sau nu cererea.

1.4 GARANȚII

GENERALITĂȚI

CAPITOLUL CUPRINDE

Centralizarea și transmiterea către beneficiar a documentelor de garanție ale materialelor și utilajelor.

CAPITOLE CORELATE

Capitolul 1.1 - Propuneri transmise spre aprobare.

Capitolul 1.2 - Controlul calității.

Capitolul 1.3 - Materiale și utilaje.

Capitolul 1.5 - Închiderea contractului.

Garanții cerute în mod special pentru anumite produse sau lucrări.

FORMA DE PREZENTARE A GARANȚIILOR

Indexul garanțiilor va fi în aceeași ordine cu indexul caietelor de sarcini ale proiectului, cu fiecare element identificat cu numărul și titlul capitolului din specificații și numele produsului.

Se va întocmi o listă cu numele, adresele și numerele de telefon ale antreprenorilor, furnizorilor și producătorilor implicați în proiect.

PREGĂTIREA GARANȚIILOR

Garanțiile vor fi obținute în duplicat de la antreprenorii, furnizorii și producătorii responsabili cu proiectul, în maximum 10 (zece) zile după terminarea montajului sau execuției lucrării. Cu excepția articolelor care încep să fie folosite înainte de termen cu permisiunea beneficiarului, se va lăsa data de începere a garanției necompletată până când recepția finală este determinată.

Se va verifica dacă documentele sunt în forma cerută și complete.

DATA DE ÎNTRARE ÎN VIGOARE A GARANȚIILOR

Pentru utilaje sau părți componente de utilaje puse în funcțiune în timpul construcției cu permisiunea beneficiarului, documentele referitoare la garanție se vor transmite în maximum zece (10) zile după recepția utilajului respectiv.

In cazul elementelor lucrării a căror aprobare a fost întârziată după data recepției preliminare se vor trimite în maximum zece (10) zile după data aprobării, luându-se în considerare data aprobării ca data de începere a garanției.

1.5 INCHIDEREA CONTRACTULUI

GENERALITATI

CAPITOLUL CUPRINDE

Procedee de închidere a contractului.

Curatenia finală.

Reglaje.

Documentația proiectului pentru cartea tehnică.

Instrucțiuni de folosire și întreținere.

Piese de schimb și materiale de întreținere.

Garantii și obligații.

Servicii de întreținere.

CAPITOLE CORELATE

Capitolul 1.1 - Propuneri transmise spre aprobare.

Capitolul 1.2 - Controlul calității.

Capitolul 1.3 - Materiale și utilaje.

Capitolul 1.4 - Garantii.

REFERINTE

Legea calității în construcții.

-Hotărârea Guvernului României nr.261/1994 pentru aprobarea unor regulamente elaborate în temeiul art.35 și 36 din Ordonanța Guvernului nr.2/1994 privind calitatea în construcții.

-Hotărârea Guvernului României nr.272/1994 pentru aprobarea Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții.

-Hotărârea Guvernului României nr.273/1994 pentru aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

PROCEDEE DE INCHIDERE A CONTRACTULUI

Se va prezenta în scris un certificat care să ateste că documentele contractului au fost verificate, că lucrarea a fost inspectată și este în deplină conformitate cu documentele contractului și că urmare este gata să fie inspectată de proiectantul general.

Se vor prezenta documentele prevăzute de legislația referitoare la controlul de stat al calității în construcții.

Beneficiarul va ocupa toată clădirea sau porțiunea de clădire conform contractului.

CURATENIA FINALA

Curatenia finală se va efectua înainte de recepția preliminară a proiectului.

Se vor curăța suprafețele de sticlă din interior și exterior, suprafețele expuse la vedere; vor fi înlăturate etichetele temporare, petele și substanțele străine, se vor lustrui suprafețele transparente și lucioase.

Toate utilajele și instalațiile vor fi curățate cu detergenți speciali pentru fiecare suprafață și material care este

curatat.

Se vor curata sau inlocui filtrele echipamentelor in stare de functionare.

Se vor curata gunoaiile si materialele straine de pe acoperis si sistemele de scurgere.

Santierul va fi curatat; suprafetele pavate vor fi maturate iar spatiile verzi curatate.

Se vor evacua gunoaiile, surplusul de materiale precum si constructiile si instalatiile temporare de pe santier.

REGLAJE

Se vor regla toate instalatiile, produsele si echipamentele in stare de functionare pentru a asigura functionarea lor in conditii optime.

DOCUMENTATIA PROIECTULUI PENTRU CARTEA TEHNICA

Se va pastra pe santier un set din urmatoarele documente pentru cartea tehnica; toate schimbarile si revizuirile reale ale lucrarii, vor fi inregistrate:

Planse.

Specificatii.

Completari.

Modificari aprobate precum si alte schimbari ale contractului.

Desenele de fabricatie aprobate, caracteristicile produselor si mostrele.

Instructiunile de asamblare, instalare si reglaj emise de producatori.

Se vor lua masurile necesare pentru ca toate documentele de executie sa fie complete si exacte, oricand gata sa fie prezentate beneficiarului.

Documentele pentru cartea tehnica vor fi pastrate separat de documentele folosite pentru executie.

Concomitent cu desfasurarea executiei vor fi inregistrate la zi toate informatiile.

Specificatii: fiecare material va fi descris in capitolul lui in care se va marca lizibil si inregistra pentru cartea tehnica descrierea materialului montat, inclusiv urmatoarele:

Numele producatorului, modelul si seria produsului.

Inlocuiri de materiale si variante de utilizare.

Schimbari care apar ca urmare a completarii si modificarilor.

Inregistrarea pentru cartea tehnica a planselor si a desenelor de fabricatie: se va marca lizibil fiecare element pentru a putea fi inregistrate in cartea tehnica fazele constructiei, inclusiv urmatoarele:

Masurarea adincimii fundatiei, corelat cu cota finita a planseului de la parter.

Masurarea pe verticala si orizontala a amplasarii instalatiilor subterane si a accesoriilor, corelat cu desfasurarea lucrarii de la suprafata.

Masurarea dimensiunilor suprafetelor pe care sint asezate instalatiile interioare si accesoriile ascunse in constructie, referindu-se la diverse puncte de reper vizibile si accesibile ale lucrarii.

Schimbarea dimensiunilor si detaliilor pe santier.

Detalii care nu sint pe desenele originale contractuale.

INSTRUCTIUNI DE UTILIZARE SI INTRETINERE

Instructiunile vor fi prezentate in dosare cu dimensiunile A4, cu posibilitate de extindere, si coperti de plastic.

Pe coperta dosarului va fi scris urmatorul titlu INSTRUCTIUNI DE UTILIZARE SI INTRETINERE, numele

proiectului si continutul dosarului, atunci cand sunt mai multe dosare.

Continutul dosarului va fi impartit cu pagini despartitoare permanente, organizat logic dupa descrierile de mai jos; cu etichete de plastic laminate, pe care sint scrise titlurile clar.

Continutul: se va preda o tabla de materii pentru fiecare volum, cu descrierea fiecarui material sau sistem folosit, tiparita pe hirtie gri, in trei parti dupa cum urmeaza:

Partea 1: Lista cu nume, adrese, numere de telefon si fax ale proiectantului general, antreprenorului general, subantreprenorilor si producatorilor de utilaje.

Partea 2: Instructiuni pentru folosire si intretinere, aranjate in ordinea proceselor tehnologice sau dupa un anumit sistem si subimpartite dupa capitolele din specificatii. Pentru fiecare categorie, se va intocmi o lista cu numele, adresele, numerele de telefon si fax ale subcontractorilor si furnizorilor. Se vor specifica urmatoarele:

Breviare de calcul.

Lista de utilaje.

Lista cu piese de schimb pentru fiecare utilaj.

Instructiuni de utilizare.

Instructiuni de intretinere pentru diverse sisteme si utilaje.

Instructiuni de intretinere pentru finisaje speciale, inclusiv detergenti recomandati.

Partea 3: Certificatele si documentele proiectului inclusiv urmatoarele:

Desene de fabricatie si caracteristicile materialelor.

Rapoarte privitoare la bilantul higrotermic.

Certificate de agrement ale organismelor abilitate.

Certificatele de garantii si obligatii in original.

Se va transmite un exemplar complet din toate volumele, editat cu 15 zile inainte de receptia finala. Acest exemplar va fi aprobat si inapoiat dupa receptia finala, cu comentariile proiectantului general. Se va verifica continutul setului de documente conform cerintelor, inainte de editarea finala.

Se vor furniza doua seturi de documente din editia finala aprobata, in urmatoarele zece zile dupa inspectia finala.

PIESE DE SCHIMB SI PRODUSE DE INTRETINERE

Se vor furniza piese de schimb de rezerva, materiale de intretinere si auxiliare in cantitatile indicate in capitolul cu specificatii pentru fiecare material si utilaj.

Se vor livra pe santier si pune pe pozitie conform indicatiilor.

GARANTII SI OBLIGATII

Se vor furniza in doua exemplare.

Se vor centraliza garantiile transferabile de la subantreprenori, furnizori si producatori.

Pentru partile lucrarii care au fost intirziate dupa data programata pentru receptia preliminara a lucrarii, se vor furniza documente aduse la zi in termen de 10 zile de la receptia partilor intirziate, considerand data acestei receptii ca data de incepere a perioadei de garantie.

SERVICII DE INTRETINERE

Se vor furniza servicii de intretinere a elementelor componente indicate in capitolele cu specificatii pentru fiecare material si utilaj pe o perioada de un an de la data receptiei preliminara sau pe perioada de garantie.

Se vor inspecta elementele componente ale diferitelor sisteme la intervale de timp regulate, pentru a asigura o funcționare optimă. Se vor curăța, regla și lubrifia conform cerințelor.

Se vor executa: o examinare sistematică, reglaje și lubrifierea părților componente. Se vor repara sau înlocui piesele de schimb când este necesar. Se vor folosi piese de schimb fabricate de același producător care a produs piesele originale. Serviciile de întreținere nu vor fi acordate sau transferate unui agent sau subantreprenor fără aprobare în scris de la beneficiar.

CAPITOLUL 1

INCHIDERI SOCLURI PERIMETRALE

Amplasare :

Pe zonele exterioare ale construcției conform planuri arhitectură.

Observații generale :

Se vor respecta prescripțiile de punere în opera ale firmei producătoare.

Descriere :

Soclul perimetral este realizat din beton armat 30 cm înălțime , 23 cm lățime .Zona exterioară a soclului între cotele •} 0,00 și -0.30 m, se va hidroizola prin vopsire cu :

- La interior finisaj :- rectificări și rosturi cu mortar M 10 T- grund (10 mp / litru)- vopsitorie cu lavabilă , 2 straturiculoare gri

- La exterior finisaj :- tencuieli speciale- termoizolație polistiren 5 cm grosime

– plasa din fibre de sticlă (latura ochiului cca 4 mm ; greutate specifică > 145 kg / mp rezistentă la rupere > 1500 N/S ; necesar material 1,1 mp / mp de suprafață)- grund (cca 2 mm)- finisaj tencuieli în strat subțire , gata preparate pe baza de rasini sintetice cu granulația de 2 mm- înălțime– 30 cm

– Pentru etansare între betonul trotuarului și fața exterioară a soclului se va aplica etansare cu mastic bituminos.

Observații generale :

În componența sistemului termoizolant intra următoarele produse :

-profil de soclu

-profil de colt cu plasa din fibra de sticlă integrată adeziv pentru fatada placatermoizolanta pentru fatade, din granule expandate de polistiren ignifugat

-plasa din fibra de sticlă

-grund

-Tencuiala

Produsele vor fi însoțite de certificate de calitate la fiecare tranșă de livrare ,puse la dispoziția constructorului de firmă furnizoare.

Profilul de soclu , din aluminiu , se montează la baza sistemului prin prindere mecanică cu holzsuruburi , având rol de susținere . Este prevăzut cu lacrimar pentru scurgerea apelor meteorice asigurându-se astfel evitarea infiltrării apei în zona soclului.Profilul de colt este un profil din aluminiu , cu aripi din plasa din fibra de sticlă fiind utilizat la armarea suplimentară a muchiilor (colțuri și muchii ale golurilor și intrindurilor) . Asigura rectiliniaritatea muchiilor și conferă o rezistență suplimentară acestora la solicitări mecanice.

Adeziv pentru fatada –material pastos , pe baza de dispersii , fără solvenți ,utilizați la lipirea placilor termoizolante da fatada pe suport din material lemnos.

Adeziv pentru spaclu –mortar adeziv mineral permeabil la vaporii de apă , utilizat la spacluarea placilor

termoizolante de fatada. Produsul realizat in conformitate cu normele europene asigurandu-se o aderenta la placa termoizolanta de minim 100 N / mp .

Placi termoizolante pentru fatada, din polistiren expandat ignifugat , cu densitate de 15-18 kg / mc si conductivitate termica 0,040 W / mk . Placile au dimensiunea de 1000 x500 mm avand o abatere dimensionala de $\pm 0,4\%$. Placile prezinta contractii reduse sub influenta factorilor climatici (maxim 0,2 %) , fiind depozitate dupa taiere o perioada de 3 luni pentru consumarea contractiilor.

Plasa din fibra de sticla este o tesatura alcalica din fibra de sticla cu strat protector de stirol-butadiena avand rol de armare a masei de spaclu adezive . Prin parametrii mecanici ridicati (rezistenti la rupere > 1500 N / 5 cm si alungirea aferenta $\leq 35 R\%$) , plasa confera sistemului o rezistenta suplimentara la soc si la eforturile de intindere rezultate din sarcinile termice importante ce apar la fata exterioara a finisajului .

Grund (amorsa lichida pentru tencuiala decorativa) asigura o aderenta sporita intre finisaj si stratul de masa de spaclu si o uniformizare a absorbtiei , prevenind totodata aparitia eflorescentelor.

Tencuiala este o tencuiala decorativa subtire pe baza de granule de marmura silianti de rasini sintetice si formeaza stratul final (vizibil) si finisajului. Este un finisaj hidrofob lavabil si permeabil la vaporii de apa , astfel incat nu se pateaza prin absorbtie la precipitati sau stropire si previne formarea condensului. Are proprietati fizico-chimice si mecanice superioare : rezistenta la socuri , zgariere , variatii de umiditate , agenti corozivi , raze ultraviolete si inghet -dezghet . Produsul respecta prescriptiile normelor europene.

Punere in opera :

Suprafata suport trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii :1. uscata , lipsita de praf , sa prezinte capacitate portanta (fara exfolieri , desprinderi ,etc) aderenta (fara pete de grasime , ulei , vopsea , lacuri , etc) 2. plana (± 3 mm / m) Lucrari preliminare executiei finisajului : inainte de punerea in opera a sistemului de finisaj exterior se vor incheia urmatoarele lucrari :- invelitori , terase , cornise , streasini , jgheaburi si instalatii de scurgere a apelor pluviale- montarea tocurilor de tamplarie , solbancurilor si ferestrelor- montarea instalatiilor exterioare a caror executie ulterioara poate afecta finisajul- protejarea tamplariilor si ferestrelor cu folie pentru a preveni stropirea sau patarea- asigurarea impotriva soarelui si ploii prin montarea plasei de fatada , respectiv paletelor la partea superioara a schelei.

Executia sistemului :

a) Lipirea placilor termoizolante: pentru lipire se foloseste adezivul pentru fatada. Mod de livrare : material pastos, gata preparat in butoaie de 180 kg. Mod de preparare: se aplica ca atare dupa o malaxare de cca 2 minute la turatie redusa .Punere in opera : se monteaza profilul de soclu cu ajutorul unor holzsuruburi . Se aplica adezivul pentru fatada 35F cu ajutorul unui spaclu cu dinti (4 x 4 mm) intr-o grosime de pana la 4 mm , pe suportul de lemn. Primul rand de placi termoizolante se reazama pe profilul de soclu. In rosturile si spatiile libere dintre placi nu se va aplica adezivul . Timpul maxim intre intinderea adezivului pe suport si aplicarea placii termoizolante este de cca 30 minute , in functie de temperatura si umiditatea atmosferica . Intarirea completa a adezivului pentru fatada se face dupa cca 3 zile . Placile izolante pentru glafuri , intradosuri si buiandrugi se aplica dupa montarea placilor de fatada. Temperatura minima de lucru va fi de 5° C . Marginile placilor care depasesc colturile fatadei se vor indeparta (taia) dupa minim 3 zile de la lipire . Placile se aseaza cu rosturile tesute (nu in prelungire) , teserea fiind obligatorie si la colturile cladirii.

b) Spacluirea si armarea: pentru spacluire se foloseste adezivul pentru spaclu iar pentru armare plasa din fibra de sticla. Dupa cca 3 zile de la lipirea placilor de polistiren se face o slefuire a placilor de polistiren cu o rindea speciala. Se asigura astfel o planeizare suplimentara a suprafetei obtinute in urma placarii cu polistiren. Daca timp de 2 saptamani nu se aplica stratul de armare , placile vor trebui din nou slefuite si sterse de praf. Se

aplica masa de spaclu adeziva cu spaclul cu dinti de 10 mm , apoi se pune in masa de spaclu proaspata. Plasa din fibra de sticla in fasii verticale netezind cu latura neteda a spaclului intreaga suprafata. Grosimea minima a masei se spaclu armate este de 2 mm . Fasiile de plasa se suprapun lateral si longitudinal pe minim 10 cm. La colturile ferestrelor sau in alte zone unde pot aparea tensiuni ce pot provoca fisuri se recomanda aplicarea suplimentara , inainte de armarea generala , a unor straiaturi din fibra de sticla prinse cu adeziv pentru spaclu.

Plasa din fibra de sticla nu trebuie sa se vada dupa spacluire si trebuie sa fie pozatala mijlocul grosimii stratului de adeziv. La muchiile fatadei se recomanda aplicarea pe profile din aluminiu cu plasa din fibra de sticla integrata. Stratul de masa de spaclu va sta la uscat minim 7 zile inaintea aplicarii finisajului. Dupa intarire , masa de spaclu poate fi slefuita avand insa grija sa nu se deterioreze plasa din fibra de sticla.

c) Aplicarea finisajului - grundul - este folosit ca amorsa atat pentru tencuiala cat si pentru tencuiala mozaic. Mod de livrare : substanta lichida , gata preparata in galeti de 25 kg. Mod de preparare : se aplica ca atare dupa o amestecare lenta si uniforma cumixerul , pana la omogenizare (minim 4 minute). Punere in opera: peste adezivul de spaclu uscat , cu trafaletul cu blanita saubidinea , pe toata suprafata ce urmeaza a se finisa ;

dupa grundare suprafetele trebuie sa aiba o culoare uniforma. Timpul de uscare : minim 24 ore. Tencuiala (structura 2 mmK) Mod de livrare : amestec fluid , de consistenta pastoasa , gata preparat , in galetide 30 kg . Mod de preparare : se aplica ca atare dupa o amestecare lenta si uniforma cumixerul , pana la omogenizare (minim 5 minute). Punere in opera : tencuiala se intinde cu fierul de glet inoxidabil , prin apasare energetica intrun strat de cca 2 mm. Dupa o uscare usoara cca 10 minute , se va driscui cu miscari circulare cu o drisca din material plastic. Pentru evitarea aparitiei nazilor in campul finisat se recomanda aplicarea continuape fasii orizontale , in scara , de sus in jos. Echipele de lucru vor fi neaparat instruite in ceea ce priveste exigentele de aplicare a materialului. Timp de uscare : intarirea tencuiei are loc in aproximativ 24 ore de la punerea in opera , interval in care se vor evita atingerea , zgarierea si umezirea suprafetei.

CAPITOLUL 2

PANOURI TERMOIZOLANTE DE EXTERIOR

Proiectul prevede montarea de panouri termoizolante de fatada si montarea de panouri termoizolante de acoperis .

3.1. PANOURI TERMOIZOLANTE DE FATADA

3.1.1. PREZENTARE GENERALA

Panourile termoizolante de fatada nu au rol de structura astfel ca trebuie sa reziste la propria lor greutate, la vant, la actiuni mecanice si la alte sarcini. Panourile termoizolante de fatada trebuie sa asigure atat protectia termica si fonica a spatiilor pe care le inchid cat si protectia necesara in caz de incendiu stabilita sub forma de grad de rezistenta la foc prin scenariul de siguranta la incendiu. Daca nu se precizeaza altfel, contractorul va executa montajul panourilor termoizolante de fatada in conformitate cu normativele si STAS-urile in vigoare. In tabelul de mai jos se prezinta panourile termoizolante de fatada care vor fi folosite pentru cladirea propusa. Descriere material. Grad de rezistenta la foc sau la explozie Panou termoizolant de g =15 cm culoare gri. Este folosit pentru construirea unei portiuni de perete ce separa zona de hala de zona de birouri (respectiv cabina tehnica_ . Este format din doua foi de tabla din otel si inima de vata minerala Rezistenta la foc 120 de

minute(respectiv 180min) Izolare termica 0.34 kcal / m²h° C(respectiv 0,22 kcal / m²h° C); greutate 21.05kg / m²(respectiv 26,05kg/m²) De asemenea pentru inchiderea perimetrala a halei se vor utiliza panouri termoizolante de 30 mm respectiv 50mm (zona de birouri) culoare gri.

2.1.2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

- [1] C107/1-97 Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică la cladirile de locuit,
 - [2] C107/2-97 Normativ pentru calculul coeficientului global de izolare termica la cladiri cu alta destinație decat locuirea,
 - [3] C107/3-97 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie alecladirilor,
 - [4] C107/4-97 Ghid pentru calculul performantelor termotehnice ale cladirilor de locuit,
 - [5] SR EN 13116: 2002 Pereți cortina –Rezistența la încărcarea data de vant – Exigențe de performanta,
 - [6] SR EN 12179: 2002 Pereți cortină –Rezistența la încărcarea dată de vant –Metode detestare,
 - [7] SR EN 12154: 2002 Pereți cortină –Impermeabilitatea la acțiunea apei –Clasificarea exigențelor de performanță,
 - [8] SR EN 12155: 2002 Pereți cortină –Impermeabilitatea la acțiunea apei–Incercare de laborator la presiunea statică,
 - [9] SR EN 13050: 2002 Pereți cortină –Impermeabilitatea la acțiunea apei –Incerări de laborator la presiunea dinamică a aerului și la pulverizarea apei,
 - [10] SR EN 13051: 2002 Pereți cortină – Impermeabilitatea la acțiunea apei – Incerări in situ,
 - [11] DIN EN 12152: 2002 Pereți cortină – Permeabilitatea la aer,
 - [12] SR EN 12153: 2002 Pereți cortină – Permeabilitatea la aer –Incerări de laborator,
 - [13] SR EN ISO 717-1: 2000 Acustică. Evaluarea izolării acustice a clădirilor și a elementelor de construcție. Partea 1: Izolarea la zgomot aerian,
 - [14] SR EN ISO 717-2: 2000 Acustică. Evaluarea izolării acustice a clădirilor și a elementelor de construcție. Partea 2: Izolarea la zgomot de impact,
 - [15] STAS 6472/7-85 Calculul permeabilității la aer a elementelor și materialelor de construcții,
 - [16] STAS 6156-86 Acustica in construcții. Protecția impotriva zgomotului in construcții civile și social - culturale.
- Limite admisibile și parametri de izolare acustica.,
- [17] STAS 10100/0-75 Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor,
 - [18] STAS 10101/0-75 Acțiuni in construcții. Clasificarea și gruparea acțiunilor,
 - [19] STAS 10101/1-78 Acțiuni in construcții. Greutăți tehnice și încărcări permanente,
 - [20] STAS 10101/2-75 Acțiuni in construcții. Incărcări datorită procesului de exploatare,
 - [21] STAS 10101/OA-77 Acțiuni in construcții. Clasificarea și gruparea acțiunilor pentru construcții civile și industriale,
 - [22] STAS 10101/20-90 Acțiuni in construcții. Incărcări date de vant,
 - [23] STAS 10101/21-92 Acțiuni in construcții. Incărcări date de zăpadă,
 - [24] STAS 10101/23-75 Acțiuni in construcții. Incărcări date de temperatura exterioară,
 - [25] STAS 10101/23A-78 Acțiuni in construcții. Incărcări date de temperaturi exterioare in construcții civile și industriale,
 - [26] STAS 10101/2A1-87 Acțiuni in construcții. Incărcări tehnologice din exploatare pentru construcții civile, industriale și agrozootehnice,

- [27] P118-99 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor,
- [28] P100-92/96 Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale,
- [29] GAT 056-95 Ghid privind agrementarea tehnică pentru pereți cortină (PROCEMA S.A.),
- [30] ST-035:2000 Specificație tehnică privind cerințe și criteriile de performanță pentru verificarea antiseismică a fațadelor cortină (INCERC),
- [31] EN 1991-Eurocode 1 Acțiuni asupra sistemelor structurale,
- [32] EN 1998-Eurocode 8 Proiectarea sistemelor structurale la acțiuni seismice,
- [33] EN 1999-Eurocode 9 Proiectarea sistemelor structurale din aluminiu
- [34] SR EN 573-1 ...SR EN 573 -4: 1995 Aluminiu și aliaje din aluminiu,
- [35] SR EN 755- 1...SR EN 755 -8: 1997...2001.

2.1.3. DETALII

- a) Contractorul va executa schite și detalii curente, în care se vor prezenta modalitățile de execuție, coordonarea modulară, goluri pentru uși și ferestre, etc.
- b) Schitele, detaliile, planurile de detaliu elaborate de contractor se vor prezenta inginerului înainte de începerea execuției, spre aprobare. De asemenea se vor prezenta scheme de manipulare, depozitare, transport, etc pentru toate materialele utilizate, astfel încât inginerul să fie convins de corectitudinea execuției acestor operațiuni.

2.1.4. MOSTRE ȘI TESTARI

Contractorul va prezenta inginerului specificațiile producătorului și certificatele de calitate pentru toate materialele utilizate. Înainte de începerea lucrării, contractorul va executa un fragment de perete-mostră, utilizând materialele, produsele, accesoriile și tehnologia aprobate. Peretele mostră se execută acolo unde se cer de către inginer. Pe durata execuției lucrării peretele mostră nu se vor distruge sau deteriora.

2.1.5. CONTRACTORUL VA FURNIZA INGINERULUI:

- Specificații tehnice pentru fiecare material
- Certificate de calitate pentru materialele folosite.

2.1.6. MATERIALE ȘI PRODUSE

În cadrul acestor specificații sunt luate în considerare materialele și produsele principale la execuția fațadei ușoare din panouri termoizolante.

- a) MATERIALELE ȘI PRODUSELE SE POT CLASIFICA ÎN FUNCȚIE DE ROLUL LOR ASTFEL: *Materiale de bază—
tablă oțel zincată vopsită în câmp electrostatic, vată minerală bazaltică* Accesorii - piese de prindere, accesorii
tablă zincată vopsită în câmp electrostatic etc.
- b) MATERIALE PRINCIPALE, AUXILIARE ȘI ACCESORII. Tip de material Descriere material Caracteristici
Panou termoizolant de 15cm grosime—culoare gri Este format din două foi de tablă din oțel și inimă de vată
minerală Rezistentă la foc 120 de minute (respectiv 180min) Izolare termică 0.34 kcal / m²h° C (respectiv 0,22
kcal / m²h° C); greutate 21.05kg / m² (respectiv 26,05kg/m²). Rezistența la foc este de 120min (respectiv 180mi).
Se montează pe o structură de metal formată din montanți verticali și rigle orizontale.

De asemenea pentru închiderea perimetrală a halei se vor utiliza panouri termoizolante de 30 mm respectiv 50mm (zona de birouri) culoare gri.

2.1.7. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

1. Se vor asigura pentru toată suprafața de panotaj cantitățile necesare conform programului de lucru.
2. Materialele pentru întreaga suprafața de panotaj se vor aproviziona de la unul și același producător pentru întreaga cantitate necesară.
3. Manipularea se va face îngrijit, cu atenție pentru a se evita degradarea (rupere, fisurare etc).
4. Materialele pentru panotajul de fatadă se vor depozita ordonat, în stive, gramezi, lazi, containere, în locuri ferite de umezeală și protejate.e)
5. Se vor depozita în spații acoperite imediat după livrare la șantier astfel ca să se evite expunerea la intemperii și să se asigure starea adecvată de uscare și temperatură.

2.1.8. EXECUTIA FATADEI USOARE DIN PANOURI TERMOIZOLANTE

A) ABATERI PERMISE, TOLERANTE DE EXECUTIE

Se va verifica planitatea panotajului și verticalitatea la colțuri cu ajutorul unui fir cuplumb și a unei rigle gradate. La executia fatadei usoare din panouri termoizolante se vor respecta următoarele abateri maxime admisibile:

La structura peretelui :-abatere de 2 mm pentru structura de metal;-abatere de 5 mm pentru montarea panourilor;

La dimensiunile golurilor:-abatere de 5 mm;

La planitatea suprafețelor:-abatere de 5 mm;

La rectiliniaritatea muchiilor:-abatere de 5 mm;

La verticalitatea muchiilor și a suprafețelor-abatere de 5 mm.

B) INSPECTARE

Se vor inspecta zonele și condițiile în care urmează să se execute fatada usoară din panouri termoizolante. Nu se vor începe lucrările înainte de îndeplinirea condițiilor satisfăcătoare: mediu curat, oate etapele de construire premergătoare finalizate. Înainte de construirea fatadei usoare din panouri termoizolante, se vor îndepărta resturile și se va curăța zona ce urmează a fi închisă. Înainte de începerea executiei, se vor face următoarele acțiuni pregătitoare:

-degajarea frontului de lucru;

-asigurarea căilor de acces pentru materiale și oameni;

-asigurarea spațiilor de depozitare în zona fronturilor de lucru pentru materialele de deconstruire;

-aprovizionarea frontului de lucru cu materiale, scule, dispozitive și utilaje necesare;

-trasarea și verificarea axării fatadei;

-verificarea elementelor verticale și orizontale de structura a fatadei usoare din panouri termoizolante;

-poziționarea golurilor de uși și ferestre etc.

C) ANCORAJE

Ancorarea fatadei usoare de structura clădirii respectiv placa beton de la paroseala parterului și stâlpii structurii principale se face conform proiectului de structura.

D) CURATAREA SI PROTECTIA LUCRARILOR

Lucrarile se vor executa mentinand pe cat posibil o stare de curateniecorespunzatoare, se vor indeparta resturile.Fatada usoara din panouri termoizolante trebuie sa ramana curata, fara pete.Suprafetele de panotaj vor fi protejate pe durata executiei lucrarilor atunci cand nuse lucreaza la ele.

E) VERIFICARI SI REMEDIERI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR

Se verifica inscrierea in tolerantele admise.Se indica modul de realizare a calitatii executiei conform prezentelor specificatii.Defectele care trebuie remediate prin refacere partiala sau totala a lucrarilor,functie de cum va decide Consultantul, sunt urmatoarele:# nerespectarea prezentelor specificatii;# folosirea materialelor necorespunzatoare; trasare si executie gresita fata de axe;executie gresita a golurilor, aspect neplacut dat de taierea necorespunzatoarea a panourilor.

F) REGULI SI METODE DE VERIFICARE:

- se vor respecta planurile si specificatiile lucrarii;
- verificarile se fac in timpul si dupa terminarea lucrarilor, pe sectoare si zone;
- materialele care prezinta indoieli privind calitatea si incadrarea in clasele de calitateprescrise se vor supune verificarilor de laborator conform prescriptiilor;
- verificarea planeitatii suprafetelor se face cu bobocul si dreptarul de 2 m lungime;
- verificarea verticalitatii suprafetelor si muchiilor se face cu firul cu plumb, bobocul si dreptarul de 2 m;
- verificarea dimensiunilor golurilor pentru usi, ferestre, nise, etc., se face prin masuratori directe cu metrul si ruleta.

2.1.9. MASURATORI SI DECONTARE

- MASURATOARECantitatile de lucrari executate se masoara la unitatea de masura inscrisa inlistele de cantitati de lucrari.

b) DECONTARE Nu se vor deconta suplimentar accesoriile, materialele de etansare, stivuire,schele, esafodaje, etc. si orice alte operatiuni legate de executia propriu-zisa a fatadei usoaredin panouri termoizolante.

CAPITOLUL 3

SAPE PENTRU PARDOSELI

In proiect sunt prevazute sape ca suport pentru pardoseli de 5cm grosime din mortar de ciment M100-T driscuit fin in toate spatiile. In hala propusa se vor executa din sapa pante de 0,1% spre sifoanele de pardoseala.

3.1. OBIECTUL SPECIFICATIEI

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executarea sapelor de mortar pentru stratul suport al pardoselilor

3.2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

Acolo unde exista contradictii intre prevederile prezentelor specificatii si prescripiile standardelor si normativelor enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificatii.

Standarde

-STAS 388-80 - Ciment

-STAS 790-84 - Apa pentru mortare si betoane

-STAS 1667-76 - Agregate naturale grele pentru mortare si betoane cu lianti minerali

-SR EN 13813:2003 - Materiale pentru sape si pardoseli. Materiale pentru sape. Caracteristici si cerinte.

-SR EN 13055-1:2003 Agregate usoare.

Partea 1: agregate usoare pentru betoane, mortare si paste de ciment

Normative

-C35-82 Normativ pentru alcatuirea si executarea pardoselilor, modificarile si completarile acestuia.

3.3. MOSTRE SI TESTARI

Testarea mortarului se va face prin prelevarea de probe conform prevederilor din STAS 263480 si anume:

-rezistenta la compresiune la 28 zile: 1 test la fiecare 40 mc mortar:

-consistenta si densitatea mortarului proaspăt: un test la fiecare schimb. Conditii de acceptare la receptie a mortarului:

-rezistenta la compresiune la 28 zile: 50 kg/cm²;

consistenta mortar proaspăt: 12 cm; densitate mortar proaspăt: min. 1950 kg/m³; Metoda de testare si rezultatul incercarilor laboratorului se vor supune spre aprobare Consultantului. Se vor face testari, de asemenea, pentru cimentul folosit la mortare, pe cate 5 kg din fiecare tip de ciment propus spre a fi folosit la lucrari. Se va pune la dispozitia Consultantului certificatul producatorului prin care se atesta ca cimentul livrat la santier este conform cu specificatiile.

3.4. MATERIALE SI PRODUSE

Ciment gri , conform STAS 388-80, fara bule de aer, de culoare naturala sau gri, fara constituinti care sa pateze. Agregate naturale (nisip, 0-7 mm) conform STAS 1667-76, avand densitatea ingramada, in stare afanata de minimum 1200 kg/m. Nisipul de cariera poate fi partial inlocuit cu nisip de concasare. Continutul de nisip natural va fi de cel putin 50%. Apa conform STAS 790 - 84. Apa va fi potabila, curata, fara urme de grasime sau alte substante care pot pata, nu va contine acizi. Plastifianti sau alti similari apropiati.

3.5. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

Agregate

a. Agregatele vor fi transportate si depozitate in functie de sursa si sortul lor. Agregatele vor fi manipulate astfel incat sa se evite separarea lor, pierderea finetii sau contaminarea cu pamant sau alte materiale straine.

b. Daca agregatele se separa sau daca diferitele sorturi se amesteca, ele vor fi din nou trecute prin sita inainte de intrebuintare.

c. Nu se vor folosi alternativ agregate din surse diferite sau cu grade de finete deosebite. Agregatele se vor amesteca numai pentru a obtine gradatii noi de finete.

d. Nu se vor transfera agregatele din mijlocul de transport direct la locul de depozitare de la santier daca continutul de umiditate este astfel incat poate afecta precizia amestecului demortar; in acest caz agregatele se vor depozita separat pana ce umiditatea dispare.

e. Agregatele se vor depozita in silozuri, lazi sau platforme cu suprafete dure, curate. La pregatirea depozitarii agregatelor se vor lua masuri pentru a preveni patrunderea materialelor straine. Agregatele de tipuri si marimi

diferite se vor depozita separat. Înaintea utilizării agregatelor, acestea vor fi luate să se usuce pentru 12 ore.

Cimentul:

- a) Cimentul se va livra la locul de amestecare în saci originali, etanși, purtând etichete pe care s-au înscris greutatea, numele producătorului, marca și tipul. Cimentul se va depozita în închise, ferit de umezeală.
- b) Nu se vor livra ambalaje care să difere cu mai mult de 1% față de greutatea specificată.
- c) Dacă Consultantul aprobă livrarea cimentului în vrac, se vor asigura silozuri pentru depozitarea cimentului și protejarea lui de umiditate. Nu se vor amesteca marcele și tipurile de ciment în siloz.
- d) Nu se vor folosi sorturi diferite de ciment sau același sort, dar din surse diferite, fără aprobarea Consultantului. Materialele vor fi livrate și manipulate astfel încât să se evite patrunderea unor materiale străine, sau deteriorarea prin contact cu apă sau ruperea ambalajelor. Materialele vor fi livrate în timp util, pentru a se permite inspectarea și testarea. Materialele perisabile vor fi protejate și depozitate în structuri etanșe pe suport mai înalt cu aproximativ 30 cm decât elementele din jur. Pentru perioade scurte de timp, cimentul poate fi depozitat pe platforme ridicate și va fi acoperit cu prelate impermeabile. Se va îndepărta de pe șantier cimentul nefolosit care s-a întărit sau a făcut priză.

3.6. AMESTECURI PENTRU MORTAR

GENERALITATI

- Se vor măsura materialele pe lucrări astfel încât proporțiile specificate în amestecul de mortar să poată fi controlate și menținute cu strictețe în timpul desfășurării lucrărilor.
- Dacă nu se specifică altfel, proporțiile se vor stabili după volum.
- În cadrul acestor specificații, greutatea unui mc din fiecare material folosit ca ingredient pentru mortar este considerată astfel: Material Greutatea pe metru cub Ciment 1506 kg Nisip natural 0-7 mm cu umiditate 2% 1300 kg

DOZAJE, COMPOZITII

Mortarul pentru sapele de pardoseli va fi un amestec de ciment cu nisip în proporție de 1:3,5 (circa 405 kg ciment la mc mortar).

PREPARAREA MORTARULUI

Mortarul se amestecă bine și numai în cantități ce se vor folosi imediat. La prepararea mortarului se va folosi cantitatea maximă de apă care asigură o capacitate de lucrabilitate satisfăcătoare, dar se va evita supra-saturarea cu apă a amestecului. Mortarul se va pune în opera într-un interval de 2 ore după preparare. În acest interval de timp se permite adăugarea apei în mortar pentru a compensa cantitatea de apă evaporată, dar acest lucru este permis numai în recipientele zidarului și nu la locul de preparare a mortarului. Mortarul care nu se folosește în timpul stabilit va fi îndepărtat. Dacă nu se aprobă altfel, pentru loturile mici, prepararea se va face în mixer mecanice cu tambur, în care cantitatea de apă poate fi controlată cu precizie și uniformitate. Se va amesteca pentru cel puțin 5 minute: 2 minute pentru amestecul materialelor uscate și 3 minute pentru continuarea amestecului după adăugarea apei. Volumul de amestec din fiecare lot nu va depăși capacitatea specificată de producătorul mixerului. Tamburul se golește complet înainte de adăugarea lotului

urmator.Mortarul folosit la rostuire va fi uscat atat incat sa aiba proprietati plastice care sa permita folosirea lui la umplerea rosturilor.Transportul mortarului: se face cu utilaje adecvate.Durata maxima de transport va fi astfel apreciata, incat transportul si punerea in opera a mortarelor sa se faca: in maxim 10 ore de la preparare, pentru - mortarele de var;
-in maxim 1 ora de la preparare, pentru mortarele de ciment sau ciment - var - faraintarziator de priza;
-in maximum 2 ore, pentru mortarele cu intarziator de priza.

OPERATIUNI PREGATITOARE

Imediat inainte de turnarea sapei, betonul de rezistenta va fi spalat si toate resturile de materiale vor fi indepartate. Suprafata betonului va fi curatata de praf.Se verifica ca planseul de beton sa aiba abaterile de la planitate admise maxime astfel: planitate: +/- 4 mm la 2 m; denivelari intre 2 elemente prefabricate alaturate (placi): +/- 0,5 mm.Sapa de mortar de ciment se executa in timp de minimum 24 ore si maximum 24 zile de la turnarea planseului de beton simplu sau armat.

EXECUTAREA SAPEI

Sapele vor avea grosimea indicata in planuri.Daca nu se specifica altfel, sapa va avea grosimea de 50 mm, indiferent de stratul pe care se aplica (beton sau hidroizolatie) sau de tipul pardoselii care se aplica ulterior.Se va avea de asemenea o grija deosebita la executarea pantelor conform desenelor, la spatiile umede (bai, bucatarii, spalatorii, etc.).Suprafata planseului se curata cu perii de paie sau sarma, de reziduri, impuritati, praf, moloz, se razuie cu spaclul picaturile de beton sau mortar cazute din alte procese tehnologice, se matura si se spala cu jetul de apa, fara sa se inunde.Se strobeste suprafata cu lapte de ciment.Se traseaza nivelul.Mortarul se aplica pe pardoseala cu pompe sau alte mijloace si se niveleaza cu dreptarul, apoi se driscuieste suprafata.Sapele vor fi periate pentru a se realiza o suprafata care sa asigure o buna aderență a stratului suport al pardoselii.

CURATARE SI PROTECTIE

Sapele vor fi acoperite pentru a se impiedica uscarea rapida.Dupa executarea sapei, Antreprenorul o va acoperi si proteja cu mijloacele pe care le considera adecvate.

DEFECTE ADMISIBILE SI REMEDIERI

Dupa executare, sapa va fi lasata in stare perfecta, conform planurilor. Va fi obtinuta aprobarea Consultantului.Toate lucrarile defectuoase vor fi refacute la cererea Consultantului.Volumul lucrarilor care urmeaza sa fie inlaturate si metodele de inlaturare si inlocuire vor fi cele indicate de Consultant.Antreprenorul va executa pe propria sa cheltuiala toate lucrarile de inlaturare si inlocuire a sapelor defectuoase.Nu sunt admise lucrarile daca:

- a) Sapa nu indeplineste conditiile prevazute in specificatii;
- b) Suprafata sapei este mult prea deteriorata pentru a putea fi acceptata;
- c) Nivelele finite nu sunt conform planurilor din proiect;
- d) Datorita incalcarilor premature, sapa s-a deformat sau a fost deteriorata.

MASURARE SI DECONTARE

Sapele nu vor fi platite separat. Sapa se va deconta separat numai in cazul in care, fata de grosimile prevazute in specificatii si detaliile din planse, Beneficiarul va solicita o grosime mai mare a acesteia.

CAPITOLUL 4

TAMPLARIE EXTERIOARA DE PVC CU GEAM TERMOPAN

Acest capitol cuprinde specificatiile pentru ferestre si usi din profile de PVC.

Materiale si produse Tamplarie fono-termoizolanta din profile de PVC su aluminiu, armate pe contur cu profile din otel zincat, cu grosimea minima de 1,5 mm, culoarea si accesoriile vor fi alese de beneficiar dupa primirea mostrelor.

Ferestrele vor fi mobile cu deschidere simpla, iar usile exteriere cu sau fara fereastră, conform tablourilor de tamplarie.

Produsele vor avea obligatoriu certificatele de conformitate a calitatii privind realizarea exigentelor esentiale si mai ales legate de rezistenta la variatiile de temperatura, factorul de atenuare a vibratiilor, modul de rigiditate la flexiune.

Garantia minima a feroneriei va fi de 15000 cicluri de functionare, iar durata medie de viata a profilelor va fi garantata pentru 25 ani.

Coeficientul de izolare minim asigurat va fi 2.6 w/mpk.

4.1.GENERALITATI, APROVIZIONARE, TRANSPORT, DEPOZITARE

Aprovizionarea tamplariei, respectiv confectionarea ei, se va face in conformitate cu tablourile de tamplarie si specificatiile din plansele de arhitectura. Inainte de aprovizionare se vor prezenta beneficiarului mostre de tamplarie si accesorii, dupa care vor fi livrate pe santier cu toate elementele complet asamblate si ajustate, cu geamurile termopan si cu toate accesoriile metalice montate si protejate.

Transportul si depozitarea se vor face cu grija pentru a se evita deteriorarea. Folia de protectie se va scoate numai dupa terminarea tuturor lucrarilor care pot sa deterioreze tamplaria sau geamurile.

Glafurile exterioare vor fi din tabla, conform specificatiilor din planse si tablourilor de tamplarie.

4.2.MONTAREA TAMPLARIEI

Montarea tamplariei se va face in pereti de zidarie de saramida sau panouri sandwich , conform detaliilor de montaj ale furnizorului.

Se recomanda ca rostul de montaj sa fie intre 10 si 25 mm.

Se va asigura o etansare perfecta intre tamplarie si inchiderile din panouri sandwich, de asemenea intre tamplarie si geam. Se va acorda atentie la montare astfel incat gaurile de drenare a apei sa ramana neobturate.

Timplaria din PVC va fi executata in stransa concordanta cu detaliile din proiect si va fi racordata cu glafurile.

Montarea tocurilor se va face inainte de turnarea sapelor de pardoseala si de executarea tencuielilor.

Montarea cercevelor se va face dupa terminarea finisajelor cu procedee umede.

4.3.VERIFICAREA TAMPLARIEI

Se va verifica :

- existenta certificatelor de conformitate a calitatii produselor
- certificatele de garantie ale produselor

1. corespondenta intre proiect si lucrare

a) asamblarea corecta a elementelor componente

b) prinderea tamplariei de zidarie sau stalpi de beton.

c) nu se admit defectiuni din punct de vedere al planeității, verticalității, orizontalității, aspectului, dimensiunilor, al prinderii accesoriilor și al etanșeității.

a. Nu se admit abateri mai mari de 1 mm/m.

Remediile sau înlocuirile determinate de proasta calitate a produselor sau a montajului se vor face de către furnizor sau constructor, după caz, fără solicitări suplimentare de plată.

4.4 DECONTAREA LUCRARILOR

Decontarea lucrărilor se va face la metru pătrat de tamplărie incluzând toate accesoriile și materialele de montaj și geamul termopan montat, conform ofertei.

CAPITOLUL 5

TINICHIGERIE: JGHEABURI, BURLANE

5.1. OBIECTUL SPECIFICATIEI

Acest capitol cuprinde specificații pentru lucrările de tinichigerie (jgheaburi, glafuri, sorturi, etc.) Sunt cuprinse, de asemenea, specificații pentru montajul elementelor de tinichigerie utilizate la lucrările de etansare a rosturilor.

Se vor executa și montarea burlanelor din tablă zincată 0,5 mm grosime, vopsită în culoarea stălpilor, de 0,5 mm grosime, 150 mm diametru, în locurile indicate în proiect, inclusiv racordarea la rețeaua de canalizare. Culoarea va fi cea indicată de șeful de proiect sau care rezultă din detalii. Lucrările de tinichigerie trebuie să corespundă prevederilor din proiect, standardelor și prescripțiilor tehnice în vigoare.

Se pot folosi elemente de tinichigerie prefabricate.

Tronsoanele din care se realizează burlanele se vor înnați prin introducerea lor unul în celălalt pe circa 6 cm și lipirea cu ciocanul de lipit cu cositor. Se va acorda deosebită atenție aspectului modului cum se execută rosturile, dacă e cazul la solicitarea responsabilului de șantier se montează bratari din același material.

Forma burlanului trebuie să fie perfect regulată, fără deformări, să nu prezinte craapături sau fisuri.

5.2. CONCEPT DE BAZA

Toate elementele de tinichigerie se vor executa din tablă zincată la cald vopsită (490 g/m²).

5.3. STANDARDE ȘI NORMATIVE DE REFERINȚĂ

Acolo unde există contradicții între prezentele specificații și prescripțiile cuprinse în standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prezentele specificații.

Standarde

-STAS 429-85 - Chit de miniu de plumb.

-STAS 500/3-80 - Oțeluri de uz general pentru construcții rezistente la coroziune atmosferică marci

-STAS 889-89 • Sarma moale zincată.

-STAS 908-90 - Oțel laminat la cald. Banda.

-STAS 2028-80 - Tablă zincată.

-STAS 2111-90 - Cuie cu cap plat, conic și cu doc.

-STAS 2274-88 - Burlane, jgheaburi și accesorii de îmbinare și fixare.

-STAS 2389-92 - Jgheaburi și burlane. Prescripțiile de proiectare și alcatuire.

-STAS 3097-80 - Grund anticoroziv - miniu de plumb.

-STAS 8285-88 - Împletituri de sarma. Tesături de sarma de uz general.

-SREN 10143:1994 - Tabla din otel zincata continuu la cald.

Normative

-C 3 7-88 - Normativ pentru alcatuirea si executarea invelitorilor la Constructii - Caietul I.

5.4. DESENE DE EXECUTIE

Antreprenorul va prezenta desene de executie pentru elementele de tinichigerie cuprinzand:- detalii de croire si fasonare a tablei;- detaliile de montaj a elementelor.

5.5. MATERIALE SI PRODUSE

Accesorii: suruburi, - piulite, saibe;

-Jgheab de scurgere cu sectiune dreptunghiulara, din tabla zincata de 0,5 mm grosime, conform STAS 2274-88.

-Carlige si bratari pentru montarea jgheabului conform STAS 2274-88.

-Glafuri interioare de protectie la ferestre, din marmura compozita, avand latimea conforma cu detaliile din proiect.

-Caciuli de protectie, tuburi de aerisire din tabla zincata vopsita de 0,5 mm grosime, conform detaliilor din proiect.

5.6. LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE

Foile de tabla zincata se livreaza in legaturi, impreuna cu certificate de calitate emise de producator. Transportul legaturilor se va face cu mijloace auto, asezate in stive pe platforma acestora, nefiind admisa ramanerea in consola a legaturilor cu foi de tabla. Pe santier legaturile cu foi de tabla se vor depozita in stive asezate pe platforme, in spatii inchise, uscate, ferite de intemperii si de degradari mecanice (lovire, zgariere, deformare). Manipularea se va face in conditii de protejare a materialului astfel ca sa nu se deterioreze stratul protector anticoroziv. Nu se vor desface ambalajele decat la atelierul de confectionare si tinichigerie. Manipularea elementelor de tinichigerie, gata confectionate, se va face cu grija pentru a nu provoca deformari ale acestora inainte de a fi puse in opera. Depozitarea jgheaburilor, carligelor si bratarilor se va face pe platforme, asigurandu-se protectia impotriva loviturilor si deteriorarii lor.

5.7. LUCRARI CE TREBUIE EXECUTATE INAINTE DEMONTAREI TINICHIGERIEI

3. Executarea peretilor exteriori.
4. Amplasarea pieselor de fixare (agrafe, bratari).
5. Etansarea rosturilor.
6. Pozarea elementelor de instalatii la terase.

5.8. MONTAJUL

Se va face in conformitate cu planurile si detaliile de arhitectura ale proiectului, aprobate de Consultant si cu prescriptiile din STAS 2389-92.

Glafurile de protectie interioare care se vor monta la ferestre vor fi pozate pe suportul din metal al peretelui de fatada si nu vor depasi placajul de gips-carton vopsit lavabil de la intradosul peretelui exterior cu mai mult de 2cm.

5.9. VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

-Agrafele si bratarile de fixare trebuie sa fie corect prinse in stratul suport.

-Elementele de tinichigerie trebuie sa nu prezinte deformari mecanice de suprafata, custratul de zinc deteriorat sau lipsa.

-Acoperirea rosturilor trebuie sa fie in concordanta perfecta cu cerintele si detaliile din protect provenite din dilatatie.

-Elementele de acoperire la rosturi vor trebui sa permita variatiile de dimensiuni, din dilatatie, ale rostului.

-Cositorirea trebuie sa fie fara intreruperi pentru a nu permite desprinderea elementelor si infiltrarea apei.

-Lucrarile de tinichigerie, desi nu prezinta importanta mare din punct de vedere al costului sunt foarte importante pentru asigurarea unei bune comportari in exploatare a lucrarilor de constructii (in special izolatii), de aceea se va verifica foarte atent modul de realizare a tansarilor la strapungerile la terase sau acoperisului si la racordul invelitorii la gheaburile de scurgere a apelor pluviale. Consultantul va putea solicita inlocuirea unor elemente de tinichigerie daca nu sunt respectate:

prezentele - specificatii;

-prevederile proiectului aprobat si dispozitiile de santier;

-detaliile de executie din proiectul aprobat.

5.10. MASURATOARE SI DECONTARE

Masurarea lucrarilor se face conform articolului din cantitativul de lucrari, functie denumarul de bucati sau metri liniari de lucrare. Lucrarile de tinichigerie se platesc fie separat, fie in cadrul unor lucrari mai complexe (invelitoare).

CAPITOLUL 6

IZOLATII -HIDROIZOLATIE

MATERIALE

Se admit numai produse ale unor producatori recunoscuti si care asigura si garanteaza calitatea produselor pe plan local.

MATERIALE PENTRU HIDROIZOLATII LA PARDOSELI

Pentru pardoseli in incaperi umede – membrana hidroizolanta autoadeziva cu fata rugoasa cu racorduri la sifoane si srafa (plinta) de min 30 cm pe verticala la pereti.

ACCESORII SI MATERIALE AUXILIARE

Accesoriile si materialele auxiliare pentru hidroizolatii vor fi conform specificatiilor tehnice ale producatorului materialelor principale si in acord cu standardele in vigoare.

STANDARDELE DE REFERINTA

Acolo unde exista contradictii intre recomandarile prezentelor specificatii si cele din standardele enumerate mai jos, vor avea prioritate prevederile din standarde si normative.

STAS 2355/3/97 Hidroizolatii din materiale bituminoase la terase si acoperisuri

C112 Normativ pentru proiectarea, executarea si receptionarea hidroizolatiilor din materiale bituminoase la lucrarile de constructii.

Se vor supune spre aprobare proiectantului mostre de materiale auxiliare și accesorii, de același tip și calitate cu cele ce urmează a fi utilizate în lucrarea finală pentru fiecare tip de material principal.

EXECUTIE

EXAMINARE

Se vor examina zonele și condițiile în care urmează a se executa lucrările de hidroizolare. Nu se vor începe lucrările înainte de îndeplinirea condițiilor satisfăcătoare.

Este strict interzis să se înceapă executarea oricărui lucru de izolație dacă suportul în întregime sau pe porțiuni nu a fost în prealabil verificat și nu s-a întocmit proces verbal pentru lucrări ascunse.

În cazurile în care prescripția tehnică pentru executarea izolației prevede condiții speciale de planitate, forme de racordări, umiditate etc, precum și montarea în prealabil a unor piese, dispozitive etc, sau a unor straturi de protecție anticorozivă sau contra vaporilor etc., aceste condiții vor face obiectul unei verificări suplimentare înainte de începerea lucrărilor de izolație.

Stratul suport să nu prezinte asperități mai mari de 2 mm iar planitatea lui să fie continuă, fiind admisă ca abatere o singură denivelare de + 5 mm pe o suprafață verificată cu dreptarul de 2 m, în orice direcție; existența rosturilor de dilatare de 2 cm lățime pe conturul și în câmpul (la 4-5 m, distanță pe ambele direcții) șapelor de peste termoizolația noi sau în vrac (pilonate);

GENERALITATI

Hidroizolațiile se vor pune în opera conform panoului - martor aprobat.

Lucrările asociate cu hidroizolațiile, inclusiv (dar fără să se limiteze la acestea) termoizolațiile necesare, șafele, etansarea rosturilor, etc, trebuie efectuate de montatorul hidroizolațiilor.

Condițiile de lucru avute în vedere la stabilirea normelor de muncă sunt următoarele :

- se lucrează la temperaturi de peste 0 grade C.
- se lucrează la lumina zilei

TEHNOLOGIE DE EXECUTIE

Tehnologia de execuție va fi conform cerințelor tehnice ale producătorului materialelor ce intră în compoziția stratului hidroizolator și în funcție de condițiile și necesitățile ce rezultă din proiectul de execuție.

CURATARE SI PROTEJARE

Lucrările se vor proteja conform reglementărilor în vigoare și conform recomandărilor producătorului materialelor ce intră în alcătuirea hidroizolației.

VERIFICARI SI REMEDIERI IN VEDEREA RECEPTIEI LUCRARILOR

Toate verificările se vor efectua "bucată cu bucată" și se vor înscrie în procese verbale de lucrări ascunse, conform instrucțiunilor respective.

La verificarea pe faze de lucrări se va examina frecvența și conținutul actelor de verificare pe parcurs, comparându-l cu proiectul și prescripțiile tehnice respective, în limitele abaterilor admisibile.

În cazul hidroizolațiilor, prin "faza de lucrare" se înțelege - în plus față de instrucțiunile pentru verificarea și recepționarea lucrărilor ascunse și pe faze de lucrări - și o grupare de tronșoane, în așa fel încât porțiunea ce se verifică să fie întreagă și fără întreruperi în zone în care s-ar putea produce dificultăți funcționale (de ex. în dolii).

In plus, se va verifica prin sondaj corectitudinea inregistrărilor facute pe parcurs ; numărul sondajelor va fi de cel puțin 1/10 din cele prescrise pentru faze, premergătoare sau executare a lucrărilor. La receptia preliminară se va proceda ca și în cazul verificării pe faze, însă numărul sondajelor poate fi redus la 1/20 din cele inițiale.

Se vor verifica:

- stratul suport să nu prezinte asperități mai mari de 2 mm iar planeitatea lui să fie continuă, fiind admisă ca abatere o singură denivelare de + 5 mm pe o suprafață verificată cu dreptarul de 2 m, în orice direcție.
 - corectarea cu mortar de ciment la panta de max. 1:5 a denivelărilor de max. 10 mm admise.
 - racordurile între diferite suprafețe, cu abateri admisibile față de dimensiunile din proiect sau prescripții tehnice de - 5 și + 10 mm la raza de curbura și de 10 mm la lățimi.
 - respectarea rețelelor și procedurilor de preparare a materialelor pe șantier (masticuri, soluții, etc.), conform normativului C 112-80.
 - lipirea corectă a foliilor; nu se admit deslipiri, alunecări și basici când acestea apar, repararea lor este obligatorie.
 - lățimea de petrecere a foilor (7...10 cm longitudinal, minimum 10 cm frontal); se admit 10% din foi cu petreceri de minimum 5 cm longitudinal și de minimum 7 cm frontal; în cazul în care aceste valori nu sunt respectate, trebuie refacute.
 - respectarea direcției de montare a foilor; până la 20% panta, se pot monta și paralel cu ștrășina dar peste 20% panta, numai în lungul liniei de cea mai mare pantă.
 - realizarea comunicării cu atmosfera a stratului de difuzie pe sub sorturi, copertine sau tuburi.
- Mentineră în cazul izolațiilor subterane - a nivelului apelor freatice la minimum 30 cm sub nivelul cel mai coborât al lucrării respective; racordarea corectă a izolațiilor verticale cu cele orizontale (abaterea admisibilă la lățimea petrecerii - 10 mm).

În mod special, se vor efectua și probe globale directe după cum urmează :

- la construcțiile supuse la presiunea hidrostatică a apelor subterane după asigurarea măsurilor de contrapresiune, se opresc epuizamentele, lăsând hidroizolația timp de 48 ore la presiunea maximă conform prevederilor STAS 2355-79 și normativului C 112-80;
- în cazul când probele prin inundare nu se pot efectua (sunt costisitoare, nivelul scăzut al apelor subterane, etc.), verificarea se va face vizual, prin ciocănire și eventuale sondaje în puncte care prezintă deficiențe;
- rezultatele verificărilor menționate în acest capitol se vor înregistra conform instrucțiunilor pentru verificarea lucrărilor ascunse; deficiențele constatate vor fi consemnate în procese verbale și se va trece imediat la remedierea lor, încheindu-se într-un proces verbal de lucrări ascunse; după acestea se pot executa lucrările de protecție și cele conexe;
- la acoperisuri se vor verifica pantele, conform proiectului, amplasarea în punctele cele mai coborâte a gurilor de scurgere iar prin turnarea de apă în punctele mai ridicate se va verifica dacă gurile de scurgere funcționează bine;
- se va verifica dacă sunt corespunzătoare proiectului racordările hidroizolației la reborduri și atice, la ștrășungeri, la rosturi de dilatație și la gurile de scurgere, care trebuie să fie prevăzute cu grătare (parafrunzare) și să nu fie inundate;

- tinichigieria aferenta acoperisurilor (sorturi, copertine, glafuri, etc.) se va verifica daca este executata conform proiectului, bine incheiata, racordata cu hidroizolatia si fixata de constructie; verificarea se va face atat vizual cat si prin tractiune manuala;

Pentru verificarea zidurilor de protectie a hidroizolatiilor aplicate la exteriorul constructiilor subterane se va constata :

- la cele executate ulterior hidrozolatiei: grosimea, existenta rosturilor verticale la intervale date in proiect, a rostului orizontal la baza precum si daca sunt prevazute cu foi bituminate;

- la cele executate anterior hidroizolatiei: grosimea, existenta rosturilor de colt, a stalpilor verticali la intervale de 2,5 m;

la constructiile subterane cu hidroizolatia aplicata la interior sau la constructiile pentru inmagazinarea apelor, rezultatele verificarilor se vor inregistra conform instructiunilor pentru lucrari ascunse, dupa care se pot executa celelalte lucrari conform proiectului;

CAPITOLUL 7

PARDOSELI, INCLUSIV PLINTE SI STRAT SUPORT

7.1. PARDOSELI DIN CIMENT SCLIVISIT, MOZAIIC TURNAT

Prevederile prezentului subcapitol se refera la conditiile tehnice privind executarea pardoselilor din ciment sclivisit, mozaic turnat in-situ si gresie ceramica.

Executia lucrarilor de pardoseli

Alcatuirea structurii pardoselilor de ciment sclivisit, mozaic turnat in-situ si gresie ceramica, va fi:

a) La ciment sclivisit:

- stratul suport format din beton B 100, simplu sau armat (executat pe paturi de nisip, beton de egalizare, placi din beton, hidroizolatie sau izolatia termica in subsoluri si pe terasele acoperisurilor) de 8 – 10 cm grosime conform prevederilor proiectului;

-imbracamintea de 20 mm grosime din mortar de ciment sclivisit, 600 Kg la m³ nisip;

-plinte sau scafe cu margini drepte sau rotunde.

b) La mozaic turnat in-situ si gresie ceramica

-sapa din mortar de ciment, de egalizare sau de montaj de 30-50 mm grosime;

-imbracaminte din mozaic turnat de cca 15 mm grosime sau gresie ceramica;

-plinte monolit de mozaic turnat sau din gresie ceramica.

Executarea pardoselilor de ciment sclivisit

Stratul suport se va executa din beton marca B 100 simplu sau armat (plasa mai mica de 0,8 pe umplutura) de 8-10 cm grosime, se vor lua rosturi la turnare la 4-5 m distanta in ambele sensuri se va controla nivelul fata de linia de vegriz (nivel) prin fasii de beton B 100 executate la distante sub 2 m. Betonul turnat intre fasii se va nivela cu dreptarul rezemat pe fasiile de ghidaj; in incaperile cu sifoane de scurgere sau similare se va da betonului pante de 1 pana la 1,5 % spre punctul de scurgere.

Imbracamintea din mortar de ciment sclivisit se recomanda sa se execute imediat dupa turnarea stratului suport dupa terminarea prizei betonului, insa inainte de intarirea acestuia, spre a asigura o buna legatura intre imbracamintea si stratul suport.

Executarea imbracamintilor din mortar de ciment sclivisit

Imbracamintea din mortar de ciment sclivisit se vor executa dintr-un strat de mortar de ciment de circa 20 mm grosime, cu fata sclivisita (neteda sau rolata cu ajutorul unei perii cu dinti).

Prepararea mortarului se va face cu un dozaj de 600 Kg ciment la 1 mc nisip. La inceput se va amesteca nisipul uscat si cimentul pana la obtinerea unui amestec omogen si de culoare uniforma. Cantitatea de apa, care se va introduce ulterior, trebuie sa dea un mortar care sa se intinda, usor cu mistria, fara sa fie insa prea fluid. Mortarul de ciment se va prepara in cantitatile strict necesare care pot fi puse in lucrare inainte de inceperea prizei.

Daca in incaperile unde se executa pardoselile sunt scurgeri de lichide, atunci se vor prevedea pante de 1...1,5 % spre punctele care colecteaza aceste scurgeri.

Inainte de aplicarea imbracamintii din mortar de ciment sclivisit, suprafata stratului suport rigid din beton sau a planseului de beton armat va fi curatata de praf, moloz, ipsos, var, vopsele, pete de grasime, uleiuri si se va uda din abudenta cu apa.

Realizarea stratului de mortar de ciment, la grosimea indicata in proiect se va face prin turare intre sipci de reper (martor).

Fata vazuta sclivisita se va obtine prin baterea mortarului de ciment proaspat asternut cu mistria (pana la aparitia laptelui de ciment), aruncarea pe suprafata stratului de mortar de ciment, inainte de inceperea prizei, a unei cantitati de ciment si sclivisirea acestuia prin trecere cu mistria.

In cazul suprafetelor rolate se va trece rola cu dinti pe suprafata imbracamintii din mortar de ciment, imediat dupa sclivisirea ei.

Dupa executarea sclivisirii, pentru a evita fisurarea datorita actiunii soarelui si curentilor puternici de aer, imbracamintea din mortar de ciment sclivisit, se va proteja dupa terminarea prizei, prin acoperire cu rogojini, saci goi, etc care se vor stropi cu apa timp de 7 zile.

Pentru a se preveni fisurarea provocata de contractii, la suprafetele mari cu imbracaminti din mortar de ciment sclivisit se vor prevedea rosturi longitudinale si transversale. Daca proiectul nu prevede distantele dintre rosturi, atunci imbracamintea din mortar de ciment sclivisit se va executa in panouri cu laturile de 2,0...2,5 m.

7.2.PARDOSELI DIN PLACI CERAMICE GLAZURATE PE STRAT SUPORT DIN SAPA DE MORTAR DE CIMENT

Se refera la executarea pardoselii din placi de gresie ceramica 30x30 cm , lucios, calitatea intai de orice forma si desen. Placile se vor monta prin lipire.

La executarea pardoselilor se vor respecta normele specifice in vigoare

- GP037-98 Normativ pentru proiectarea, executia si asigurarea calitatii pardoselilor la cladiri civile – pardoseli reci. In pret sunt cuprinse procurarea, taierea si finisarea, adezivul acrilic, materialul special de chitire (acrilic) Durostick sau Biometaleucki de culoarea pardoselii , cu granulatie mica, distantierii de plastic care se vor folosi pentru crearea rostului de 3 mm, precum si realizarea sapei.

Placile de gresie ceramica, vor fi calitatea I, Philkeram Johnson, dimensiuni 30x30 cm, si se vor aproviziona in cantitatea necesara incluzand pierderile, astfel incat sa se foloseasca numai placi intregi, fara defecte sau ciobituri. In pret sunt cuprinse curatirea completa a placilor ceramice si a rosturilor cu materiale speciale diluante.

Pretul cuprinde și realizarea stratului suport (cca 4 cm), din sapa de mortar M 100T, la grosimea necesară pentru realizarea cotelor din proiect. Dacă e necesar, pentru realizarea unei suprafețe perfecte, sau pentru realizarea cotelor din proiect se va executa o rectificare cu sapa tip Ultraplan în grosime maximă de 1 cm .

Înainte de lipirea plăcilor se verifică orizontalitatea sapei pe care se montează acestea și aderența la stratul suport.

Se acordă o deosebită importanță cotei finale la care trebuie să fie executate toate pardoselile din sediu, îmbinărilor între diferite pardoseli și realizării pantei de scurgere, unde e cazul. Nu se admit defecte în privința planeității, aderenței la stratul suport sau a aspectului rosturilor și plăcilor. Se va acordă o atenție deosebită la execuția rosturilor pardoselii de pe același nivel sau de la diversele nivele ale construcției.

Se măsoară la metru pătrat de suprafață executată, incluzând toate costurile.

7.3.PLINTE DIN GRESIE CERAMICA LIPITE CU ADEZIV

Articolul se referă la procurarea și montarea plintei de gresie ceramică, calitatea I, de 9 cm înălțime, montate în încăperile cu pardoseli de gresie ceramică cu pereți (vopsiți) neplacați.

În pret sunt cuprinse tăierea și finisarea plăcilor Philkeram Johnson, adezivul acrilic, materialul special de chituitură (acrilic) DUROSTICK (sau BIOMETALEUTKI), de culoare gri închisă Nr. 303, cu granulație mică, distanțierii de plastic care se vor folosi pentru crearea rostului de 3 mm.

De asemenea sunt cuprinse curățarea completă a plăcilor ceramice și a rosturilor cu materiale speciale diluante, precum și pregătirea suprafeței în vederea lipirii plintelor.

Se va acordă atenție faptului că plintele trebuie să aibă aceeași înălțime la toate pardoselile și rosturile să fie în continuarea rosturilor de la pardoseli.

Se măsoară la metru liniar.

CAPITOLUL 8

TENCUIELI EXTERIOARE SOCLU

Articolul se referă la executarea finisajelor exterioare pe beton, compuse din strat termoizolator din polistiren expandat ignifugat de fată EPS-AF grosime 5-10 cm, 30 kg/mc, fixat prin lipire cu adeziv pentru spaclu sau cu dibluri conexpan și plasă din fibre de sticlă, peste care se tencuiește cu mortar decorativ colorat conform specificațiilor din proiect. La soclu se montează profil special de soclu.

Se vor întocmi procese verbale de lucrări ascunse pentru termoizolații. Lucrările se vor executa conform tehnologiei agrementate

Se verifică aderența față de stratul suport, modul de fixare, planeitatea și linearitatea muchiilor, culoarea și textura finisajului.

Se măsoară la metru pătrat realizat incluzând toate costurile.

CAPITOLUL 9

CURATENIA FINALA

Curățenia finală se va efectua înainte de recepția preliminară.

Pentru curățenie se vor folosi echipamente și substanțe adecvate în concordanță cu specificațiile furnizorilor. Se vor evacua gunoaiile, surplusurile de material precum și construcțiile și instalațiile temporare pe șantier.

9.1. REGLAJE

Toate echipamentele si instalatiile se vor regal inainte de receptia preliminarapentru a se asigura functionarea in parametrii prevazuti.

9.2. INSTRUCIUNI DE UTILIZARE SI INTRETINERE

Se vor inmana beneficiarului in termen de 7 zile de la receptia preliminarainstructiunile de exploatare si intretinere inclusive metodele de de curatare si substanteleadecvate de folosit pentru fiecare material sau echipament ,certIFICATELE de calitate ,precumsi lista cu piesele de schimb.

9.3. DOCUMENTATIA PENTRU CARTEA TEHNICA A CONSTRUCTIEI

Antreprenorul va asigura pe parcursul executiei toate documentele necesarepentru Cartea Constructiei concomitent cu desfasurarea executie.Documentele pentruCartea Tehnica a Constructiei se vor pastra separate de documentele folosite pentru executie.Ele vor putea fi prezentate oricand beneficiarului sau reprezentantilor Inspectiei de Stat pentru constructii,Urbanism si Amenajarea Teritoriului.

Intocmit,
cArh. TUROCZI BELA



				Pag 1	
OBIECTIV:		Reabilitare Moderata a Scolii Gimnaziale Loamnes			
OBIECTUL:		Constructii			
ANTEMASURATOARE:		Reparatii interioare			
Beneficiar:		Comuna Loamnes			
F3AM -Antemasuratoare lista cu cantitati de lucrari fara preturi					
Nr.	Simbol	Denumire	U.M	Cantitate	
0	1	2	3	4	
1		Gresie, faianta			
1.1	RPCM33A#	Desfacerea...placajelor din faianta,gresie,ceramice	mp	925,00	
1.2	CG11A1	Pardoseli din placi din gresie ceramica ...patrate sau dreptunghiulare de aceias culoare asezate simplu	mp	305,00	
1.2.L		GRANITO-GRESIE 30X30	mp	314,15	
1.3	CG18A#	Plinte si scafe - din gresie ceramica fixate cu mortar de ciment M 100-T, inclusiv curatarea si spalarea cu apa, in incaperi cu supralele mai mari de 16 mp...plinte orizontale cu inaltimea maxima de 15 cm la pereti	m	300,00	
1.3.L	2434891	Plinta gresie	m	306,00	
1.4	CG08A-1#	Pardoseli din materiale plastice montate pe suport existent, curatate, inclusiv pervazurile din PVC, in incaperi cu supralele mai mari de 16 mp...cu covor pvc lipit cu prenadez pentru supralele mai mici sau egale cu 16 mp	mp	625,00	
1.4.L	6715983	Covor PVC tip TARKETT antibacterian si antistatic	mp	656,25	
1.5	CI06E1	Placaj din faianta la pereti si stâlpi...placi ...l) de aceeasi culoare si acelasi format, fixau- cu pasta adeziva pe baza de aracet CPMB ;	mp	130,00	
1.5.L	2401777	Faianta alba decor monoe m.dr. 150x150x5,5 c. 1 s233	mp	136,50	
2		Pereti zugraveli			
2.1	CF08A#	Glet aplicat manual pe tencuieli interioare driscuite sau pe suprafetele elementelor de beton, exclusiv schela...de var, la pereti, stalpi si tavane, cu pasta de var si adaos de 100 kg ipsos/ 1 mc var pasta	mp	415,00	
2.2	RPCXJ03B	FINISAJ INTERIOR PRIN GLET DE IPSOS LA PERETI TAVANE DE 3MM.GROS.	MP	930,00	
2.3	CN01D1	Zugraveli interioare si exterioare executate simplu cu lapte de var sau cu adaos de coloranti si grasimi...la fatade, cu doua straturi de zugraveala în culori de apa si adaos de coloranti si grasimi, pe supralele de beton	mp	2.450,00	
2.3.L	6103207	Vopsea lavabila de interior	kg	24,50	
3		Usi, ferestre			
3.1	RPCO09	Demontarea timplariei din lemn (usi,ferestre,obloane,glasvanduri)inclusiv sortarea si stivuirea lor	mp	83,00	
3.2	CO17A1	Chepeng la iesirile pe terase necirculabile...cu D= 0,9x0,9 m din lemn de fag izolat cu material termoizolant	buc	1,00	
rezistent la foc 45 min					
3.3	2949017	Scara chepeng rezistent la foc 45 min	buc	1,00	
3.4	CK12D#	Usi...metalice,2 canaturi,suprafata toc<= 7 mp,confectionate din prof otel laminat,prof banda otel fason rece,inclusiv armaturi si accesorii, montate in zidarie	mp	83,00	
usi pline cu dispozitiv autoinchidere					

3.4.L	6306602	Usi pline cu dispozitiv antiinchidere conform tablou tamplarie	mp	
3.5	RPCO09	Demontarea timplariei din lemn (usi,ferestre,obloane,glasvanduri)inclusiv sortarea si stivuirea lor	mp	250,00

ANTEMASURATOARE: Reparatii interioare				
0	1	2	3	4
3.6	CK23C#	Ferestre din mase plastice cu unul sau mai multe canaturi, suprafata toc...> 2,50 mp,la constructii cu h<= 35 m - asimilat	mp	250,00
3.6.L	2934544	FEREASTRA PVC conform tablou de tamplarie	mp	250,00
4		Zidarie		
4.1	RCSG06A#	Zidarie din bea cu gr.=20-24 cm,executata cu mortar m 25- z	mc	20,00
4.2	CF01XA-01	Tencuieli interioare driscuite exec.manual exclusiv sche.la per stilpi pe supraf.zid.caram.gros.2 cm - utilizarea mortarului m100-tin locul mort.m10-t	mp	125,00
4.3	RPCJ05B-1#	Reparare tencuieli interioare subt,pereti/stp beton armat...1cm,m 25-t pentru sprit si tinci(refac totale) v. (corectie)	mp	300,00
4.4	CQ16A+	Tavane false executate din placi de gips-carton, montat pe schelet metalic de sustinere suspendat cu elemente de tip NONIUS...executat cu un strat de placi de gips-carton	mp	30,00
4.4.L	20010045	Placa GK 12,5 hidrofugata	mp	30,30
4.5	RCSG13C%	Refacerea zidariei spaletilor la goluri nou create pe tencuiala sau rigips	m	190,00
4.6	RPCN15B%	Profil de colt la spaleti	m	190,00
4.7	CF22A01+	Glet DEKO pentru pereti interiori,...Glet de perete	mp	250,00
5		Diverse		
5.1	RPCJ35A#	Desfacerea ...tencuielilor interioare sau exterioare driscuite ,la pereti sau tavane	mp	106,00
5.2	CN15B1	Vopsirea lemniei cu solutii speciale...solutii speciale, cu diasil aplicat pe lemn sau pal	mp	800,00
ignifugare lemn				
5.3	RplzF03D%	Transportul manual al materialelor, în spatii libere si neaccidentate, executat cu...Prin purtat direct pentru primii 10 m distanta orizontala cu o încarcatura de cel mult 50 kg la fiecare transport, la o distanta de cel mult 60 m	t	5,40
5.4	TRA01A20	Transportul rutier al...materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 20 km.	tona	4,00
5.5	TRA di	Transportul moloz prin purtare directa	tona	5,40
5.6	TRA01A20P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=20 km	tona	5,40
1		Fatada		
1.1	IZF37A+	Sistem de termoizolare (in camp) pe	mp	96,00

		elemente de zidarie.. (fatade grele) - polistiren 10cm		
1.1.L	20012598	Tencuiala decorativa cu structura periata cu granulatia de maxim 0,5 mm aplicata peste structura periata cu granulatia de maxim 1,5 mm	kg	259,20
1.2	RPCJ50B1	Reparatii la tencuieli exterioare driscuite, pe zidarie de caramida sau beton de 2,5 cm grosime, executate cu mortar de ciment-var marca 50-T pentru sprit si mortar de var-ciment marca 25-T pentru grund si stratul vizibil, în...fisii pâna la 70 cm latime	mp	150,00
1.3	RPCJ72A1	Pregatirea suprafetelor de tencuieli exterioare zugravite...cu var în vederea vopsirii cu vinacet	mp	750,00
1.4	IZF37A+	Sistem de termoizolare Austrotherm (in camp) pe elemente de zidarie...(fatade grele)	mp	750,00
1.4.L	20012611	Diblu cu cui din plastic (Baumit Dobei IDK-T 08/60) cu lungimea 95 mm	buc	5.250,00
1.4.L	20012599	Tencuiala decorativa Granopor cu structura periata cu granulatia fina de maxim 1 mm (culoare alba pentru ancadramente)	kg	2.025,00
1.5	RPCR08A#	Vopsit int/ext,cu vopsea acetat polivinil (zugr lavabile),2 str,exec...manual,pe tencuieli exist	mp	750,00
1.5.L	6104349	Vopsea lavab casati tecnopaint special pentru int/ext	l	1.500,00
1.6	RPCXH10A	Montat si demontat schela ...metalica tubulara inter. sau exter. inel. platforme streasina plasa prat.	mp	750,00
2		Termoizolatie pod		
2.1	IZF05A1	Strat hidroizolant executat la cald la cuve, rezervoare, bazine, subsoluri, radiere, canale, camine de vizitare, sau alte lucrari asemanatoare, construite pe terenuri cu ape freaticke, executate cu carton bitumat tip * si mastic de bitum tip H 80/90 la funduri	mp	600,00
2.1.L	7800774	Folie anticondens	mp	690,00
2.2	CR09A#	Podea peste grinzi in podul magaziiilor, grajdurilor etc,...executate din scanduri de rasinoase	mp	600,00
2.3	IZF07B	Strat suplimentar de întarire a hidroizolatiilor la intersectii de supralele, executat din pânza bitumata acoperita tip * sau tesatura din fibre de sticla bitumata tip * lipita cu mastic de bitum tip H 80/90 orizontal, cu latimea fâsiei de pânza de 1,00 m	m	600,00
2.3.L	2601861	Membrana de protectie paxalpha	mp	660,00
2.4	RplzC10H%	Strat termoizolator la terase, acoperisuri sau plansee, executat cu...Saltele din materiale termoizolatoare cu energie înglobata redusa (melana, deseuri de in sau cânepa etc), având grosimea de) mm, simplu asezate în poduri uscate, necirculabile, pe supralele orizontale sau înclinate pâna la 40	mp	600,00

		grade	
ANTEMASURATOARE: Reparatii fatade			
2.4.L	2606032	Saltea pasla minerala 40 kg/mc 150 mm necaserata	612,00

OBIECTIV:		Reabilitare Moderata a Scolii Gimnaziale Loamnes		
OBIECTUL:		Constructii		
ANTEMASURATOARE:		Instalatii PSI		
Beneficiar:		Comuna Loamnes		
F3AM - Antemasuratoare				
lista cu cantitati de lucrari fara preturi				
Nr.	Simbol	Denumire	U.M.	Cantitate
0	1	2	3	4
1	EM04A1+	Centrala detectare/avertizare incendiu analog-adresabila peste 4 bucle (include centrale master/slave), ...montata pe zid beton/caramida	buc	1,00
1.L	20018362	Acumulator cu gel 12V - 7.2Ah, 151x65x94	buc	2,00
1.L	20018333	Centrala incendiu analog-adresabila max.4 bucle x126 elemente, 128 zone programabile, display LCD 4 linii, carcasa metalica	buc	1,00
2	EM10A1+	Montaj detectoare conventionale de fum, temperatura,combinate (fum+temperatura) ...pe tavan beton	buc	64,00
2.L	20018380	Detectoare adresabile de fum, detectoare de temperatura, detectoare combinate (fum+temperatura) - (soclu inclus)	buc	64,32
3	EM17A1+	Montaj detectoare de gaz ...pentru mediu normal,	buc	1,00
3.L	20018402	Detector de gaz metan, butan, propan	buc	1,01
4	EM10B1+	Montaj detectoare conventionale de fum, temperatura,combinate (fum+temperatura) ...Spor manopera pentru lucru la inaltime, h = 3-4,95 m	buc	64,00
5	EM23A1+	Montaj dispozitive de avertizare sonora si/sau vizuala, pentru centrale conventionale...in interior	buc	1,00
5.L	20018477	Sirena autoprotejata de exterior	buc	1,01
6	EM23A1+	Montaj dispozitive de avertizare sonora si/sau vizuala, pentru centrale conventionale...in interior	buc	2,00
6.L	20018475	Dispozitive de avertizare sonora si vizuala - montaj în interior	buc	2,01
7	EM06A1+	Verificari / probe module extensie - bucle/zone conventionale - standard...h <= 2,95 m	buc	4,00
8	EM08A1+	Executare conexiuni I/E, la module...h <= 2,95 m	buc	188,00
9	EM26A1+	Montaj butoane de incendiu conventionale...in interior pe zid beton / caramida, suport metal (panouri sandwich)	buc	8,00
9.L	20018464	Butoane de incendiu - montaj în interior	buc	8,08
10	EM28A1+	Verificari / probe la butoane de incendiu pentru centrale de incendiu ... conventionale	buc	8,00
11	ATD14A	Cablu masura,cda,semnalizare pozat in canal...,cu:pina la 10 fire conductoare de 1,5 - 2,5 mmp	m	800,00
11.L	4700043	CABLU CYYF 2X1.5 IMP.	buc	812,00
11.L	2303579	TUB RIGID PVC Ø = 20mm, culoare: GRI	ml	400,00
12	EE10I1	Corpuri de iluminat speciale...monobloc pentru iluminatul de siguranta la întreruperea curentului din retea, complet cu accesorii si becuri, cu baterie semiuscata, montat pe dibluri (bolturi) metalice	buc	16,00
12.L	2806384	Corp de iluminat de siguranta CISA 02 2x8W 1,5h ELBA	buc	16,05
13	EE10I1	Corpuri de iluminat speciale...monobloc pentru iluminatul	buc	16,00

		de siguranta la întreruperea curentului din retea, complet cu accesorii si becuri, cu baterie semiuscata, montat pe dibluri (bolturi) metalice		
Iluminat continuare lucru, cu led				
13.L	17000409178	Iluminat de siguranta cis	buc	16,05
14	ED01A1	Intreuptor manual...unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat îngropat	buc	8,00

				Pag 2
ANTEMASURATOARE:				
0	1	2	3	4
14.L	5500720	Intrerupator cumpana st.simbol 0170 250 V 10a	buc	8,08
15	EE10I1	Corpuri de iluminat speciale...monobloc pentru iluminatul de siguranta la întreruperea curentului din retea, complet cu accesorii si becuri, cu baterie semiuscata, montat pe dibluri (bolturi) metalice	buc	38,00
Iluminat contra panicii				
15.L	11359052	Kit de emergenta pentru corpurile de iluminat cu LED 3h	buc	38,11
16	RPCU07B4	Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor în...zidarie de 1 caramida si sectiunea strapungerii de 1601-2500cmp	buc	40,00

Intocmit,
cArh. TUROCZI BELA



PROIECT

**P.Th. -REABILITARE MODERATĂ A SCOLII GIMNAZIALE
LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU
COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU**

INSTALATII SANITARE

Proiect nr. 27 / 2023

BENEFICIAR:

COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA

FAZA : P.T.

Ex. nr. 1.

**LISTĂ DE SEMNĂTURI**

TITLU PROIECT: P.Th. -REABILITARE MODERATĂ A SCOLII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU

AMPLASAMENT: COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU

BENEFICIAR: UAT LOAMNES

FAZA: P.T.

Proiectat: Ing. MARGINEAN RARES



- 2023 -

S.C. EURO ING S.R.L.**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII**

Sibiu Str. Progresului, nr. 46, jud. Sibiu

Tel, Fax: 004 0369/426250

Mobil : 004 0730/094339

E-mail : euro_ing_ro@yahoo.com

Web: www.instalatiisibiu.ro

Reg.Com. J32/1374/2003

Cod Fiscal : RO 15839966

Cont: RO51RNCB0232017908610001

B.C.R. Suc. Nicolae Bălcescu Sibiu

CERTIFICAT I.S.O.
CONCORDIA-CERT
Nr.185/236 din.04.02.2013
SR EN ISO 9001:2008;
SR EN ISO 14001:2005;
SR OHSAS 18001:2008;
SR ISO/CEI 27001:2006.**BORDEROU****INSTALAȚII ELECTRICE****A. PIESE SCRISE**

1. Foaie de capăt
2. Listă de semnături
3. Borderou
4. Memoriu tehnic
5. Program de control al calității
6. Caiet de Sarcini
7. Breviar de calcul
8. Liste de cantități
9. Lista de utilaje și echipamente
10. Fișe tehnice

B. PIESE DESENATE

- | | | |
|--------------------------|----------------------------|-------|
| 1. Instalații SANITARE - | Plan Parter | IS-01 |
| 2. Instalații SANITARE - | Plan Etaj | IS-02 |
| 3. Instalații SANITARE - | Schema instalații sanitare | IS-03 |

Intocmit,
ing.Marginean Rares



MEMORIU TEHNIC

INSTALAȚII ELECTRICE

1. DATE GENERALE

Titlu proiect: ***P.Th. -REABILITARE MODERATĂ A SCOLII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU***

Amplasament: COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU

Beneficiar: **UAT LOAMNES**

Proiectant: **EURO ING S.R.L.**

2. OBIECTUL DOCUMENTAȚIEI

Prezenta documentație tratează instalațiile sanitare pentru ***P.Th. -REABILITARE MODERATĂ A SCOLII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU.***

1. NORMATIVELE ȘI STANDARDELE CARE AU STAT LA BAZA PROIECTĂRII SUNT:

S.C. EURO ING S.R.L.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII

Sibiu Str. Progresului, nr. 46, jud. Sibiu
 Tel, Fax: 004 0369/426250
 Mobil : 004 0730/094339
 E-mail : euro_ing_ro@yahoo.com
 Web: www.instalatiisibiu.ro

Reg.Com. J32/1374/2003
 Cod Fiscal : RO 15839966
 Cont: RO51RNCB0232017908610001
 B.C.R. Suc. Nicolae Bălcescu Sibiu

CERTIFICAT I.S.O.
 CONCORDIA-CERT
 nr. 15566/2013
 SR EN ISO 9001:2008;
 SR EN ISO 14001:2005;
 SR OHSAS 18001:2008;
 SR ISO/CEI 27001:2006.

I-9 - 2022	Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare;
NP011 - 2022	Normativ pentru proiectarea execuția și exploatarea construcțiilor pentru grădinițe de copii;
I - 44-93	Îndrumător privind soluții și măsuri în exploatarea instalațiilor sanitare în vederea reducerii pierderilor și risipei de apă
P118-99	Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
NP 084/2003	Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, conducte din materiale plastice
C - 56 - 85	Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente
Ordin MLPAT 9/N/15-III-93	Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții
STAS 1478/90	Alimentarea cu apă. Construcții civile și industriale
STAS 1504/85	Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, armăturilor și accesoriilor
STAS 1795/87	Canalizări interioare. Prescripții fundamentale de proiectare
STAS 9154/80	Armături pentru instalații-condiții tehnice generale de calitate
SR 1846-1	Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare
SR 1846-2	Determinarea debitelor de ape meteorice
Legea 10/1995	Legea calității în construcții
Legea 137/1994	Protecția mediului

Instalațiile vor trebui să corespundă prevederilor normelor românești și de asemenea, celor șase exigențe esențiale de performanță conf. Legea 10/1995, astfel:

- proiectarea instalațiilor sanitare se va face astfel încât să fie satisfăcută cerința de «rezistență și stabilitate», exigența A. Prin aceasta se înțelege că acțiunile susceptibile de a se exercita asupra construcției în timpul execuției și exploatarea instalațiilor nu vor avea ca efect producerea de avarii disproporționate față de cauza producerii lor;

2. BAZA DE PROIECTARE

Soluția tehnică a fost aleasă pe baza:

- Planurilor de arhitectură și construcții;
- Normativelor referitoare la instalațiile sanitare;
- Parametri de calcul specifice destinației clădirii;
- Tema de proiectare a beneficiarului;
- Verificarea tehnică a proiectelor se efectuează de către specialiști cu activitate în construcții atestați și verficatori de proiecte conform art. 6, alin. (1) din HG nr. 742/2018 din 13 septembrie 2018;

3. DESCRIEREA SOLUȚIEI TEHNICE

Proiectul de instalații sanitare cuprinde următoarele lucrări:

- 5.1. Alimentare cu apă rece potabilă și prepararea apei calde de consum;
- 5.2. Instalații de recirculare apei calde de consum;

5.3. Distribuția apei reci și a apei calde de consum;

5.4. Instalații de canalizare a apelor uzate din interiorul clădirii;

5.5. Instalații de canalizare a apelor uzate din exteriorul clădirii;

5.6. Instalații de canalizare a apelor meteorice.

Proiectul de instalații sanitare nu cuprinde următoarele lucrări:

Branșamentul la rețeaua publică de apă;

Branșamentul la rețeaua publică de canalizare menajeră;

5.1 ALIMENTAREA CU APĂ RECE POTABILĂ

Alimentarea cu apă rece potabilă a imobilului se va realiza de la rețeaua exterioară de apă rece potabilă existentă, prin intermediul unei conducte din PEHD PN10 SDR17 De75x4,5mm.

Măsurarea consumului de apă se va realiza cu un contor de apă rece tip combinat DN50/DN20, montat într-un spațiu special amenajat (cămin de apometru subteran).

Branșamentul la rețeaua publică de apă nu face obiectul acestui proiect.

PREPARAREA APEI CALDE DE CONSUM

Alimentarea cu apă caldă menajeră a obiectivului se va realiza printr-un boiler cu serpentină cu o capacitate de 200 litri, amplasat la parter în spațiul tehnic de la subsol.

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

Temperatura de preparare a apei calde de consum va fi de maximum 60°C. Temperatura de furnizare a apei calde de consum la punctele de consum se va situa în intervalul 43-46 °C prin intermediul unei vane de amestec termostatică la ieșirea din boilerul cu dublă serpentină.

5.2 INSTALAȚII DE RECIRCULARE A APEI CALDE DE CONSUM

Recircularea apei calde de consum se va realiza cu ajutorul unei pompe de circulație amplasată în spațiul tehnic, la ieșirea din boilerul cu serpentină utilizat pentru prepararea acesteia. Pompa de circulație se va monta pe conducta de recirculație, pompa având parametri nominali:

-q_{maxim}=0,5 m³/h;

-h_{max} pompare=6 mH₂O.

Conductele de recirculare a apei calde de consum sunt realizate din țevă de oțel inoxidabil și fittinguri confecționate din același material.

Traseul conductelor de apă caldă recirculată este paralel traseului conductelor de distribuție a apei calde de consum.

Conductele au fost dimensionate pentru funcționarea în parametri nominali de viteză și temperatură în circuit închis a apei calde de consum.

5.3 DISTRIBUȚIA APEI RECI ȘI A APEI CALDE MENAJERE

Conductele interioare de apă rece și caldă se vor executa cu țevi de polietilenă reticulată PPR, montate îngropat în șapă sau în șlițuri practicate în zidărie și vor fi obligatoriu izolate pentru prevenirea condensului și a înghețului.

S.C. EURO ING S.R.L.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII

Sibiu Str. Progresului, nr. 46, jud. Sibiu

Tel, Fax: 004 0369/426250

Mobil : 004 0730/094339

E-mail : euro_ing_ro@yahoo.com

Web: www.instalatiisibiu.ro

Reg.Com. J32/1374/2003

Cod Fiscal : RO 15839966

Cont: RO51RNCB0232017908610001

B.C.R. Suc. Nicolae Bălcescu Sibiu

Distribuția conductelor interioare de apă rece și caldă la coloanele de apă rece/apă caldă se va executa cu țevi de oțel inoxidabil montate aparent pe tavan și vor fi obligatoriu izolate pentru prevenirea condensului și a înghețului.

Alimentarea cu apă rece și apă caldă în grupurile sanitare, se va realiza prin intermediul distribuitorilor de apă rece/apă caldă amplasate pe fiecare nivel conform planșelor anexate, acestea fiind alimentate de la coloanele realizate din oțel inoxidabil montate mascat în ghene sau încastrate în perete.

Echiparea cu obiecte sanitare se realizează conform planurilor de arhitectură. Obiectele sanitare împreună cu bateriile și robinetele de utilizare, precum și ventilele și sifoanele de scurgere ale acestora au fost alese în urma consultării cu arhitectul.

Instalația cuprinde de asemenea robinete și obturator sferic montați pe coloană și robinete colțar de închidere și reglaj montați pe legăturile cu obiectele sanitare.

Țevile din polietilenă reticulată respectiv oțel inoxidabil se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.

La trecerea conductelor prin planșee și pereți se vor monta tuburi de protecție.

La trecerea conductelor sau a cablurilor prin pereți și planșee rezistente la foc se vor lua măsurile corespunzătoare de etanșare a golurilor din jurul acestora cu materiale de etanșare, clasa de reacție la foc A1 (incombustibile) cu rezistența la foc conform fiecărui element străpuns.

Nu sunt admise îmbinări în pardoseală ale conductelor de apă rece, apă caldă de consum și recirculare.

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

Determinarea diametrelor rețelei de distribuție s-a realizat conform STAS 1478/90 în funcție de debit, regimul de furnizare al apei, coeficientul de simultaneitate și vitezele economice după cum urmează:

a) debite specifice de calcul și echivalenți de debit:

- lavoar	E = 0,35	(qs = 0,07 l/s);
- closet	E = 0,60	(qs = 0,15 l/s);
- pisoar	E=0,75	(qs = 0,15 l/s)

b) debite de calcul:

OBIECTE	Buc.		Echivalent		Calcul
Baterii lavoar	7	×	0.35	=	2.45
Robinet closet	8	×	0.60	=	4.80
Robinet pisoar	2	×	0.75	=	1.50
		×		=	
			E	=	8.75

S.C. EURO ING S.R.L.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII

Sibiu Str. Progresului, nr. 46, jud. Sibiu

Tel, Fax: 004 0369/426250

Mobil : 004 0730/094339

E-mail : euro_ing_ro@yahoo.com

Web: www.instalatiisibiu.ro

Reg.Com. J32/1374/2003

Cod Fiscal : R0 15839966

Cont: RO51RNCB0232017908610001

B.C.R. Suc. Nicolae Bălcescu Sibiu

c) determinarea diametrelor:

S-a facut conform nomogramelor de calcul și având în vedere debitele de calcul și vitezele economice din STAS 1478/90 și I9/2022.

d) presiunea necesara:

Presiunile de utilizare necesare în instalațiile de apă rece și caldă s-au stabilit conform anexelor de calcul.

e) viteza apei în conducte:

Vitezele economice vor fi cele precizate în STAS 1478/90 tabel 13 pentru fiecare diametru de conductă în parte, dar nu va depăși 2m/s pe conducte.

f) distanța maximă dintre suporturi:

1,25 m pentru conducte cu diametrul $\square 22$ mm;

1,80 m pentru conducte cu diametrul cuprins între 25 $\square 42$ mm;

2,50 m pentru tuburi cu diametrul $\square 54$ mm.

5.4 INTALAȚII DE CANALIZARE A APELOR UZATE DIN INTERIORUL CLĂDIRII

Din clădire se vor evacua următoarele categorii de ape uzate:

- ape uzate menajere, evacuate gravitațional, provenite de la grupurile sanitare.

- ape uzate menajere, evacuate gravitațional, provenite de la bucătăria și spălătoria de la subsol.

Calculul de dimensionare a rețelelor de evacuare a apei uzate menajere s-a făcut în conformitate cu I9/2022

după cum urmează:

a) debite de specifice de calcul:

- lavoar $q_s = 0,35$ l/s;

- closet $q_s = 0,60$ l/s;

- pisoar $q_s = 0,75$ l/s;

b) Coloane:

Dimensionarea coloanelor s-a facut conform I9/2022.

c) colectoare orizontale:

- gradul de umplere: $u = 0,65$;

- pantele sunt conform tabel 8, în funcție de diametrul conductei și natura apei uzate, 1 – 3,5%;

- diametrele sunt alese conform tabel 11, în funcție de debite, pantele conductelor și viteze (diametre între 50 și 160 mm).

d) viteze:

- vitezele minime admise în conducte orizontale sunt de 0,7 m/s;

- vitezele maxime admise în conducte orizontale sunt de 4 m/s;

- viteza de circulație a apei în conducte trebuie să permită autocurățirea canalizării.

e) curățirea:

Pe coloane se vor prevedea piese de curățire astfel:

- la baza coloanei;

- la ultimul nivel;

- la fiecare nivel, în funcție de diametrul conductei.



Înălțimea de montaj a pieselor de curățire pe coloane va fi de 0,6-0,8m de la pardoseală.

f) ventilarea:

Ventilarea conductelor de canalizare se realizează prin ventilare primară, prelungirea până peste acoperișul clădirii fiind soluția adoptată. Coloana de ventilare care se prelungeste până peste acoperișul clădirii este prevăzută la capăt cu o căciulă din tablă zincată sau material plastic.

În locurile unde ventilarea primară nu se poate realiza se vor prevedea aerisitoare cu membrane.

Pentru execuția tubulaturilor de scurgere a apelor uzate se propun conducte și piese speciale din polipropilenă cu mufe și garnituri din cauciuc la:

- legături de la obiecte sanitare montate aparent, în interiorul pereților, în șapă sau în plafoane false;
- ramificațiile aparente orizontale în zone ușor accesibile până la coloane.

g) trasee:

Traseele de canalizare cu tuburi de scurgere se vor realiza conform proiectului, cu respectarea I9/2022, privind pante, schimbări de direcție, poziționarea tuburilor de curățire, sisteme de susținere și fixare. Se vor semnala schimbările de soluții impuse de situațiile neprevăzute, se va solicita aprobarea și se va consemna scris.

Referitor la modul de execuție al instalațiilor de canalizare cu tuburi din PP se vor respecta cu strictețe toate condițiile de execuție indicate de furnizor, respectiv: mod de asamblare, puncte fixe și alunecătoare etc.

h) sifoane:

S-au prevăzut sifoane de pardoseală în pozițiile prevazute prin proiect:

- în grupuri sanitare;
- în spațiile tehnice;

La montarea sifoanelor de pardoseală se va respecta detaliul și instrucțiunile furnizorului.

5.5 INSTALAȚII DE CANALIZARE A APELOR UZATE DIN EXTERIORUL CLĂDIRII

Conductele de canalizare menajeră sunt executate cu conducte din PVC-KG pentru canalizare cu diametrele De110-200mm, legate între ele cu mufe și garnituri de cauciuc, în montaj îngropat la cel puțin 0,9m adâncime și vor avea pantele indicate pe planul de situație pentru asigurarea curgerii gravitaționale și vitezei minime de autocurățire.

Separatorul de sedimente pentru nisip și pământ, este prevăzut cu un volum total de 51 litri. Rețeaua de ape uzate menajere din incinta imobilului este alcătuită din:

- un cămin de racord la rețeaua de canalizare menajeră stradală, din beton Ø1000mm;

În planul de situație, canalizarea menajeră gravitațională este compusă din 56,70 m de țevă PVC-KG Sn 4 Ø110 mm, 46,80 m de țevă PVC-KG Sn 4 Ø160 mm și 135,60 m de țevă PVC-KG Sn 4 Ø200 m.

Branșamentul la rețeaua publică de canalizare menajeră nu face obiectul acestui proiect.

5.6 INSTALAȚII DE CANALIZARE A APELOR METEORICE

Colectoarele orizontale din sol pentru preluarea apelor meteorice de pe învelitoare **clădirii** nu se vor modifica.



Conform expertizei tehnice jgheburile și burlanele existente se vor **recondiționa** sau se vor înlocui.

4. INSTALAȚII STINGERE INCENDIU CU HIDRANȚI

6.1 INSTALAȚII DE PROTECȚIE CONTRA INCENDIULUI CU HIDRANȚI INTERIORI

În conformitate cu art. 4.1. lit. g) din ordinul pentru modificarea și completarea reglementării tehnice a P118/2 din 2013, nu este cazul.

6.2 INSTALAȚII DE PROTECȚIE CONTRA INCENDIULUI CU HIDRANȚI EXTERIORI

În conformitate cu scenariul de securitate la incendiu și art. 6.1. lit. e) din ordinul pentru modificarea și completarea reglementării tehnice a P118/2 din 2013, clădirea nu necesită hidranți exteriori.

5. NORME ȘI MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

Pe perioada de execuție a lucrărilor se vor lua măsuri de protecție a muncii specificate în:

- NGPM-90/1996, Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții;
- Ordinul 9/N/15.03.1993 MLPAT;

Normelor specifice de securitate a muncii pentru lucrările de instalații tehnico-sanitare

Constructorul trebuie să supravegheze lucrările prin responsabili tehnici cu executanți atestați MDLPA. Lucrările vor fi semnalizate corespunzător.

Față de reglementările menționate, funcție de particularități, responsabilii cu protecția muncii și responsabilul de lucrare vor lua măsuri specifice, suplimentare.

Execuția lucrărilor de instalații se va efectua respectând normele de tehnica securității muncii, de către personal calificat și instruit atât în ceea ce privește normele generale, cât și asupra condițiilor specifice de execuție. Se vor asigura condițiile normale de lucru și dotarea cu echipamente de protecție specifice; acolo unde este cazul, iluminarea artificială a locului de muncă se va realiza folosind tensiune nepericuloasă. Lucrările desfășurate la înălțime se vor realiza utilizând schele sau eșafodaje corespunzătoare, care să asigure siguranța executanților.

Măsuri de protecție a muncii:

- a. Locul de muncă va fi curățat de materialele nefolositoare, luminat și bine ventilat.
- b. Uneltele folositoare vor fi în perfectă stare.
- c. Aparatele electrice vor fi legate la instalația de punere la pământ.
- d. Iluminarea locului de muncă cu lămpi portative se va face de la o sursă de 24V.
- e. Lucrările de sudură se vor executa de muncitori specializați care vor folosi echipamente de protecție.
- f. Spargerea găurilor în planșee, pereți, precum și realizarea de șanțuri în pereți se vor executa cu echipamente adecvate și măsuri de protecție corespunzătoare (ochelari de protecție etc.).
- g. Uneltele pneumatice folosite la înălțime mai mare de 1,5 m vor fi folosite numai pe schele construite în conformitate cu normele în vigoare.
- h. Rezemarea materialelor lungi (tevi, profile, etc.) de pereți este interzisă.



6. NORME ȘI MĂSURI DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

Pentru perioada de execuție a lucrărilor, măsurile P.S.I. vor fi stabilite de executantul lucrării conform:

- Normativului de prevenire a incendiilor pe perioada executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora C 300/94.
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor M.I. nr. 381/04.03/1993 și MDLPA nr.7/N/03.03.1993.O.G. nr. 60/1997 privind apărarea împotriva incendiilor, aprobată prin Legea nr.212/1997.
- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate cu ordinal M.I. nr.775/1998.
- Dispoziții generale de ordine interioară pentru prevenirea și stingerea incendiilor D.G.P.S.I – 001, aprobate cu Ordinul M.I. nr. 1080/2000.
- P118-1999 Norme de siguranță la foc a construcțiilor.

Față de reglementările menționate, în funcție de particularități și în funcție de lucrările care folosesc materiale inflamabile sau combustibile, responsabilii P.S.I. și responsabilul de lucrare vor lua măsuri specifice suplimentare de prevenire și stingere a incendiilor.

Măsuri P.S.I.:

- a. Instrucțiunile tuturor muncitorilor din șantier.
- b. Echiparea șantierului cu mijloace de stingere a incendiului.
- c. Asigurarea unui post telefonic pentru anunțarea pompierilor militari, în caz de incendiu.

7. CONTROLUL CALITĂȚII ȘI CONDIȚII DE RECEPȚIE A LUCRĂRILOR

Toate lucrările trebuie să se realizeze în conformitate cu Legea 10/95-Calitatea în construcții H.G. 273/94 Regulamentul de recepție a lucrărilor de instalații, a avizelor obținute, precum și a reglementărilor specifice.

Executantul și proiectantul vor întocmi un program de control al urmării lucrărilor care va fi vizat și de către reprezentantul beneficiarului.

Pe parcursul lucrărilor se vor face verificări și probări în conformitate cu normativul C56-2002.

Pentru lucrările de izolații termice se va face o verificare a calității lucrărilor în conformitate cu normativul C142-85, capitolul 5.

La toate cele de mai sus se adaugă, dacă este cazul, prescripțiile tehnice specifice fiecărui material sau echipament din dotarea instalațiilor.

Etapete de realizare a recepției sunt:

- recepția la terminarea lucrărilor prevăzute în contract;
- recepția finală, după expirarea perioadei de garanție prevăzută în proiect (minim 1 an);

Cartea tehnică a construcției se întocmește conform normelor de întocmire a cărții tehnice a construcției din Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații art. 6.73.

Listele proceselor verbale conform H.G. 273/94:

- proces verbal de predare a amplasamentului;
- proces verbal pentru verificarea calității lucrărilor;
- proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor;

Sibiu Str. Progresului, nr. 46, jud. Sibiu

Tel, Fax: 004 0369/426250

Mobil : 004 0730/094339

E-mail : euro_ing_ro@yahoo.com

Web: www.instalatiisibiu.ro

Reg.Com. J32/1374/2003

Cod Fiscal : RO 15839966

Cont: RO51RNCB0232017908610001

B.C.R. Suc. Nicolae Bălcescu Sibiu

CERTIFICAT I.S.O.
CONCORDIA-CERT
Nr.185/236 din.04.02.2013
SR EN ISO 9001:2008;
SR EN ISO 14001:2005;
SR OHSAS 18001:2008;
SR ISO/CEI 27001:2006.

- proces verbal la recepția finală.

La cartea tehnică se vor atașa documentele tehnice privind proiectarea, executarea, recepția, comportarea în timpul exploatarei instalațiilor, precum și avizele obținute (înaintea execuției) de către beneficiar, de la proprietarii tuturor rețelei de apă-canal, etc.) cu condiții impuse de fiecare, privind traseul și modul de protejare a rețelelor existente trebuie să prevină avariile sau accidentele în timpul execuției.

Dupa execuție lucrarea trebuie garantată minimum 1an.

Întocmit,

Ing. MARGINEAN RARES

				Pag 1	
OBIECTIV:		Reabilitare Moderata a Scolii Gimnaziale Loamnes			
OBIECTUL:		Constructii			
ANTEMASURATOARE:		Instalatii sanitare interioare			
grupuri sanitare Beneficiar:		Comuna Loamnes			
F3AM - Antemasuratoare lista cu cantitati de lucrari fara preturi					
Nr.	Simbol	denumire	U.M.	Cantitate	
0	1	2	3	4	
1	SA14B#	Teava material plastic (PP,PE,PP-R si similare) imbinata prin sudura prin polifuziune, la constructii industriale,d=20 mm	m	130,00	
1.L	6717087	Tub din polipropilena, diametrul de 20 mm	m	132,60	
2	SA14C#	Teava material plastic (PP,PE,PP-R si similare) imbinata prin sudura prin polifuziune, la constructii industriale,d=25 mm	m	150,00	
2.L	6717088	Tub din polipropilena, diametrul de 25 mm	m	153,00	
3	SF02A1	Efectuare proba de etans. la pres. a Instalatie...inter. de apa,executate cu tevi pvc inclusiv armaturile	m	280,00	
4	SD02A1	Robinet de...serviciu dublu (cu racord)	buc	4,00	
4.L	4202101	Robinet simplu serv. cromat 3/8 garn. fixa s41	buc	16,00	
5	SB16B1	Teava pvc-u neplastifiata...pentru canalizare, Montare aparent in hisa, ingrop. pamant, suspend. planseu, cu d= 40mm	m	25,00	
asim fi 57 mm					
6	SB16E1	Teava pvc-u neplastifiata...pentru canalizare, Montare aparent in hisa, ingrop. pamant, suspend. planseu, cu d=110 mm	m	60,00	
7	SB17B#	Piesa...legatura (ramif dubla) gresie ceram antiac,etans frangh gudr si chit rexidur r,dn=65 mm	buc	10,00	

S.C. EURO ING S.R.L.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII

Sibiu Str. Progresului, nr. 46, jud. Sibiu

Tel, Fax: 004 0369/426250

Mobil : 004 0730/094339

E-mail : euro_ing_ro@yahoo.com

Web: www.instalatiisibiu.ro

Reg.Com. J32/1374/2003

Cod Fiscal : R0 15839966

Cont: RO51RNCB0232017908610001

B.C.R. Suc. Nicolae Bălcescu Sibiu

7.L	6704144	Cot mat plast (pe,pp,pp-r,etc) canal, imbin garn cauc D = 110 mm	buc	1,79
8	SB19A1	Ramificatii simple pvc-u pentru canaliz. cu imbinare prin lipire la 45:67 1/2:87 1/2 grade si...d= 50 mm asim	buc	5,00
8.L	2304866	RAMIFICATIE REDUSA 45, D.50/40	buc	5,00
9	SB22E1	Reductie excentrica pvc-u, pentru canalizare,cu imbinare prin...lipire,avand d=110- 50 mm asim	buc	5,00
10	SB21C1	Piesa de curatare...pvc-u, pentru canalizare,cu imbinare prin lipire avand d=110 mm asim	buc	1,00
11	SB49A1	Caciula de ventilatie din tabla, Montare pe coloane aeris din tub fonta sau gresie antiacida...d= 50mm asim	buc	1,00
12	RPCU11B1	Executarea de santuri pentru montarea conductelor cu sectiunea...de 31-80 cmp în zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment asim	m	10,00
13	SB17E1	Coturi...pvc-u, pentru canalizare,cu imbinare prin lipirela 45;67 1/2;87 1/2 grade,avand d=110 mm asim	buc	4,00
13.L	11422965	Cot racord WC 90° DIMENSIUNE 110	buc	4,00
14	SC07A1	Lavoar din portelan sanitar, montat pe...console fixate cu dibluri de lemn pe zid de caramida	buc	7,00
14.L	2440486	Lavoar portelan cu spatari s1540-400mm mono c.	buc	7,07
14.L	4203545	Consola brat dublu emailata 350mm cal.2 s 3343	buc	14,00
ANTEMASURATOARE:				
0	1	2	3	4
15	SC13A1	Vas pentru closet din portelan sanitar cu sifon interior...s tip . . .	buc	9,00
15.L	2442757	Vas closet col2-a portelan alb c. 1 s 2066	buc	9,09
16	SC18A5	Rama pentru vas de closet, din...polipropilena cu	buc	9,00

S.C. EURO ING S.R.L.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII

Sibiu Str. Progresului, nr. 46, jud. Sibiu

Tel, Fax: 004 0369/426250

Mobil : 004 0730/094339

E-mail : euro_ing_ro@yahoo.com

Web: www.instalatiisibiu.ro

Reg.Com. J32/1374/2003

Cod Fiscal : R0 15839966

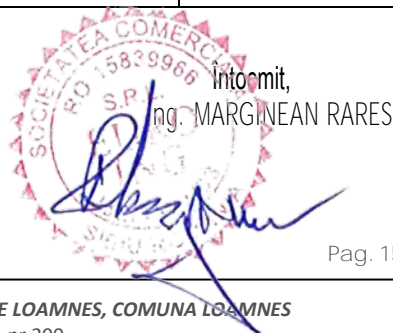
Cont: RO51RNCB0232017908610001

B.C.R. Suc. Nicolae Bălcescu Sibiu

CERTIFICAT I.S.O.
CONCORDIA-CERT
Nr.185/236 din 04.02.2013
SR EN ISO 9001 :2008;
SR EN ISO 14001 :2005;
SR OHSAS 18001 :2008;
SR ISO/CEI 27001 :2006.

capac				
17	SC26A1	Oglinda sanit. semicrist. margini. slef. cu dimens. ... 400x500mm	buc	7,00
18	SC28B1	Sapuniera din ... portelan sanitar, tip sa2-15, aparenta, simpla	buc	7,00
19	SC25A1	Etajera din ... portelan sanitar tip	buc	7,00
19.L	2451485	Etajera portelan tip e2.30 alb c. 1 ni 716	buc	7,07
20	SC30A1	Suport ... pentru hirtie calitatea 1 (porthirtie) din portelan sanitar, ha1 ni 545/63	buc	9,00
21	SB21C1	Piesa de curatare ... pvc-u, pentru canalizare, cu imbinare prin lipire avand d=110 mm	buc	2,00
asim				
22	SD05A1	Robinet pentru lavoar tip, avand diametrul de 1/2 toli	buc	7,00
22.L	17000213261	Baterie lavoar de amestec	buc	7,00
23	SD05A1	Robinet pentru lavoar tip, avand diametrul de 1/2 toli	buc	14,00
23.L	4201779	Robinet colt reglaj alama nich. 1/2 s 751/i	buc	14,00
24	SB44A1	Sifon de pardoseala din fonta emailata avand ... d=30mm, simplu	buc	4,00
25	RPCU08C1	Strapungeri in zidarie de caramida ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor in ... zidarie de 1 1/2 caramizi si sectiunea strapungerii de 50-400cmp	buc	4,00
26	RPCU10E1	Strapungeri in zidarie de beton armat, pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor in zidarie de beton armat cu grosimea ... de 41-50 cm si sectiunea strapungerii de 50-300 cmp	buc	4,00
27	TRA02A07	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autocamionul pe dist. = ... 7 km.	tona	0,90
28	TRI1AC16E3	Descarcare materiale greutate cu ambalaje, sub 50kg deplas. prin transport pina la ... 10m, asez. auto-rampa, teren.ctg.	tona	0,90

Intocmit,
Ing. MARGINEAN RARES



PROIECT

**P.Th. -REABILITARE MODERATĂ A SCOLII GIMNAZIALE
LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU
COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU**

INSTALATII ELECTRICE

Proiect nr. 27 / 2023

BENEFICIAR:

COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA

FAZA : P.T.

Ex. nr. 1.

**LISTĂ DE SEMNĂTURI**

TITLU PROIECT: P.Th. -REABILITARE MODERATĂ A SCOLII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU

AMPLASAMENT: COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU

BENEFICIAR: UAT LOAMNES

FAZA: P.T.

Proiectat: Ing. MARGINEAN RARES



- 2023 -

S.C. EURO ING S.R.L.**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII**

Sibiu Str. Progresului, nr. 46, jud. Sibiu

Tel, Fax: 004 0369/426250

Mobil : 004 0730/094339

E-mail : euro_ing_ro@yahoo.com

Web: www.instalatiisibiu.ro

Reg.Com. J32/1374/2003

Cod Fiscal : RO 15839966

Cont: RO51RNCB0232017908610001

B.C.R. Suc. Nicolae Bălcescu Sibiu

CERTIFICAT I.S.O.
CONCORDIA-CERT
Nr.185/236 din.04.02.2013
SR EN ISO 9001:2008;
SR EN ISO 14001:2005;
SR OHSAS 18001:2008;
SR ISO/CEI 27001:2006.**BORDEROU****INSTALAȚII ELECTRICE****A. PIESE SCRISE**

1. Foaie de capăt
2. Listă de semnături
3. Borderou
4. Memoriu tehnic
5. Program de control al calității
6. Caiet de Sarcini
7. Breviar de calcul
8. Liste de cantități
9. Lista de utilaje și echipamente
10. Fișe tehnice

B. PIESE DESENATE

- | | | | |
|-----|------------------------|---|-------|
| 1. | Instalații Electrice - | Plan Parter | IE-01 |
| 2. | Instalații Electrice - | Plan Etaj | IE-02 |
| 3. | Instalații Electrice - | SCHEMA DE PRINCIPIU INSTALATII ELECTRICE - IE-03
PANOURI FOTOVOLTAICE | |
| 9. | Instalații Electrice - | Instalatii iluminat de siguranta, continuarea lucrului, IES-01
sist. detectie incendii - plan parter | |
| 10. | Instalații Electrice - | Instalatii iluminat de siguranta, continuarea lucrului, sist. IES-02
detectie incendii - plan etaj | |

Intocmit,
ing. Marginean Rares

MEMORIU TEHNIC

INSTALAȚII ELECTRICE

1. DATE GENERALE

Titlu proiect: ***P.Th. -REABILITARE MODERATĂ A SCOLII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU***

Amplasament: COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU

Beneficiar: **UAT LOAMNES**

Proiectant: **EURO ING S.R.L.**

2. OBIECTUL DOCUMENTAȚIEI

Prezenta documentație tratează instalațiile electrice pentru ***P.Th. -REABILITARE MODERATĂ A SCOLII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU***, unde se prevăd următoarele instalații electrice:

- Instalații electrice interioare;
- Instalație de protecție împotriva trăsnetului;
- Instalații interioare de voce-date;
- Instalații fotovoltaice;
- Instalații de automatizare – BMS.

În urma relevării la fața locului, s-a stabilit că nu este necesară intervenția la instalațiile de efracție și CCTV.

Pentru stabilirea soluțiilor s-a ținut cont de prevederile Normativului I7-2023 privind alegerea materialelor și aparatajului, la fel și modul de fixare a acestora. Toate componentele instalațiilor electrice de protecție: conductoare, aparataj electric, vor fi de tip omologat conform normelor CE și ISO.

3. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ, DISTRIBUȚIA ȘI TABLOURI ELECTRICE DE DISTRIBUȚIE

Alimentarea cu energie electrică a imobilului se va face din rețeaua de joasă tensiune din zonă prin intermediul unei coloane de tip ACYY 3×185+95mm², ce va veni de la postul de transformare, ce va alimenta tabloul electric general TE-G propus, montat la parter în spațiul special destinat.

Bilanțul energetic este următorul:

- $P_1=187,01$ kW, $P_c=140,26$ kW, $k_u=0,75$

Prezentul proiect are drept obiect doar instalațiile electrice de joasă tensiune și nu tratează bransamentul electric. ÎN CAZUL ÎN CARE BRANȘAMENTUL EXISTENT NU ESTE SUFICIENT SE VA SOLICITA STUDIU DE SOLUȚIE DE LA OPERATORUL DE

DISTRIBUȚIE!

Tablourile electrice se echipează cu aparatură și echipamente performante, cu grad mare de siguranță în exploatare, calitate și fiabilitate, și se va lăsa spațiu pentru dezvoltare ulterioară.

Rețeaua interioară va fi în conexiune de tip TN-S și se va conecta la priza generală de pământ.

Componentele active și părțile de siguranță vor fi acoperite. Se va face obligatoriu o inscripționare unitară și durabilă a zonelor de curent și a aparatelor aferente.

Etichetarea circuitelor trebuie făcută astfel încât să se asigure identificarea facilă a receptoarelor alimentate pe circuitele respective.

Se va face obligatoriu o inscripționare unitară și durabilă a zonelor de curent și a aparatelor aferente. Etichetarea circuitelor trebuie făcută astfel încât să se asigure identificarea facilă a receptoarelor alimentate pe circuitele respective.

4. INSTALAȚII ELECTRICE PENTRU ILUMINAT

Nivelurile de iluminare prevăzute a se realiza în diferitele încăperi sunt conforme cu reglementările în vigoare, a prescripțiilor tehnice în vigoare.

Circuitele de iluminat interior se vor executa cu cablu de tip N2XH 3x1,5mm², montate îngropat/aparent sau pe pat de cablu, în funcție de zona din clădire, iar derivațiile se vor realiza numai în doze de legătură.

Pentru iluminat se vor folosi corpuri de iluminat de tip LED, cu consum redus de energie și randament ridicat, având grad de protecție IP40, dispensor împotriva orbirii tip OPAL, cod culoare 4000K, ales conform cerințelor spațiului de montaj.

Comanda iluminatului se face local de la întreruptoare simple, 10A/250V cu montaj îngropat și grad de protecție specific categoriei de mediu a spațiului în care sunt montate. Toate întreruptoarele se vor monta la minim 1,2m de la pardoseala finită.

Protecția circuitelor se va realiza cu întreruptoare automate bipolare, tripolare sau tetrapolare cu protecție magnetotermică și protecție diferențială 30mA, montate în tablourile de distribuție. Cablurile, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

Instalații electrice pentru iluminat de siguranță

Iluminatul de securitate împotriva panicii este prevăzut în toate spațiile cu suprafață mai mare de 60m². Corpurile de iluminat sunt de același tip cu cele prevăzute pentru iluminatul normal echipate cu kit de emergenta 3 ore, cu sursă LED.

Iluminatul pentru evacuare trebuie să asigure identificarea și folosirea în condiții de securitate a căilor de evacuare. Corpurile de iluminat vor fi de tip casetă luminoasă tip LED, de 2W cu baterie uscată alimentat pe tensiune normală de tip „permanent”. Ele se vor comanda din tabloul electric al nivelului. La o avarie pe tensiunea de baza, va funcționa pe baterie proprie timp de minimum 3 ore. Se prevăd aparate de iluminat de siguranță pe căile de evacuare. Aparatele de iluminat de siguranță vor fi tip LED cu acumulator și inverter și vor fi inscripționate cu “IEȘIRE” de culoare verde. Pentru asigurarea la nivelul pardoselii a gradului de iluminare de minimum 1 lx, pe corpurile de iluminat normal pe căile de evacuare s-au prevăzut KIT-uri de urgență cu autonomie 2 ore.

Iluminatul pentru hidranți trebuie să asigure identificarea și folosirea în condiții de securitate a hidranților de incendiu.



Corpurile de iluminat vor fi de tip casetă luminoasă tip LED, 7,5W cu baterie uscată alimentat pe tensiune normală de tip „permanent”. Ele se vor comanda din tabloul electric al nivelului. La o avarie pe tensiunea de baza, va funcționa pe baterie proprie timp de minimum 3 ore. Aparatele de iluminat de siguranță vor fi tip LED cu acumulator și invertor și vor fi inscripționate cu “HIDRANT” de culoare roșie.

Iluminat de siguranță, pentru intervenții se va asigura în spațiul centralei termice și tabloului electric general (TE-G). Corpurile de iluminat sunt de același tip cu cele prevăzute pentru iluminatul normal, dar sunt echipate cu KIT de urgență cu autonomie de 3 ore, astfel încât la o avarie apărută pe iluminatul normal, acestea vor porni automat.

Iluminat de siguranță, pentru continuarea lucrului se va asigura în spațiul echipamentului de control și semnalizare incendiu (ECS) prevăzut la parter. Corpurile de iluminat sunt de același tip cu cele prevăzute pentru iluminatul normal, dar sunt echipate cu KIT de urgență cu autonomie de 3 ore, astfel încât la o avarie apărută pe iluminatul normal, acestea vor porni automat.

Cablurile care formează instalația electrică pentru iluminatul de siguranță sunt fără halogeni cu emisie redusă de fum și cu întârziere mărită la propagarea flăcării N2XH, conform I7-2011.

5. INSTALAȚII ELECTRICE PENTRU PRIZE ȘI PUTERE

Circuitele de prize se vor executa cu cabluri de tip N2XH 3x2,5mm² montate îngropat/aparent sau pe pat de cablu, în funcție de zona din clădire. Înălțimea de montare a prizelor va fi de minimum 2m de la nivelul pardoselii finite pentru încăperile destinate elevilor.

Toate prizele vor avea contact de protecție legat la conductorul de protecție (măsură principală) și la priza generală de pământ (măsură secundară) prin intermediul tablourilor electrice de distribuție.

Prizele vor fi cu montaj îngropat și vor avea grad de protecție specific categoriei de mediu a spațiului în care vor fi montate.

În tablouri s-au prevăzut circuite de rezervă pentru apariția de noi receptoare în viitor. Cablurile, conductoarele, tuburile de protecție și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

Circuitele pentru receptoarele de putere se vor executa cu cabluri de tip N2XH cu diferite secțiuni, conform planșelor și breviarului de calcul și vor fi montate îngropat/aparent sau pe pat de cablu, în funcție de zona din clădire.

6. INSTALAȚII DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ȘOCURILOR ELECTRICE

Regula fundamentală a protecției împotriva șocurilor electrice constă în aceea că:

- a) părțile active periculoase nu trebuie să fie accesibile în condiții normale de funcționare. Aceasta se realizează prin protecția de bază (protecție la atingere directă);
- b) părțile conductoare accesibile ce accidental ar ajunge sub tensiune să nu devină părți active periculoase în caz de simplu defect. Aceasta se realizează prin “protecția la defect” (“protecție la atingere indirect”).

**Măsuri tehnice și organizatorice pentru protecția de bază (protecția împotriva atingerilor directe):****A. Măsurile tehnice de protecție sunt:**

- izolația de bază a părților active;
- bariere sau carcase;
- obstacole (destinate protejării persoanelor calificate sau instruite – nu sunt destinate persoanelor obișnuite);
- amplasarea în afara zonei de accesibilitate la atingere;
- limitarea tensiunii de alimentare, care să nu depășească limitele TFJ (conform recomandărilor din SR CEI / TS 61201);
- folosirea mijloacelor individuale de protecție electroizolante certificate;
- alte măsuri ce respectă regula fundamentală.

Ca măsură tehnică suplimentară se utilizează protecția cu dispozitive de curent diferențial rezidual (DDR) de cel mult 30mA.

B. Măsurile organizatorice sunt:

- scoaterea de sub tensiune a instalației la care se lucrează;
- executarea intervențiilor la instalațiile electrice numai de către persoane calificate;
- executarea intervențiilor în baza uneia dintre formele de lucru, conform prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 1146/2006;
- elaborarea unor instrucțiuni de lucru.

Punctul neutru sau punctul median al sistemului de alimentare trebuie legat la pământ. Dacă punctul neutru sau median nu este disponibil sau accesibil, un conductor de linie trebuie legat la pământ.

Părțile conductoare accesibile ale instalației trebuie conectate printr-un conductor la bara principală de legare la pământ a instalației (PEN, PE) care trebuie conectată la punctul de legare la pământ a sistemului electric de alimentare. Dacă există alte legări la pământ se recomandă, dacă este posibil, conectarea conductoarelor de protecție la astfel de puncte. Legarea la pământ la puncte suplimentare, distribuite cât se poate de uniform, poate fi necesară pentru a se asigura ca potențialele conductoarelor de protecție rămân, în caz de defect, cât se poate de aproape de cel al pământului.

Se recomandă ca legarea la pământ a conductoarelor de protecție (PE și PEN) să se facă acolo unde acestea intră în clădire sau dependințe, ținând seama de orice posibili curenți electrici derivați prin conductorul neutru.

7. INSTALAȚII DE PROTECȚIE**7.1. Instalații exterioare de protecție împotriva trăsnetului**

Instalația de protecție împotriva trăsnetului, ce face obiectul prezentei documentații, constituie un ansamblu complet de elemente care servesc la preluarea supratensiunilor de origine atmosferică și transmiterea acestora la pământ.

Dispozitivul de captare și conductoarele de coborâre trebuie să fie fixate solid astfel încât să se împiedice ruperea sau



desprinderea conductoarelor ca urmare a forțelor electrodinamice sau a forțelor mecanice accidentale (de exemplu vibrații, alunecare a straturilor de zăpadă, dilatare termică etc.)

Elementul de captare a trăsnetului va fi de tip PDA (protecție împotriva trăsnetului cu dispozitiv de amorsare) și va fi amplasat pe acoperiș, astfel încât volumele zonelor de protejat, descrise de suprafețele de revoluție care au aceeași axă cu PDA și sunt delimitate de razele de protecție R_p , să conțină în întregime toate clădirile pentru care este necesară protecția.

Dispozitivul de amorsare (PDA) va fi legat la priza de pământ prin intermediul a 4 (patru) conductoare de coborâre. Conductoarele de coborâre vor fi amplasate pe exteriorul clădirii, iar parcursul va fi cel mai scurt până la priza de pământ. Pe conductorul de coborâre cu traseul cel mai scurt se va monta un contor de lovituri de trăsnet (**CLT**). Traseul va fi pe cât posibil rectiliniu și fără cotituri bruște, cu raze de curbură mai mari de 20cm.

Prin urmare fiecare conductor de coborâre va fi conectat printr-o piesă de separație la priza de pământ generală, formată din electrozi de OL-Zn, $d=2 \frac{1}{2}$ ", $l=2m$, legați între ei, prin sudură, cu platbandă din OL-Zn 40x4mm. Fiecare legătură a conductoarelor de coborâre la priza de pământ va fi prevăzută cu o cutie de vizitare și piesa de control (piesa de separație) pentru a permite măsurătorile necesare. Se va evita proximitatea conductoarelor electrice. Dacă încrucișarea nu poate fi evitată, traseul de cabluri se va blinda metalic pe 1m de ambele părți ale coborârii și se va lega blindajul la coborâre.

Pentru protecția împotriva șocurilor electrice prin legare la pământ s-a prevăzut o priză de pământ artificială care se la conectă la priza de pământ existentă a imobilului. Rezistența de dispersie (R_p) a noii prize de pământ rezultată nu trebuie să depășească valoarea de 1 ohm (**$R_p = \max. 10 \text{ Ohm}$**) întrucât priza de pământ va fi separată pentru instalația electrică interioară și pentru instalația de protecție împotriva trăsnetului. În cazul în care, în urma măsurătorilor, aceste valori ale prizei de pământ sunt depășite, se vor instala sonde suplimentare din țevă de oțel zincată cu lungimea de 2 m și bandă OL-Zn 40x4 mm, până la corectarea valorii.

Legăturile dintre priza de pământ (PP) și instalația electrică interioară se vor face astfel: între priza de pământ (PP) și tablourile electrice prin paltbada OIZn 40x4mm.

La bareta PE din tablourile electrice se vor lega toate părțile metalice ale aparatelor electrice și contactele de protecție din prize, prin conductoare din cupru în manta din PVC de culoare galben-verde, special prevăzute pentru fiecare circuit.

Instalațiile de protecție constau în legarea la conductorul de protecție a instalațiilor și a tablourilor electrice prin intermediul conductorului de protecție.

Pentru legarea la pământ a instalațiilor electrice se va utiliza priza de pământ generală.

Se vor respecta distanțele minime ale prizei de pământ față de elementele metalice ale instalațiilor pozate în pământ, dacă acestea nu se află conectate la legătura echipotențială principală a construcției.

Conform normativului I7/2011, instalația de protecție împotriva trăsnetului, a fost dimensionată pentru nivelul de protecție IV în consecință se impune ca și soluție de protecție sistemul cu un dispozitiv de amorsare (PDA) montate pe catarg metalic $h=2m$ și raza de protecție $R_p=43m$, la 2m sub PDA, având următoarele caracteristici: $\Delta T=60\mu s$.

S.C. EURO ING S.R.L.**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII**

Sibiu Str. Progresului, nr. 46, jud. Sibiu

Tel, Fax: 004 0369/426250

Mobil : 004 0730/094339

E-mail : euro_ing_ro@yahoo.com

Web: www.instalatiisibiu.ro

Reg.Com. J32/1374/2003

Cod Fiscal : RO 15839966

Cont: RO51RNCB0232017908610001

B.C.R. Suc. Nicolae Bălcescu Sibiu

A. Dispozitiv de amorsare:

Dispozitivul de amorsare va fi montat pe acoperiș pe un catarg din oțel galvanizat cu înălțimea de 8m, montat pe structura clădirii prin piesă de fixare corespunzătoare.

Conform normativului I7/2011, dispozitivul de amorsare trebuie să fie cu cel puțin 2m deasupra oricărui obiect aflat în raza lui de protecție.

B. Conductoarele de coborâre:

Patru conductoare de coborâre vor fi poziționate pe drumul cel mai scurt de la dispozitivul de amorsare la pământ conform I7-2011.

Conductoarele de coborâre vor fi tip conductor Cu RD8mm și vor fi fixate cu suporturi izolați pe structură și vor fi conectate la priza de pământ prin piese de separație.

7.2. Instalație interioară de protecție împotriva trăsnetului

IPT interioară trebuie să evite apariția scânteilor periculoase în structura de protejată datorită curentului de trăsnet care circulă în IPT exterioră sau în alte elemente conductoare ale structurii.

Scânteii periculoase pot apărea între IPT exterioră și alte componente ca:

- instalații din metal;
- sisteme interioare;
- elemente conductoare și linii racordate la structură.

Scânteile care apar în structuri cu risc de explozie sunt totdeauna periculoase. În acest caz sunt necesare măsuri de protecție suplimentare.

Scânteile periculoase între elemente diferite se vor evita prin echipotențializare, realizată prin interconectarea IPT cu:

- scheletul metalic al structurii,
- instalații metalice,
- sisteme interioare,
- elemente conductoare exterioare și linii conectate la structură.

Mijloacele de interconectare vor fi:

- conductoare de echipotențializare, dacă continuitatea electrică nu este asigurată de legături naturale,
- dispozitive de protecție la supratensiuni și supracurenți (SPD)

Este important modul în care este realizată legătura de echipotențializare și trebuie discutată cu operatorul rețelei de telecomunicații, cu operatorul rețelei electrice și cu alți operatori sau cu autoritățile implicate, datorită faptului că pot fi prescripții conflictuale.

SPD vor fi astfel instalate încât să permită inspectarea lor.

8. INSTALAȚII DE SISTEME FOTOVOLTAICE

Se propune realizarea unui sistem fotovoltaic ON-GRID prosumator trifazic cu injectare în rețea și consum direct.

Sistemul fotovoltaic produce energie electrică în timpul zilei care alimentează direct consumatorii iar surplusul de producție este injectat în rețeaua energetică națională, cu ajutorul unui contor de energie inteligent cu dublu sens.

Sistem fotovoltaic este compus din:

- Panouri fotovoltaice;
- Invertor 100kW;
- Contor inteligent cu dublu sens
- Tablou curent alternativ centrală fotovoltaică

Se propune montarea a unui număr de 228 panouri solare pe terasa clădirii. Panourile au o putere de producere de 455W, orientate către sud, est și vest. Acestea vor avea instalată o puterea maximă de 103,74kW.

Panourile vor fi conectate în serie cu cablu solar de 16mm până la caseta de conexiuni, amplasată sub învelitoare. Din caseta de conexiuni cu cablu MYF 16mmp pana la regulatorul de încărcare solar, amplasat în camera destinată echipamentelor fotovoltaice.

Panourile sunt conectate prin intermediul unui INVERTER Trifazat de 100kW. Măsura energiei electrice produse de panourile fotovoltaice se face prin intermediul unui CONTOR INTELIGENT TRIFAZAT pentru invertere.

Echipamentele aferente sistemului de panouri fotovoltaice (contor și invertor), se vor monta în camera tabloului electric general nou propus. Monitorizarea energiei se va face centralizat printr-o aplicație special destinată, configurată pe unitatea PC de la administrator sau pe internet.

Din sistemul de panouri fotovoltaice se va asigura puterea necesară instalatiei de iluminat și parțial puterea necesară pentru instalatia de preparare ACM și încălzire.

Proiectul de execuție și conectare la rețeaua națională (on-grid) intră în sarcina firmei de execuție a sistemului fotovoltaic printr-un proiect separat.

9. INSTALAȚII DE CURENȚI SLABI

9.1 Sistem de management și control al clădirii (BMS)

Se propune realizarea unui sistem inteligent de tip Building Management System, care va oferi beneficiarului posibilitatea controlului de la distanță și automatizat asupra întregii instalații de iluminat a clădirii precum și asupra încălzirii din încăperi

În fiecare încăpere (exceptie toalete și spații tehnice), se propune instalarea unor termostate inteligente KNX care se vor conecta la sistemul BMS al clădirii și care vor comanda ventiloconvectoarele (VCV) după program prestabilit și în conformitate cu programul unității de învățământ. Astfel se realizează o eficientizare a consumului de agent termic necesar încălzirii unității școlare, prin scutirea cu un procent estimativ de minim 20% din agentul termic necesar a fi preparat pentru încălzire. VCV-urile vor fi comandate prin intermediul unui circuit electric realizat cu cablu N2XH 3x1.5mmp pozate în tuburi de protecție tip IPEY fără degajare de halogenuri, montate în jgheaburi metalice sau aparent pe tavan – în cazul zonei de transport, iar coborârile din tavan până la HP montaj se va



realiza ingropat. Circuitele aferent VCV-urilor se vor conecta in actuatoarele KNX iar alimentarea canalelor de actuator se va realiza cu ajutorul intreruptoare automate cu protecție diferențială de minim 30mA, montate în tablourile de distribuție aferent instalatiei de KNX. Comenziile catre VCV-uri se realizeaza din sistemul BMS cu ajutorul termostatelor instalate local in incaperi sau prin scenarii realizate in cadrul programarii sistemului BMS. In caz de necesitate, se pot suprascrie comenzile de actionare locala/scenarii prin interventia unui utilizator din aplicatia disponibila online compatibila cu telefoane inteligente sau echipamente ce utilizeaza sisteme windows prin aplicatie dedicata pusa la dispozitie de furnizorul sistemului BMS/KNX.

Echipamentele de comanda din camp (termostate), se vor conecta in bucla, prin realizarea unui circuit nou cu cablu KNX 2x2x0.8mmp pozate în tuburi de protecție tip IPEY fara degajare de halogenuri, montate in jgheaburi metalice sau aparent – in cazul zonei de transport, iar coborarile din tavan pana la HP montaj se va realiza ingropat.

Corpurile de iluminat propuse a fi instalate sunt de tip DALI, dimabile utilizand tehnologie LED. Controlul corpurilor de iluminat se face tot din sistemul BMS al cladirii, prin panourile de comanda locala on/off/dimabil, prin scenarii sau la distanta prin aplicatie dedicata. Intensitatea luminoasa a corpurilor de iluminat propuse va fi conditionate de senzorul de prezenta crepuscular inteligent propus, care va gestiona in fiecare incapere in parte, individual la nivel de circuit intensitatea luminoasa (lumenii) in functie de aportul de lumina naturala. Astfel, se va reduce consumul energiei electrice necesare iluminatului artificiala cu minim 60% fata de situatia actuala. Senzorul de prezenta inteligent, impreuna cu corpurile de iluminat propuse, vor asigura o intensitatea luminoasa constanata in incapere, fara umbre sau zone cu intensitatea distincta.

Sistemul BMS va fi programat, aplicat asupra destinatiei cladirii si a programului de functionare. Astfel la sfarsitul programului, dupa o lipsa a traficului, senzorii de prezenta vor da comanda de stingere catre toate corpurile de iluminat pentru reducerea consumului electric. De asemenea, se vor efectua setarile de program si asupra controlului termic, astfel incat in timpul programului de lucru sa se asigura o temperatura de confort de 20-21 grade C, iar in afara programului de lucru va comuta comanda termica pe o temperatura de pastrare de 16 grade C, pentru reducerea consumului agentului termic necesar a fi preparat.

9.2 Instalații de voce-date

Prezentul proiect are ca principale obiective următoarele aspecte:

1. Funcționalitate – rețeaua trebuie să asigure o conectivitate utilizator-utilizator și utilizator-aplicație la un înalt nivel de siguranță și viteză.
2. Extindere – rețeaua este astfel proiectată încât să permită extinderea ei în viitor cu costuri minime și fără schimbări majore a arhitecturii construcției.
3. Adaptabilitate – rețeaua este astfel proiectată încât să nu conțină nici un element care să limiteze implementarea de noi tehnologii viitoare.
4. Management facil – se poate asigura o monitorizare ușoară a rețelei și poate fi asigurată o stabilitate maximă a operațiilor.
Toată cablarea de date va fi realizată în CAT6, de asemenea și prizele, switch-urile vor fi CAT6.

S-a prevazut un sistem de cablare structurată pentru transmisii voce și date care va asigura o bună administrare a rețelei, o flexibilitate mare în ceea ce privește organizarea, modificarea tipului de echipament de comunicație utilizat (telefon, calculator, imprimantă, etc.), reconfigurarea rețelei fără a fi necesară recablarea. Mediul fizic utilizat va suporta toate serviciile (PABX, ISDN, etc.) și sistemele informaționale de la diferiți producători de-a lungul unei perioade mari de existența a clădirii. Conectarea WAN se va asigura de la furnizorul din zonă.

Rack-ul de comunicații va fi amplasat în camera „TEG”, urmând ca de aici să fie realizată distribuția către receptorii de voce și date din clădire sau către receptorii de voce și date din cabinetele de control sau pază. Distribuția la interiorul clădirii se va realiza cu cabluri UTP cat.6 cu 4 perechi de conductoare din cupru 4*2*0,5 mm² pozate în tuburi de protecție fără emisii de halogen, sau pe pat de cablu.

Instalația de voce-date este compusă din :

- echipamente active de comunicație (router, switch, centrală telefonică)
- cabluri UTP
- patch cord-uri de telefoane cu conectori RJ11 și/sau RJ45
- panouri de conectare (patch panel-uri)
- dulap de comunicații (rack)

Toate echipamentele (patch-panel, patch-cord, prize voce-date s.a. precum și cablurile) ce vor fi achiziționate vor avea același producător pentru a evita o eventuală incompatibilitate între acestea.

Din centura exterioară de împământare a clădirii, se vor asigura trasee de împământare la care se vor conecta atât dulapurile de distribuție, centrala telefonică precum și traseele de canal cablu metalice. Toate aceste trasee se vor asigura direct din centura exterioară prin intermediul pieselor de separare și nu din tablourile electrice, pentru a evita apariția curenților paraziți datorati eventualelor dezechilibre între faze.

9.3 Instalații de interfonie

S-a prevăzut interfon pentru accesul în clădire sau în incinta grădiniței.

9.4 Instalații de supraveghere video și efracție

Instalațiile de supraveghere video și efracție nu se vor modifica.

10. INSTALAȚII DE DETECTARE, SEMNALIZARE ȘI ALARMARE INCENDIU

Se propune realizarea unei instalații de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu care va asigura acoperirea totală a spațiilor, cu excepția celor prevăzute la art. 3.3.3 din P118/3/2015.

Sistemul de avertizare la incendiu va fi comandat și controlat de echipamentul de control și semnalizare incendiu (ECS) adresabil și se vor folosi echipamente adresabile. Prin intermediul unei interfețe dedicate TCP/IP, centrala se poate conecta la alte sisteme ce vor fi instalate de utilizator în viitor.



Echipamentul de control și semnalizare incendiu se va amplasa în spațiul tabloului electric general, conform planșelor anexate.

Încăperea va fi echipată cu corp de iluminat de securitate pentru continuarea lucrului.

Sistemul va fi modular putând fi configurat în funcție de necesitățile beneficiarului cu posibilitatea extinderii acestuia. Unitățile de control și analiză a informațiilor pot supraveghea un număr de adrese suficient de mare pentru a

acoperi necesitățile obiectivului vizat de beneficiar.

Sistemul de detectare, semnalizare și alarmare în caz de incendiu va realiza următoarele:

detectarea incendiilor;

anunțarea incendiului automat și/sau prin declanșatoare manuale de alarmare;

avertizarea sonoră a persoanelor asupra pericolului de incendiu;

monitorizarea/comanda instalațiilor auxiliare:

monitorizarea alimentării cu energie electrică a surselor de alimentare 24V; întrerupere

alimentare cu energie electrică tablou electric general TE-G;

alte comenzi (automate, manuale) și monitorizări cu rol în protecția la incendiu conform prevederilor normelor în

vigoare.

Componenta sistemului de avertizare la incendiu

Principalele elemente ce compun sistemul de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu sunt: Echipamentul de control și semnalizare incendiu, adresabil;

Detector adresabil optic de fum;

Detector adresabil optic de

temperatură;

Indicator optic paralel, pentru detectoare de fum montate în tavanul ascuns; Buton pentru

declanșarea manuală a alarmei, adresabil;

Sirenă avertizare acustică și luminoasă pentru incendiu, de interior, adresabilă; Sirenă

avertizare acustică și luminoasă pentru incendiu, de exterior, adresabilă; Modul

adresabil (intrare/ieșire) pentru acționare și monitorizare;

Alimentarea sistemului

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de detecție și avertizare la incendiu se va realiza din tabloul electric general (TE-G) în amonte de întreruptorul general.

Alimentarea cu energie electrică a instalației de semnalizare a incendiilor se va realiza de la două surse independente (bază și rezervă). Sursa principală de energie electrică a instalației va fi rețeaua electrică conectată la sistemul energetic național. Sursa principală va fi conectată cu sistemul printr-un cablu dedicat și protejat. Acesta va avea dispozitive de protecție dedicate, etichetate și



accesibile numai de către personal autorizat.

Sursa de rezervă (baterie acumulatori) va prelua în mod automat alimentarea instalației de semnalizare atunci când sursa de bază va cădea sau nu va mai asigura tensiunea nominală de funcționare.

Capacitatea sursei de rezervă va fi suficientă pentru ca instalația să funcționeze normal pe timpul întreruperii sursei principale și să permită luarea măsurilor de restabilirea a sursei principale (30 minute în alarmă și 72 ore în stand-by).

Circuitele de detectare și comandă ale instalației de semnalizare vor fi alcătuite din cabluri standard din cupru pentru sisteme de alarmare în caz de incendiu, ce permit menținerea integrității în funcționare, în mediu cu flacără, timp de cel puțin 30 de minute, pozate în tuburi de protecție, conform art. 5.2.15 și ale art. 5.3.3 din P118/3/2015.

Circuitele prezentate anterior vor fi introduse în tuburi de protecție rigide cu rezistență la impact montate aparent sau îngropat în/sub pereții sau tavane de rigips și vor fi amplasate, conform cerințelor normativelor în vigoare, pe trasee separate față de alte instalații și prin zone fără pericol la incendiu. Toate echipamentele și materialele sistemului de avertizare la incendiu utilizate vor fi avizate conform EN 54.

Toate sursele de alimentare, interne și externe, aferente sistemului de detectare, semnalizare și avertizare la incendiu, trebuie să fie certificate EN54 și să permită monitorizarea în sistem a următoarelor stări: lipsă

alimentare;

acumulator defect.

Sursele de alimentare trebuie să asigure încărcarea acumulatorilor la un nivel de 80% din capacitate în 24 de ore.

Echipamentul de control și semnalizare va fi amplasat în spațiul tabloului electric general. Spațiul se încadrează în risc mic de incendiu, iar pe calea de acces nu vor exista obstacole care să împiedice intervenția personalului, conform art. 3.9.2.1 și art. 3.9.2.2 din P118/3/2015.

În spațiul în care se va monta echipamentul de control și semnalizare incendiu se va prevedea iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului, fiind necesară vizibilitatea neîntreruptă în situații de incendiu la acesta.

Detectoarele adresabile de fum:

Pentru sesizarea începutului de incendiu se vor utiliza detectoare optice de fum corespunzând standardului EN 54.

În fiecare locație detectoarele optice de fum, vor fi montate pe tavan, în socluri adecvate, conform specificațiilor producătorului și prescripțiilor de montaj.

Detectoarele de fum se vor monta în întreaga clădire. Detectoarele de fum se vor amplasa conform tabelului 3.3 din normativ P118/3 din 2015.

Distanța dintre un detector și perete sau de grindă nu trebuie să fie mai mică de 0,5m. În cazul tavanelor cu grinzi, traverse sau cu elemente de instalații suspendate (de exemplu, conducte de aer condiționat) care trec pe sub tavan la o distanță mai mică de

S.C. EURO ING S.R.L.**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII**

Sibiu Str. Progresului, nr. 46, jud. Sibiu

Tel, Fax: 004 0369/426250

Mobil : 004 0730/094339

E-mail : euro_ing_ro@yahoo.com

Web: www.instalatiisibiu.ro

Reg.Com. J32/1374/2003

Cod Fiscal : RO 15839966

Cont: RO51RNCB0232017908610001

B.C.R. Suc. Nicolae Bălcescu Sibiu

CERTIFICAT I.S.O.
CONCORDIA-CERT
Nr.185/236 din 04.02.2013
SR EN ISO 9001:2008;
SR EN ISO 14001:2005;
SR OHSAS 18001:2008;
SR ISO/CEI 27001:2006.

0,15m de acesta, distanța minimă laterală la care se amplasează un detector de incendiu va fi cel puțin 0,5m. Nu trebuie să existe echipamente sau materiale depozitate pe o rază de 0,5m în lateral și sub detectoare.

Detectoarele care se vor monta în tavanul ascuns, vor fi echipate cu indicator optic. Se va monta la vedere, și va indica prin semnal optic detecția fumului din spațiul ascuns protejat. Util mai ales în faza de pre-alarmă, atunci când detectorul inițializează procedura de alarmă, pentru a duplica semnalul de alarma pentru starea de incendiu, dat de detectoarele de incendiu, acesta dă un semnal luminos prin intermediul unui LED.

Detectoarele utilizate vor fi adaptate specificului activităților desfășurate la nivelul fiecărei încăperi și se vor monta la partea superioară a spațiilor supravegheate.

Butoane de declanșare manuale:

Declanșatoarele manuale de avertizare incendiu vor fi de tip adresabil, cu izolator incorporat. Înălțimea de montare pentru butoane va fi de 1.2-1.5 metri față de pardoseală.

Declanșatoarele manuale vor fi amplasate pe căile de evacuare, în dreptul fiecărei uși și în locuri accesibile astfel încât utilizatorii să nu se deplaseze mai mult de 30 metri pentru acționarea unui buton.

La montarea acestora se va avea în vedere ca:

Socurile intermediare să se monteze cu dibluri;

Prinderile nu trebuie să afecteze cablurile;

Terminalele cablurilor se vor eticheta astfel: intrare – cu indicativul elementului precedent și respectiv ieșire – cu indicativul elementului următor;

Butoanele vor fi etichetate cu: B, număr linie, număr element;

Mărimea minimă caracterului utilizat pentru etichetare va fi egală cu 1,5cm;

Conexiunile electrice se vor executa rigid, se interzice dezizolarea capetelor de cabluri mai mult decât adâncimea de introducere în borne

Sirene interioare pentru semnalizare incendiu

În cadrul instalației se vor utiliza sirene pentru interior cu avertizare acustică și optică.

Din considerente de siguranță, au fost prevăzute sirene de interior cu volum și tonalități setabile, amplasate conform planșelor anexate. Sirenele de interior vor fi de tip adresabil și în conformitate cu standardul SR EN 54-23, cu grad de protecție minim IP20. Intensitatea sonoră a sirenelor de interior va avea un nivel cu cel puțin 10 dB deasupra orăru alt sunet care ar putea să dureze pe o perioadă mai mare de 30 de secunde dar nu mai mic de 65 dB.

La montarea acestora se va avea în vedere ca:

Socurile intermediare se vor monta cu dibluri; Prinderile



nu trebuie sa afecteze protecțiile cablului;

Sirenele vor fi etichetate cu: S, număr linie, număr element;

Mărimea minimă caracterului utilizat pentru etichetare va fi egală cu 1,5cm;

Conexiunile electrice se vor executa rigid, se interzice dezizolarea capetelor de cabluri mai mult decât adâncimea de introducere în borne

Sirene exterioare pentru semnalizare incendiu

În cadrul instalației se vor utiliza sirene pentru exterior cu avertizare acustică și optică.

Sirenele de exterior vor fi de tip adresabil și în conformitate cu standardul SR EN 54-23, cu grad de protecție minim IP54. Acestea se vor conecta la centrala de detecție prin intermediul dispozitivelor de control (intrare/ieșire). Intensitatea sonoră a sirenelor de interior va avea un nivel cu cel puțin 10 dB deasupra orăcărui alt sunet care ar putea să dureze pe o perioadă mai mare de 30 de secunde dar nu mai mic de 65 dB.

La montarea acestora se va avea în vedere ca:

Socurile intermediare se vor monta cu dibluri; Prinderile

nu trebuie sa afecteze protecțiile cablului;

Sirenele vor fi etichetate cu: S, număr linie, număr element;

Mărimea minimă caracterului utilizat pentru etichetare va fi egală cu 1,5cm;

Conexiunile electrice se vor executa rigid, se interzice dezizolarea capetelor de cabluri mai mult decât adâncimea de introducere în borne

Modulele adresabile intrare/ieșire:

Pentru comanda și receptarea semnalelor s-au prevăzut module adresabile IN/OUT.

Modulele adresabile de intrări/ieșiri neechipate cu carcase corespunzătoare, se vor monta în doze rezistente la foc care își vor păstra integritatea de funcționare timp de 30 minute. Pentru modulele prevăzute cu sursă de alimentare și baterie de acumulatori se va prevedea alimentare cu energie electrică a sursei.

Conexiunile electrice se vor realiza doar în carcusele echipamentelor. În cazul în care acest lucru nu este posibil, conexiunile vor fi realizate în doze de conexiuni, accesibile, identificabile și rezistente la foc cel puțin 30 minute.

INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE

Urmărirea comportării în timp a instalației constă în:

asigurarea conformității inițiale și continue a instalației sau a sistemului cu cerințele în vigoare;

scrierea de proceduri pentru abordarea diferitelor alarme, avertizări și ale altor evenimente apărute în instalație sau în

sistem;

S.C. EURO ING S.R.L.**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII**

Sibiu Str. Progresului, nr. 46, jud. Sibiu

Tel, Fax: 004 0369/426250

Mobil : 004 0730/094339

E-mail : euro_ing_ro@yahoo.com

Web: www.instalatiisibiu.ro

Reg.Com. J32/1374/2003

Cod Fiscal : RO 15839966

Cont: RO51RNCB0232017908610001

B.C.R. Suc. Nicolae Bălcescu Sibiu

instruirea ocupanților pentru cunoașterea diferitelor situații, alarme și pentru evacuare; păstrarea

instalației sau a sistemului în cele mai bune condiții de funcționare;

prevenirea alarmelor false, prin luarea de măsuri adecvate pentru împiedecarea activării detectoarelor prin operații de sudare, tăiere metal, fumat, încălzit, evacuare gaze etc;

asigurarea că instalația sau sistemul este modificat corespunzător dacă apar orice schimbări semnificative de utilizare sau configurare a clădirii; ținerea unui registru de evidență a intervențiilor la sistem și înregistrarea tuturor evenimentelor care afectează sau au ca sursă instalația sau sistemul;

asigurarea că instalația sau sistemul este întreținut la intervale corespunzătoare după apariția unui defect, incendiu sau alt eveniment care poate afecta sistemul;

numirea unei sau a mai multor persoane pentru îndeplinirea acestor funcții, numele lor trebuie să scrise în registrul de evidență a intervențiilor la sistem;

proprietarul poate delega aceste funcții prin contract, unei societăți (societatea care a instalat sistemul său care asigura service).

Jurnalul (registru) instalației sau a sistemului trebuie ținut într-un loc accesibil persoanelor autorizate, de regulă, lângă centrală și trebuie efectuate înregistrări privind toate evenimentele sistemului periodic.

PLANUL DE VERIFICARE PERIODICĂ

Pentru a asigura funcționarea corectă și continuă a instalației, aceasta trebuie verificată și întreținută

Procedura pentru întreținerea IDSAI trebuie aplicată imediat după recepție, indiferent dacă clădirea este

ocupată sau nu.

Procedura pentru întreținerea IDSAI stabilită de către proprietarul sau utilizatorul clădirii și executantul sau o firma atestată pentru întreținerea IDSAI, trebuie să specifice modul de acces la instalație și timpul în care instalația trebuie repusă în funcțiune după un deranjament.

Datele de contact ale organizației responsabile cu întreținerea trebuie afișat vizibil la echipamentul de control și semnalizare.

Trebuie adoptată o procedură de întreținere care să cuprindă: periodicitatea (zilnică, lunară, trimestrială, anuală) și elementele care se urmăresc.

Prin „verificarea zilnică” se controlează dacă:

a) fiecare echipament de control și semnalizare indică condiția de repaus, dacă există abateri de la condiția de repaus acestea sunt înregistrate și comunicate furnizorului de servicii de întreținere;

b) fiecare alarmă înregistrată din ziua precedentă a fost tratată în mod corespunzător;



c) IDSAI a fost restabilit corespunzător după deranjament, testare sau suspendare a alarmei sonore.

Prin „verificarea lunară” se controlează dacă:

- a) consumabilele imprimantelor din cadrul sistemului sunt adecvate;
- b) indicatoarele optice și sonore ale ECS sunt funcționale, iar în cazul apariției unui defect acesta este înregistrat.

Prin „verificarea trimestrială” se controlează dacă:

- a) sunt analizate toate înregistrările din registrul jurnal și sunt luate măsurile corective necesare pentru a aduce sistemul în stare corectă de funcționare;
- b) se acționează cel puțin un detector sau declanșator manual de alarmă în fiecare zonă, pentru a testa dacă echipamentul de control și semnalizare primește și afiează semnalul corect, pornește alarma sonoră și acționează oricare altă indicație sau dispozitiv suplimentare;
- c) sunt verificate funcțiile de monitorizare a deranjamentelor ale echipamentului de control și semnalizare;
- d) sunt verificate funcțiile de reținere sau eliberare ale ușilor din cadrul sistemului;
- e) acolo unde este permis, acționarea liniei de comunicare către brigada de pompieri sau dispeceratul de monitorizare;
- f) sunt efectuate toate testele și verificările specificate de producător, furnizor sau executant;
- g) este analizată orice modificare structurală sau de destinație care poate afecta cerințele privind amplasarea detectoarelor, declanșatoarelor manuale de alarmare și sirenelor de alarmare.

Prin „verificarea anuală” se controlează dacă:

- a) au fost efectuate rutinele de verificare zilnice, lunare, trimestriale;
- b) a fost verificat fiecare detector privind funcționarea corectă în conformitate cu recomandările producătorului;
- c) echipamentul de control și semnalizare poate acționa fiecare dintre dispozitivele suplimentare;
- d) sunt inspectate vizual toate echipamentele și cablurile pentru a asigura că sunt sigure, neafectate și protejate corespunzător;
- e) este analizată orice modificare structurală sau de destinație care poate afecta cerințele privind amplasarea detectoarelor, declanșatoarelor manuale de alarmare și sirenelor de alarmare;
- f) sunt examinate și testate bateriile.

Trebuie adoptată o procedură de întreținere care să se asigure că în cazul unor funcții cu potențial de avariere, precum eliberarea agentului de stingere, acestea nu sunt inițiate.

Proprietarul sau utilizatorul clădirii trebuie să informeze atunci când există circumstanțe speciale în care sunt necesare activități de întreținere special, pentru:

- a) incendiu (indiferent dacă a fost detectat automat sau nu);



- b) incidența unor alarme false neobișnuite;
- c) extinderea, modificarea sau zugrăvirea clădirii;
- d) modificări în ocuparea și activitățile derulate în zona acoperită de IDSAI;
- e) modificări ale nivelului de zgomot ambiental sau atenuare a sunetului care să ducă la schimbarea cerințelor privind sirenele de alarmare;

- f) deteriorarea instalației chiar dacă aparent aceasta funcționează corect;
- g) orice modificare a echipamentelor suplimentare;
- h) utilizarea instalației înainte de finalizarea lucrărilor și predarea către beneficiar.

sau pentru:

- a) indicații privind un deranjament al instalației;
- b) deteriorarea oricărei părți a instalației;
- c) oricare modificare în structura sau destinația clădirii;
- d) oricare modificare a activității în zona protejată care poate modifica riscul de incendiu.

11. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII

În proiectare au fost prevăzute următoarele măsuri de protecție a muncii:

- întregul echipament și toate materialele prevăzute pentru instalațiile electrice au fost alese corespunzător condițiilor de mediu;
- au fost prevăzute verificări ale întregului echipament electric din tablourile electrice, precum și a rezistenței de dispersie a prizei de pământ.

Măsurile de protecție a muncii prezentate, nu sunt limitative, în execuție și exploatare putând fi luate și alte măsuri corespunzătoare.

Se vor respecta toate prevederile NRPM referitoare la instalațiile electrice. Reparațiile și reviziile instalațiilor electrice, precum și eventualele completări ale instalațiilor electrice cu alte instalații necesare, se va face de către PERSONAL CALIFICAT, instruit corespunzător, dotat cu scule și echipamente adecvate, NUMAI ÎN LIPSA TENSIUNII.

12. CONDIȚII GENERALE DE RECEPȚIE

În cadrul recepției se va verifica aspectul estetic și funcțional al lucrărilor prevăzute. Procesul verbal de verificare întocmit cu ocazia recepției, conform SR EN 60947, trebuie să cuprindă: data efectuării verificării; funcția, calitatea și numele persoanei care a efectuat verificarea; defectele observate la elementele instalațiilor supuse verificării; observații privind înlăturarea defectelor constatate, precum și declarația că toate legăturile electrice au fost executate.

Procesul verbal de verificare descris mai sus se întocmește la recepție, respectiv la darea în exploatare a instalației și ori de câte ori se fac modificări la instalație sau se constată defecțiuni. Considerații finale



Se menționează că orice fel de modificări aduse proiectului de instalații electrice se pot face numai cu acordul proiectantului de specialitate.

Echipamentele instalației electrice interioare vor avea grad de protecție minim IP20, iar cele ale instalației electrice exterioare, minim IP44. Instalațiile electrice se vor racorda prin intermediul tablourilor de distribuție la priza generală de pământ.

Este interzis a se lucra la instalații electrice sub tensiune. În execuție și exploatare se vor respecta prevederile Normativului I7/2011, ale celorlalte norme și normative în vigoare, astfel încât să se elimine pericolele de incendiu, ale șocurilor electrice și alte accidente de muncă.

CERINȚE ȘI CRITERII DE CALITATE A LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII ELECTRICE

Prin proiectare au fost prevăzute exigențele privind calitatea lucrărilor (cf. Legii 10/1995).

a) Rezistență și stabilitate

Circuitele electrice interioare se realizează cu cabluri pozate îngropat în structura pereților, sau în șapă. Aparatul electric, corpurile de iluminat și toate materialele sunt de tip omologat. Se verifică lipsa deteriorărilor materialelor și aparatelor de orice fel. Prin realizarea instalației electrice nu se afectează structura de rezistență a clădirii.

b) Siguranță în exploatare

Instalația electrică se va proiecta și realiza astfel încât să asigure protecția utilizatorului împotriva șocurilor electrice prin contact direct sau indirect. Se aleg gradele de protecție pentru aparate și corpuri de iluminat în conformitate cu prevederile Normativului I7-2011. Elementele instalației electrice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot intra sub tensiune în mod accidental, vor fi prevăzute cu măsuri de protecție - instalații de legare la conductorul de protecție, instalații de legare la pământ, etc.. Instalațiile electrice vor fi prevăzute cu protecție la scurt circuit și protecție la suprasarcină prin întreruptoare automate și protecții diferențiale.

c) Siguranță la foc

Instalația electrică se va adapta la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție și la categoria de incendiu a clădirii, astfel încât să fie eliminat riscul de izbucnire a unui incendiu datorită instalațiilor electrice. Circuitele electrice sunt prevăzute cu protecție la scurtcircuit și suprasarcină. La trecerile circuitelor prin ziduri și planșee se vor realiza etanșări, conform normativelor. Se respectă prevederile Normativului PI 18/1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor. Materialele și echipamentele electrice utilizate țin cont de categoria de pericol de incendiu a încăperilor.

d) Igiena și sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului

Instalațiile electrice proiectate nu afectează igiena și sănătatea oamenilor. S-au prevăzut prin proiect și se vor folosi în execuție, materiale rezistente la agenții de mediu (umiditate, agenți corozivi, etc.). În proiectare și execuție se respectă prevederile Normativelor: I7/2011, 118/1996, 120/1994, PE107/95 și a tuturor normativelor în vigoare.

e) Izolația termică, hidrofugă și economia de energie

Prin soluțiile adoptate, instalațiile electrice proiectate nu afectează izolația termică respectiv hidrofugă a clădirii. Toate trecerile traseelor electrice prin elemente de izolație termică respectiv hidrofugă se etanșează conform normativelor. Se vor utiliza corpuri de

Sibiu Str. Progresului, nr. 46, jud. Sibiu

Tel, Fax: 004 0369/426250

Mobil : 004 0730/094339

E-mail : euro_ing_ro@yahoo.com

Web: www.instalatiisibiu.ro

Reg.Com. J32/1374/2003

Cod Fiscal : RO 15839966

Cont: RO51RNCB0232017908610001

B.C.R. Suc. Nicolae Bălcescu Sibiu

CERTIFICAT I.S.O.
CONCORDIA-CERT
Nr.185/236 din 04.02.2013
SR EN ISO 9001:2008;
SR EN ISO 14001:2005;
SR OHSAS 18001:2008;
SR ISO/CEI 27001:2006.

iluminat cu consum redus de energie electrică și randament ridicat - corpuri de iluminat cu lămpi fluorescente - iar comanda acestora se face pe zone cu suprafață redusă, pentru evitarea consumurilor inutile de energie.

f) **Protecția împotriva zgomotului**

Toate componentele și subansamblele instalațiilor electrice sunt de tip omologat conform normelor CE și ISO. Instalațiile electrice proiectate nu necesită echipamente pentru ventilare, producătoare de zgomot.

Întocmit,
Ing. Marginean Rares

				Pag 1	
OBIECTIV:		Reabilitare Moderata a Scolii Gimnaziale Loamnes			
OBIECTUL:		Construcții ANTEMASURATOARE:			
Instalații electrice Beneficiar:		Instalati Comuna Loamnes			
F3AM - Antemasuratoare lista cu cantitati de lucrari fara preturi					
Nr.	Simbol	Denumire	U.M.	Cantitate	
0	1	2	3	4	
1		Cabluri			
1.1	EA01A2	Tub izolant IP, din policlorura de vinil neplastifiata, IPY, montat îngropat sau aparent, având diametrul exterior de...16 mm, montat îngropat	m	500,00	
1.2	EA01A3	Tub izolant IP, din policlorura de vinil neplastifiata, IPY, montat îngropat sau aparent, având diametrul exterior de...18 mm, montat îngropat	m	700,00	
asim. Fi 20 mm2					
1.3	EC02A1	Cablu pentru energie electrica, montat cu scoabe (cleme de prindere) din bachelita, direct pe zid, cablul având conducte cu sectiunea...pîna la 10 mmp, pe dibluri de lemn	m	500,00	
1.3.L	4802585	Cablu energie NHxH 3x 1,5	m	515,00	
1.4	EC02A1	Cablu pentru energie electrica, montat cu scoabe (cleme de prindere) din bachelita, direct pe zid, cablul având conducte cu sectiunea...pîna la 10 mmp, pe dibluri de lemn	m	500,00	
1.4.L	4800616	Cablu energie NHxH 3x 2,5	m	515,00	
1.5	EC02A1	Cablu pentru energie electrica, montat cu scoabe (cleme de prindere) din bachelita, direct pe zid, cablul având conducte cu sectiunea...pîna la 10 mmp, pe dibluri de lemn	m	200,00	
1.5.L	4800630	Cablu energie NHxH 5x 10	m	206,00	
1.6	RpEJ08A%	Executarea santurilor cu adâncimea de pana la 5 cm...în pereti din zidarie de caramida de 5x50 cmp	m	1.200,00	
2		Aparataj			
2.1	ED01A1	Intreruptor manual...unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat îngropat	buc	25,00	
2.1.L	5500720	Intrerupator cumpuna st.simbol 0170 250 V 10a	buc	25,25	
2.2	ED01A1	Intreruptor manual...unipolar, constructie normala sau impermeabila (flans), montat îngropat	buc	6,00	
2.2.L	5405489	Intrerupator cap scara BW6e/11	buc	6,06	

S.C. EURO ING S.R.L.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII

Sibiu Str. Progresului, nr. 46, jud. Sibiu

Tel, Fax: 004 0369/426250

Mobil : 004 0730/094339

E-mail : euro_ing_ro@yahoo.com

Web: www.instalatiisibiu.ro

Reg.Com. J32/1374/2003

Cod Fiscal : RO 15839966

Cont: RO51RNCB0232017908610001

B.C.R. Suc. Nicolae Bălcescu Sibiu

2.3	ED08A1	Priza...bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata îngropat	buc	72,00
2.3.L	5500334	PRIZA DUBLA CU CP, ST ECO	buc	72,72
2.4	EA15A1	Fiting, FTY (IPIP), de etansare, la trecerea tevilor din mediu normal în mediu exploziv, având diametrul interior de...1/2	buc	25,00
2.4.L	5537890	Doza derivatie. exdiict6 cod 7042	buc	25,00
2.5	EA15A1	Fiting, FTY (IPIP), de etansare, la trecerea tevilor din mediu normal în mediu exploziv, având diametrul interior de...1/2	buc	31,00
2.5.L		Doza de aparat alb, cod SLB-D	BUC	31,00
3		Corpuri iluminat		
3.1	EE12B1	Corp de iluminat, pentru lampi fluorescente tubulare...neetans, montat pe dibluri de material plastic	buc	100,00
3.1.L	5102580	Corp il.fl.fia -01 240 220 V 2x 40w cs	buc	101,00
3.2	EF01A#	Tablou electric pe schelet metalic, cu masca, montat aparent sau in nisa, avand suprafata de...pana la 0,30 mp	buc	4,00
3.2.L	5537968	Tablou distributietip cofret ST IP55 WHITE	buc	4,00
3.3	EH05A1	Încercarea tablourilor de distributie, de comanda de protectie, de semnalizare, a pupitrelor de comanda si a cutiilor metalice cu cleme...tablouri de marmura cu peste 6 circuite	buc	4,00
3.4	EH07A1	Energie electrica, ...pentru probe	kwh	4,00
3.5	EI02C1	Etansarea...trecerii cablurilor prin pereti si plansee pentru separarea de medii umede, cablul avînd diametrul exterior de 39-50 mm	buc	100,00
3.6	RPCU07D2	Strapungeri in zidarie de caramida cu mortar de var si adaos de ciment pentru realizarea gaurilor necesare trecerii conductelor în...zidarie de 2 caramizi si sectiunea strapungerii de 401-800cmp	buc	100,00
3.7	RpEJ08A%	Executarea santurilor cu adîncimea de pana la 5 cm...în pereti din zidarie de caramida de 5x50 cmp	m	920,00
3.8	EI07A#	Trecere etansa pentru mai multe cabluri prin goluri...din ziduri sau in canale	mp	2,00

S.C. EURO ING S.R.L.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII

Sibiu Str. Progresului, nr. 46, jud. Sibiu

Tel, Fax: 004 0369/426250

Mobil : 004 0730/094339

E-mail : euro_ing_ro@yahoo.com

Web: www.instalatiisibiu.ro

Reg.Com. J32/1374/2003

Cod Fiscal : RO 15839966

Cont: RO51RNCB0232017908610001

B.C.R. Suc. Nicolae Bălcescu Sibiu

CERTIFICAT I.S.O.
CONCORDIA-CERT
Nr.185/236 din 04.02.2013
SR EN ISO 9001:2008;
SR EN ISO 14001:2005;
SR OHSAS 18001:2008;
SR ISO/CEI 27001:2006.

				Pag 1	
<p>OBIECTIV: Reabilitare Moderata a Scolii Gimnaziale Loamnes</p> <p>OBIECTUL: Constructii</p> <p>ANTEMASURATOARE: Montare kit</p> <p>fotovoltaic Beneficiar: Comuna Loamnes</p> <p style="text-align: center;">F3AM - Antemasuratoare lista cu cantitati de lucrari fara preturi</p>					
Nr.	Simbol	Denumire	U.M.	Cantitate	
0	1	2	3	4	
1	RPCH08C1	Reparatii la elemente de sarpanta deteriorate prin... dublarea capriorilor între 2 reazeme	m	200,00	
2	EF03A12	Montare sistem fotovoltaic complet 20 kW	buc	1,00	

				Pag 1	
OBIECTIV:		Reabilitare Moderata a Scolii Gimnaziale Loamnes			
OBIECTUL:		Constructii			
i ANTEMASURATOARE:	Instalatii				
paratrasnet Beneficiar:	Comuna				
	Loamnes				
F3AM - Antemasuratoare lista cu cantitati de lucrari fara preturi					
Nr.	Simbol	Denumire	U.M.	Cantitate	
0	1	2	3	4	
1		Paratrasnet			
1.1	ED03G1	Comutator unipolar serie, constructie etansa în carcasa metalica, montat aparent pe dibluri de lemn	buc	1,00	
1.2	EC02A1	Cablu pentru energie electrica, montat cu scoabe (cleme de prindere) din bachelita, direct pe zid, cablul având conducte cu sectiunea pîna la 10 mmp, pe dibluri de lemn	m	70,00	
1.2.L	4802248	Cablu energie cyaby 0,6/ 1 KV 1x 25 M s.8778	m	72,10	
1.3	EG01L1	Tija de captare, pentru instalatii de paratrasnete, tija fiind de tip PV - 4, de 11 m	buc	1,00	
1.4	EB13I1	Izolatori de sustinere, a conductei pentru calea de contact la poduri rulante si bare magistrale pîna la 1 Kv, sau cleme izolante clema izolanta, suport pentru cablu	buc	70,00	
1.4.L	5600178	Izolator prot.it.bare sup.arm.ext.armat sb 1 KV	buc	70,35	
1.5	EG11A1	Piesa pentru racordarea conductei instalatiilor de paratrasnet la diversele parti metalice ale constructiei: la burlan (tip B)	buc	2,00	
1.6	EG08B1	Conducta de legare la pamînt, a instalatiei de paratrasnet sau a instalatiei de protectie prin legarea la pamînt, montata în pamînt, inclusiv saparea si umplerea santului, conducta fiind din banda de otel zincata, de 40x4 mm, montata în teren tare	m	25,00	
1.7	EG08A1	Conducta de legare la pamînt, a instalatiei de paratrasnet sau a instalatiei de protectie prin legarea la pamînt, montata în pamînt, inclusiv saparea si umplerea santului, conducta fiind din banda de otel zincata, de 40x4 mm, montata în teren usor sau mijlociu	m	35,00	
1.8	TSA02F1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc. in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv	mc	17,50	

S.C. EURO ING S.R.L.

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII

Sibiu Str. Progresului, nr. 46, jud. Sibiu

Tel, Fax: 004 0369/426250

Mobil : 004 0730/094339

E-mail : euro_ing_ro@yahoo.com

Web: www.instalatiisibiu.ro

Reg.Com. J32/1374/2003

Cod Fiscal : RO 15839966

Cont: RO51RNCB0232017908610001

B.C.R. Suc. Nicolae Bălcescu Sibiu

		adancime <1.5 m teren tare		
1.9	W1F20A	Inercarea ...circuitelor protectii de bare	buc	2,00
1.10	EG10A1	Cutie cu eclisa de legatura, pentru centura de împamintare	buc	2,00
1.11	W1R06A2	Electrod din teava de otel de doi toli si jumata pentru legarea la pamant in teren...tare	m	15,00
1.12	TSD01C1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...pamant coeziv	mc	17,50
1.13	TSD04A1	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4, inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte, avand :... 10 cm grosime pamant necoeziv	mc	17,50
1.14	ACE08A1	Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	mc	4,90
1.15	ACE08E1	Umplutura in sant la cond. de alim. cu apa si canalizare cu balast	mc	4,90
1.16	TRA01A30P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=30 km	tona	14,70
1.17	W1P08A	Verificarea prizelor de pamant pentru lucrari de instalatii electrice la...construcții	buc	1,00
1.18	DG06B1	Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate, pentru pozarea cablurilor, conductelor, podetelor si gurilor de scurgere etc, executate in : alei, trotuare sau fundatii de drumuri.	mc	1,00
1.19	EA08C1	Teava din otel, neagra, pentru instalatii, sudata longitudinal, montata pe console, in mediu exploziv, având diametrul interior de 2 toli montata pe console fixate direct in perete	m	12,00
2		Pamantare		
2.1	EG11A1	Piesa pentru racordarea conductei instalatiilor de paratrasnet la diversele parti metalice ale constructiei: la burlan (tip B)	buc	2,00
2.2	EG08B1	Conducta de legare la pamant, a instalatiei de paratrasnet sau a instalatiei de protectie prin legarea la pamant, montata in pamant, inclusiv saparea si umplerea santului, conducta fiind din banda de otel zincata, de 40x4 mm, montata in teren tare	m	25,00
2.3	EG08A1	Conducta de legare la pamant, a instalatiei de paratrasnet sau a instalatiei de protectie prin legarea la pamant, montata in pamant, inclusiv saparea si umplerea santului, conducta fiind din banda de otel zincata, de 40x4 mm, montata in teren usor sau mijlociu	m	35,00
2.4	TSA02F1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate, avand sub	mc	17,50

		1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc. in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 m teren tare		
2.5	W1F20A	Inercarea ...circuitelor protectii de bare	buc	2,00
2.6	EG10A1	Cutie cu eclisa de legatura, pentru centura de împamîntare	buc	2,00
2.7	W1R06A2	Electrod din teava de otel de doi toli si jumata tepentru legarea la pamant in teren...tare	m	15,00
2.8	TSD01C1	Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren...pamant coeziv	mc	17,50
2.9	TSD04A1	Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4,inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte,avand :... 10 cm grosime pamant necoeziv	mc	17,50
2.10	ACE08A1	Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip	mc	4,90
2.11	ACE08E1	Umplutura in sant la cond. de alim. cu apa si canalizare cu balast	mc	4,90
2.12	TRA01A30P	Transportul rutier al...pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.=30 km	tona	14,70
2.13	W1P08A	Verificarea prizelor de pamant pentru lucrari de instalatii electrice la...constructii	buc	1,00
2.14	DG06B1	Spargerea si desfacerea betonului de ciment pe suprafete limitate, pentru pozarea cablurilor, conductelor, podetelor si gurilor de scurgere etc, executate in : alei, trotuare sau fundatii de drumuri.	mc	1,00
2.15	EA08C1	Teava din otel, neagra, pentru instalatii, sudata longitudinal, montata pe console, în mediu exploziv, având diametrul interior de 2 toli montata pe console fixate direct in perete	m	12,00

Întocmit,
Ing. Marginean Rares



Numele și prenumele verficatorului atestat
ing. SERBU SORIN INOCENTIU
Firma P.F.A
Adresa.telefon.fax SIBIU tel. 0744566553

NR. 27 / 2023

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerinta A1

de proiectului: REABILITARE MODERATA A SCOLII GIMNAZIALE LOANINES
CSM LOANINES JUDEȚUL SIBIU

faza PT ce face obiectul contractului

1. Date de identificare
- Proiectant general: S.C. MARGARA PROIECT SRL
 - Proiectant de specialitate: ING. CIOMTEA IOANA
 - Investitori: CSM LOANINES
 - Amplasament: județ/sector SIBIU localitate LOANINES
stradă PRINCIPALA nr. 200 cod poștal
 - Data prezentării proiectului pentru verificare

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției.

PTE
FUNDATII CONTINUT
MIXTA, CADRE B.A + FIDATIE CONFIRMATA

3. Documente ce se prezintă la verificare

- Memoriu elaborat de proiectant
- Planșele desenate în care se prezintă soluția constructivă
- Note de calcul, programul de calcul și listingul
- Alte documente

4. Concluzie asupra verificării

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată semnându-se și ștampilându-se cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect prin grija investitorului de către proiectant.

În cadrul legislației în vigoare privind urmărirea specială, sau curentă se va solicita și urmărirea periodică prin metode nedistructive a caracteristicilor materialelor puse în execuție privind comportarea în timp. Pe lângă reviziile periodice se va proceda în mod obligatoriu și la revizii după fenomene excepționale, cutremure, inundații, alunecări de teren, furtuni, etc.

_Toate completările și modificările la constructive și la proiect vor fi supuse verificării înainte de a fi predate constructorului.

Am primit 2 exemplare
Investitor/ Proiectant

Am predat 2 exemplare
Verificator tehnic atestat



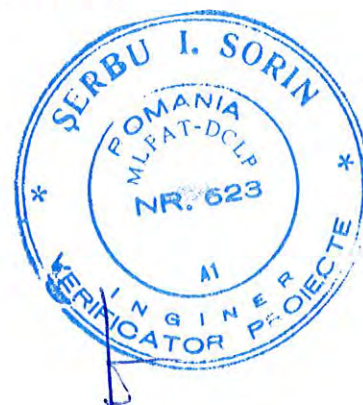
Proiect nr. 27/2023

REABILITARE MODERATA A SCOLII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU

Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA

Faza: PROIECT TEHNIC

MEMORIU TEHNIC DE REZISTENȚĂ



A. DATE DE IDENTIFICARE:

1. Suprafata teren	1260.00mp
2. Suprafata construita existente studiate	548.35mp
3. Suprafata desfasurata existente studiate	1096.70mp
4. POT existent / propus	43.51% / 43.51%
5. CUT existent / propus	0.43 / 0.43
6. Functiunea	invatamant
7. Categoria de importanta	C-medie
8. Clasa de importanta	III
9. Grad de rezistenta la foc	III
10. Risc de incendiu	mare
11. Numar niveluri: P+E	2
12. Clasa de importanta:	III – conf.P100-1/2013
13. Categoria de importanta	C – normala conf. HG 766/1997
14. Gradul de rezistenta la foc	II – conform P118/1999



B. OBIECTUL PROIECTULUI

Prezentul memoriu cuprinde evaluarea tehnica a cladirii si masurile care se impun pentru reabilitare / renovare in vederea eficientizarii energetice a cladirii .

La baza proiectării au stat următoarele elemente:

- expertiza tehnica
- partiul de arhitectură, fațadele și secțiunile;
- situația concretă de pe teren privind terenurile adiacente amplasamentului;
- prescripțiile de specialitate care reglementează activitatea de proiectare;

C. ÎNCADRAREA OBIECTIVULUI

- Prin funcțiunea de locuință, construcția se încadrează din punct de vedere al importanței după cum urmează:
 - Conform **HGR 766/97** construcția se încadrează din punct de vedere al cerințelor esențiale stipulate în art.5 din Legea 10/95 în **categoria C**, cu caracteristici **NORMALA** care nu implică riscuri majore pentru societate și natură.
 - Din punct de vedere al protecției antiseismice, pe baza normativului **P100-1/2013** art.4.4.5 și tabelul 4.2, clădirea se încadrează în **clasa de importanță III-a** – construcții de importanță **NORMALA**.
- Încadrarea din punct de vedere al:
 - Zona seismică: $ag = 0,20g$, $T_c = 0,7s$, zonă seismică de calcul "centru"
 - Zona de zăpadă: $Sok = 1,5KN/mp$
 - Zona de vânt: $q_{ref} = 0,50 Kpa$

Reglementari tehnice conexe:

CR0 / 2012	- Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții
P100-1 / 2013	- Cod de proiectare seismică
P100-3 / 2013	- Evaluare seismică a clădirilor existente ($ag = 0,20g$)
CR 1-1-3 / 2012	- Cod de proiectare - evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
CR 1-1-4 / 2012	- Cod de proiectare - evaluarea acțiunii vântului
CR 6 / 2013	- Cod de proiectare pentru structuri din zidărie
NP 007 / 1997	- Cod de proiectare pentru structuri în cadre de beton armat
NP 005 / 2003	- Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn
NP 112 / 2014	- Normativ pentru proiectare structuri de fundare directă
NE 012 / 2012	- Cod de proiectare pentru lucrări din beton, cofraje, armături
SR EN 1991-1-1 / 2004-NA-2006	Acțiuni în construcții
SR EN 1991-1-1 / 2004-NB-2008	Construcții civile și industriale, calcul și alcătuire elemente structurale din beton, beton armat și beton precomprimat.



D. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI

Construcția studiată are forma în plan L, suprafața construită de 547mp, suprafața desfășurată de 1096mp, înălțimea la cornișă 7.40m, înălțimea la coama 10.90m și are următorul sistem structural:

- Fundații continue din beton armat, sub pereții structurali
- Pereți structurali din zidărie de cărămidă plină
- Planșee din beton armat peste parter și etaj
- Compartimentări din zidărie de cărămidă plină
- Sarpanta de lemn cu învelitoare din țigla ceramică

STAREA TEHNICĂ

Starea tehnică a imobilului studiat nu necesită lucrări de intervenții la nivelul structurii de rezistență, **stare tehnică bună**. Sunt evidențiate degradări minore la nivelul finisajelor exterioare. În cazul creșterii performanței energetice a clădirii nerezidențiale, lucrările de intervenție sunt similare celor care se realizează pentru reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale. Construcția studiată este o construcție rezidențială având destinația de școală și are un regim de înălțime P+E.

SITUAȚIA PROPUȘA

Având în vedere faptul că starea tehnică a construcției nu necesită lucrări de intervenții asupra structurii de rezistență se consideră oportună intervenția asupra degradărilor fizice apărute și anume:

- Repararea sau refacerea trotuarului de gardă pentru asigurarea etanșeității între trotuar și clădiri
- Raparării soclului în zonele drgeadate
- Refacere tencuiei exterioare în zonele degradate
- Executarea sistemului de preluare și evacuare ape pluviale
- Ignifugarea și tratarea anticarie a întregului material lemnos al sarpantei
- Refacere finisaje interioare inclusiv pardoseli

- Inlocuire tamplarie existenta
- Recompartimentari nestructurale in vederea indeplinirii conditiilor impuse pentru securitatea la incendiu dar si pentru buna functionalitate a cladirii

CONCLUZII

Executarea lucrarilor de reabilitare moderata a cladirii in vederea eficientizarii energetice propuse cladirii studiate NU AFECTEAZA STRUCTURA DE REZISTENTA indeplinindu-se conditiile de rezistenta si stabilitate. Se vor respecta normele de protectie a muncii si normele de prevenire si stingere a incendiilor. Orice neconcordanta aparuta in timpul executiei va fi comunicata in vederea adoptarii solutiilor tehnice corespunzatoare.

IN CONFORMITATE CU LEGEA 177 – PENTRU COMPLETAREA SI MODIFICAREA LEGII 10/1995 PRIVIND CALITATEA IN CONSTRUCTII - DOCUMENTATIA PREZENTA SE VA SUPUNE VERIFICARII DE CATRE VERIFICATORI DE PROIECTE ATESTATI.

Proiectant,
Ing.Ciontea Ioana Adina



PROIECT

**P.Th. -REABILITARE MODERATĂ A SCOLII GIMNAZIALE
LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU
COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU**

INSTALATII TERMICE

Proiect nr. 27 / 2023

BENEFICIAR:

COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA

FAZA : P.T.

Ex. nr. 1.

**LISTĂ DE SEMNĂTURI****TITLU PROIECT:**P.Th. -REABILITARE MODERATĂ A SCOLII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA
LOAMNES, JUDETUL SIBIU**AMPLASAMENT:**

COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU

BENEFICIAR:

UAT LOAMNES

FAZA:

P.T.

Proiectat:

Ing. MARGINEAN RARES



- 2023 -



BORDEROU

INSTALAȚII TERMICE

A. PIESE SCRISE

1. Foaie de capăt
2. Listă de semnături
3. Borderou
4. Memoriu tehnic
5. Program de control al calității
6. Caiet de Sarcini
7. Breviar de calcul
8. Liste de cantități
9. Lista de utilaje și echipamente

B. PIESE DESENATE

- | | | |
|-------------------------|---------------------------|-------|
| 1. Instalații TERMICE - | Plan Parter | IS-01 |
| 2. Instalații TERMICE - | Plan Etaj | IS-02 |
| 3. Instalații TERMICE - | Schema instalații termice | IS-03 |

Intocmit,
ing.Marginean Rares

MEMORIU TEHNIC

INSTALAȚII ELECTRICE

1. DATE GENERALE

Titlu proiect: ***P.Th. -REABILITARE MODERATĂ A SCOLII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDEȚUL SIBIU***

Amplasament: COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU

Beneficiar: **UAT LOAMNES**

Proiectant: **EURO ING S.R.L.**

2. OBIECTUL DOCUMENTAȚIEI

Prezenta documentație tratează instalațiile termice pentru ***P.Th. -REABILITARE MODERATĂ A SCOLII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDEȚUL SIBIU.***

3. NORMATIVELE ȘI STANDARDELE CARE AU STAT LA BAZA PROIECTĂRII SUNT:

113-2023	Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală; Normativ pentru exploatarea instalațiilor de încălzire centrală;
I 5-2022	Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare și climatizare;
SR 1907-1-2014	Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Metodă de calcul;
SR 1907-2-2014	Instalații de încălzire. Necesarul de căldură;
SR 6648-1-2014	Instalații de ventilare și climatizare. Calculul aporturilor de căldură din exterior și al sarcinii termice de răcire (sensibilă) de calcul al încăperilor unei clădiri climatizate.
SR 6648-2-2014	Prescripții fundamentale;
SR 6648-2-2014	Instalații de ventilare și climatizare. Parametri climatici exteriori;
NP 011-2022	Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru grădinițe de copii
P118-99	Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
Legea 10/1995	Legea calității în construcții;
Legea 137/1994	Protecția mediului.

- Legea 10/1995 Legea calității în construcții cu cerințele de verificare:

- rezistență și stabilitate
- siguranță în exploatare
- siguranță la foc
- igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului
- izolație termică, hidrofugă și economie de energie
- protecție împotriva zgomotului

S.C. EURO ING S.R.L.**PROIECTARE ȘI EXECUȚIE INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII**

Sibiu Str. Progresului, nr. 46, jud. Sibiu
Tel, Fax: 004 0369/426250
Mobil : 004 0730/094339
E-mail : euro_ing_ro@yahoo.com
Web: www.instalatiisibiu.ro

Reg.Com. J32/1374/2003
Cod Fiscal : RO 15839966
Cont: RO51RNCB0232017908610001
B.C.R. Suc. Nicolae Bălcescu Sibiu

4. BAZA DE PROIECTARE

- parametrii de calcul specifici zonei climatice;
- tema de proiectare a beneficiarului.

Rezistențele specifice elementelor de construcție care au stat la baza calculului necesarului de căldură, sunt calculate în tabel 5 și au următoarele valori:

Perete exterior: $R=3,09\text{m}^2\text{K/W}$
Perete interior: $R=0,67\text{m}^2\text{K/W}$
Pardoseală sol: $R=5,72\text{m}^2\text{K/W}$
Planseu sub pod: $R=5,48\text{m}^2\text{K/W}$
Ferestre exterioare: $R=0,96\text{m}^2\text{K/W}$
Uși exterioare: $R=0,96\text{m}^2\text{K/W}$
Uși interioare: $R=0,50\text{m}^2\text{K/W}$

Temperaturile exterioare, respectiv interioare de calcul sunt următoarele:

- temperatura exterioară convențională de calcul iarna $t_{\text{ext}} = -18^\circ\text{C}$.
- temperatura exterioară convențională de calcul vara $t_{\text{ext}} = 36^\circ\text{C}$

Necesarul de căldură pentru spațiile interioare din imobilul proiectat, a fost determinat în conformitate cu prevederile standardului SR 1907/1-2014. Valoarea totală a necesarului de căldură și calculul detaliat se regăsește în anexa 2.

Necesarul de răcire pentru spațiile interioare din imobilul proiectat, a fost determinat în conformitate cu prevederile standardului SR 6648-1-2014. Valoarea totală a necesarului de căldură și calculul detaliat se regăsește în anexa 3.

5. DESCRIEREA SOLUȚIEI TEHNICE PENTRU CLIMATIZARE

Clădirea s-a prevăzut cu stație termică pentru climatizare (încălzire și răcire). Sursa de căldură și răcire este reprezentată de o sursă combinată, cu 1 pompa de căldură aer-apă, reversibile cu puterea termică de răcire/încălzire 20/23 kW fiecare, 2 centrale termice murale existente pe combustibil gazos, existente, cu puterea termică de 32kW fiecare.

Apa caldă de consum se va prepara prin intermediul unui boiler cu serpentină.

Încălzirea pe perioada sezonului rece se va realiza mixt, prin radiatoare, încălzire în pardoseală și ventiloconvectoare de perete (care au rol și de ventilare).

6. SURSELE DE ENERGIE TERMICĂ PENTRU ÎNCĂLZIRE ȘI RĂCIRE

În spațiul existent destinat centrala termică, la parter, există patru centrale termice murale, cu funcționare pe gaz și cu tiraj forțat, cu putere termică nominală de 32 kW fiecare, care să asigure producerea energiei termice necesară încălzirii spațiilor în perioada rece a anului.

În spațiul nou destinat spațiului tehnic, de la parter s-a prevăzut montarea unei unități interioare ale pompelor de căldură aer-apă, unitățile exterioare fiind prevăzute cu montaj în exterior.

Agentul termic utilizat în circuitele cu rol de încălzire este apa caldă. Agentul termic utilizat în circuitele cu rol de răcire este apa răcită.

Agentul frigorific utilizat între unitățile interioare și exterioare ale pompelor de căldură este R410A.

Sistemul a fost proiectat pentru funcționare optimă cu temperatura tur-retur a agentului termic pentru încălzire la valori

**cuprinse între 55-40°C iar temperatura tur-retur a agentului termic pentru răcire la valori cuprinse între 7-12°C.**

Stația termică va fi prevăzută cu echipamente amplasate în spațiul tehnic special destinat de la parter și exterior, iar acestea sunt prezentate în continuare:

- 1 (una) unități exterioare ale pompelor de căldură aer-apă, cu puterea termică răcire 40kW fiecare, putere termică încălzire 31.80kW fiecare, Pe=4,7 kW, U=400V, amplasate în exterior;
- 1 (una) unități interioare pompă de căldură aer-apă, cu puterea termică răcire 40kW fiecare, putere termică încălzire 21.50kW fiecare, I=10A, U=230V, amplasate la parter în spațiul tehnic;
- vas de acumulare tampon, fără serpentină, pentru încălzire și răcire, cu capacitatea de 200 litri, amplasat la parter în spațiul tehnic;
- boiler cu o serpentină, cu capacitatea de 200 litri, amplasat la parter în spațiul tehnic;
- 1 (un) vas de expansiune închis, cu capacitatea 200 litri, pentru sistemul de încălzire, racordat la colectorul pentru circuitele de încălzire
- distribuitor-colector pentru instalația de încălzire/răcire, confecționat din țevă de oțel;
- bari colectoare pentru UI ale PC, confecționat din țevă de oțel Ø114,3*4mm;
- vane cu trei căi de deviere, deviere și amestec;
- vană cu trei căi termostatică motorizată pentru amestec apă caldă de consum;
- armături;
- tablou de automatizare.

7. PREZENTAREA ȘI JUSTIFICAREA SOLUȚIILOR ALESE

În imobil încălzirea pe perioada rece a anului se va realiza prin intermediul a trei sisteme de încălzire:

- încălzire cu radiatoare;
- încălzire și răcirea cu ventiloconvectori de perete (care au rol și de ventilare).

În imobil răcirea pe perioada caldă a anului se va realiza prin intermediul sistemului de ventiloconvectori:

- încălzire și răcirea cu ventiloconvectori de perete (care au rol și de ventilare).

Modul de pozare al țevilor de la distribuitor-colector este de tip melc iar fiecare circuit de la distribuitor având dimensiuni PP 20x2,0mm. Conductele de alimentare a distribuitor-colector se vor realiza din PP. Modul de pozare se va realiza conform planurilor desenate. Agentul termic se va distribui la distribuitor-colector prin intermediul circuitului de încălzire în pardoseală dedicat, din distribuitor-colector al stației termice.

Automatizarea se va realiza prin sistemul de administrare centralizat al clădirii (BMS) prin protocol KNX. Automatizarea nu face obiectul acestui proiect.

Încălzirea cu radiatoare s-a propus pentru toate spațiile – se înlocuiesc radiatoarele existente. Pentru aceste spații s-a stabilit utilizarea unui sistem de încălzire cu radiatoare din tablă de oțel, cu ventil, cu presiune nominală PN 6bar, dimensionate să asigure temperatura interioară impusă de normativele în vigoare care vor fi amplasate, cu respectarea condițiilor de amplasare a corpurilor de încălzire prevăzute în normativul I13-2023, conform planșelor anexate.

Radiatoarele vor fi prevăzute cu ventil, dezaerisire individuală cu dezaeratoare manuale, robinet de secționare bitubular tip „H” și cap termostatat cu conexiune în sistem BMS prin sistem KNX. Această dotare asigură, în afara unui reglaj precis pe fiecare corp de încălzire, și posibilitatea închiderii, detașării, și reparării oricărui corp de încălzire, fără a deranja restul consumatorilor, precum și controlul precis al temperaturii dorite în încăpere.

Agentul termic se va distribui la radiatoare prin intermediul circuitului de încălzire cu radiatoare dedicat, din distribuitorul-

Sibiu Str. Progresului, nr. 46, jud. Sibiu

Tel, Fax: 004 0369/426250

Mobil : 004 0730/094339

E-mail : euro_ing_ro@yahoo.com

Web: www.instalatiisibiu.ro

Reg.Com. J32/1374/2003

Cod Fiscal : RO 15839966

Cont: RO51RNCB0232017908610001

B.C.R. Suc. Nicolae Bălcescu Sibiu

CERTIFICAT I.S.O.
CONCORDIA-CERT
Nr. 185/236 din 04.02.2013
SR EN ISO 9001:2008;
SR EN ISO 14001:2005;
SR OHSAS 18001:2008;
SR ISO/CEI 27001:2006.

colector al stației termice.

Automatizarea se va realiza prin sistemul de administrare centralizat al clădirii (BMS) prin protocol KNX. Automatizarea nu face obiectul acestui proiect.

8. DISTRIBUȚIA AGENȚILOR TERMICI/FRIGORIFICI

În stația termică, la parter, și în tavanele ascunse de la parter și etaj toate conductele prevăzute sunt din țevi de oțel cu îmbinare mecanică prin sertizare, conform planșelor anexate.

Conductele de conexiune între unitățile interioare și exterioare ale pompei de căldură sunt prevăzute din cupru izolat special pentru uz frigorific.

La trecerea conductelor sau a cablurilor prin pereți și planșee rezistente la foc se vor lua măsuri corespunzătoare de etanșare a golurilor din jurul acestora cu materiale de etanșare, clasa de reacție la foc A1 (incombustibile) cu rezistența la foc conform fiecărui element străpuns.

9. PRELUAREA DILATĂRIILOR

Dilatarea țevelor orizontale este preluată prin utilizarea traseelor tip Z și tip U rezultate din traseu.

10. IZOLAREA TERMICĂ A CONDUCTELOR

Toate conductele de agent termic cu rol doar de încălzire vor fi izolate cu cochilii din spumă poliuretanică de grosime 19mm.

Toate conductele de agent termic cu rol de răcire vor fi izolate cu cochilii din spumă poliuretanică de grosime 19mm cu barieră de vapori.

Toate conductele frigorifice între unitățile interioare și exterioare ale pompelor de căldură aer-apă vor fi izolate cu izolație frigorifică specială pentru această aplicație.

Toate conductele montate în exterior se vor izola corespunzător iar izolația se va proteja cu tablă de aluminiu pentru protecție mecanică cu grosimea de 0,3mm.

Toate armăturile se vor izola în conformitate cu conductele pe care acestea sunt montate.

11. MARCAREA CONDUCTELOR ȘI ARMĂTURILOR

Toate conductele vor fi obligatoriu marcate cu sensul de curgere și cu culoarea corespunzătoare pentru tur și retur. Toate armăturile vor fi marcate corespunzător, cu plăcuțe de identificare pe care se vor menționa obligatoriu circuitul, diametrul nominal și poziția acestora.

12. AUTOMATIZAREA ȘI SCENARIILE DE FUNCȚIONARE PRIN BMS

Schema de funcționare aleasă și performanțele echipamentelor permit funcționarea fără supraveghere permanentă, instalația fiind condusă în temperatură de un sistem de automatizare, integrat în sistemul de administrare al clădirii.

A. Sistemul de automatizare trebuie să realizeze următoarele funcții principale:

- programul de furnizare a agentului termic, temperatura interioară de confort și temperatura agentului, trebuie să poată fi modificate la dorință, asigurând astfel flexibilitatea în funcționare, concomitent cu reducerea semnificativă a consumului de combustibil;
- luând în calcul temperatura interioară din încăperi, regulatorul trebuie să poată determina sarcina termică necesară pentru realizarea confortului termic și să comande pornirea și oprirea pompelor de căldură și a centralelor termice murale;



- luând în calcul concentrația de dioxid de carbon (nivelul maxim de 600 ppm sau 1080 mg/m³), umiditate și radon din încăperile destinate activității și odihna copiilor și încăperile destinate personalului, sistemul trebuie să comande pornirea și oprirea ventiloconvectoarelor cu rol de ventilare.

B. Sistemul de automatizare trebuie să includă următoarele scenarii de funcționare:

- a. **Scenariul de funcționare I.** Iarnă, cu temperatura exterioară cuprinsă între 5°C și 20°C și temperatura din vasul de stocare (puffer) și/sau boilerul de apă caldă menajeră cuprinsă între 60°C și 50°C.

Descriere:

Dacă temperatura exterioară este mai mare de 5°C, sistemul va utiliza ca sursă de căldură pompele de căldură aer-apă. Acestea vor fi utilizate ca singura sursă cât timp temperatura în vasul de stocare (puffer) și/sau boiler se menține la valori mai mari de 50°C. În acest scenariu direcționarea agentului termic se va realiza astfel:

- dacă temperatura din vasul de stocare (puffer) scade sub 60°C, pompele de căldură pornesc, iar vana cu trei căi direcționează agentul termic către vasul de stocare;
- dacă temperatura din boiler scade sub 60°C, pompele de căldură pornesc, iar vana cu trei căi direcționează agentul termic către boiler;
- dacă temperatura din vasul de stocare sau din boiler scade sub 50°C, sistemul intră pe scenariul de funcționare II.
- pompa de circulație a circuitului de radiatoare este comandată de capetele termostatate controlate în sistemul BMS prin interfață KNX în funcție de setarea oricărui dintre radiatoare;
- pompa de circulație a circuitului de încălzire în pardoseală este comandată de regulatoarele de temperatură din încăperi. Când temperatura în încăperea scade sub temperatura setată, pompa de circulație pornește, iar când temperatura în încăperea atinge temperatura setată prin termostatul încăperii, pompa de circulație se oprește;
- pompa de circulație a circuitului de încălzire cu ventiloconvectoare este comandată de regulatoarele de temperatură din încăperi. Când temperatura în încăperea scade sub 20°C, pompa de circulație pornește, iar când temperatura în încăperea atinge temperatura setată minus 1°C, pompa de circulație se oprește;
- dacă ventiloconvectoarele pornesc în regim de încălzire, pompa de circulație a circuitului de ventiloconvectoare pornește împreună cu sursa de căldură sau răcire pentru a încălzi sau răci aerul proaspăt care se introduce în încăperi.

- b. **Scenariul de funcționare II.** Iarnă, cu temperatura exterioară cuprinsă între 5°C și 20°C și temperatura din vasul de stocare (puffer) și/sau boilerul de apă caldă menajeră cuprinsă între 50°C și 55°C

Descriere:

Dacă temperatura exterioară este mai mare de 5°C, dar temperatura în vasul de stocare (puffer) și/sau boiler scade sub valoarea de 50°C, vor porni centralele termice murale funcționând concomitent cu pompele de căldură aer-apă. Centralele termice murale vor funcționa doar pentru încălzirea apei calde de consum din boiler sau pentru circuitul dedicat CTA-ului. Centralele termice murale se vor opri când temperatura în vasul de stocare (puffer) și/sau boiler atinge valoarea de 55°C. În acest scenariu direcționarea agentului termic se va realiza astfel:

- dacă temperatura din vasul de stocare (puffer) scade sub 50°C, centralele termice murale pornesc, vana cu trei căi direcționează agentul termic către vasul de stocare;
- dacă temperatura din boiler scade sub 50°C, centralele termice murale pornesc, vana cu trei căi direcționează agentul termic către vasul de stocare și în boiler, crescând temperatura agentului termic la 80°C pentru a atinge



- temperatura de 62°C în boiler în cel mai scurt timp;
- dacă temperatura din vasul de stocare și din boiler scade crește peste 55°C, sistemul intră pe scenariul de funcționare I;
- dacă temperatura exterioară scade sub valoarea de 5°C, pompele de căldură se opresc, iar sistemul intră pe scenariul de funcționare III.
- pompa de circulație a circuitului de radiatoare este comandată de capetele termostatate controlate în sistemul BMS prin interfață KNX în funcție de setarea oricărui dintre radiatoare;

pompa de circulație a circuitului de încălzire în pardoseală este comandată de regulatoarele de temperatură din încăperi. Când temperatura în încăperea scade sub temperatura setată, pompa de circulație pornește, iar când temperatura în încăperea atinge temperatura setată prin termostatul încăperii, pompa de circulație se oprește;

- pompa de circulație a circuitului de încălzire cu ventiloconvectoare este comandată de regulatoarele de temperatură din încăperi. Când temperatura în încăperea scade sub 20°C, pompa de circulație pornește, iar când temperatura în încăperea atinge temperatura setată minus 1°C, pompa de circulație se oprește;
- dacă ventiloconvectoarele pornesc în regim de încălzire, pompa de circulație a circuitului de ventiloconvectoare pornește împreună cu sursa de căldură sau răcire pentru a încălzi sau răci aerul proaspăt care se introduce în încăperi.

c. **Scenariul de funcționare III.** Iarnă, cu temperatura exterioară mai mică de 5°C.

Descriere:

Dacă temperatura exterioară este mai mică de 5°C, pompele de căldură se vor opri, iar sistemul va funcționa cu centralele termice ca singură sursă de căldură. În acest scenariu direcționarea agentului termic se va realiza astfel:

- centralele termice murale vor încălzi vasul de stocare (puffer), vanele cu trei căi direcționează agentul termic către vasul de stocare (puffer);
- dacă temperatura din boiler scade sub 60°C, vanele cu trei căi direcționează agentul termic către boiler, crescând temperatura agentului termic la 80°C pentru a atinge temperatura de 62°C în boiler în cel mai scurt timp;
- dacă temperatura exterioară crește peste valoarea de 5°C, pompele de căldură pornesc, iar sistemul intră pe scenariul de funcționare II.
- pompa de circulație a circuitului de radiatoare este comandată de capetele termostatate controlate în sistemul BMS prin interfață KNX în funcție de setarea oricărui dintre radiatoare;
- pompa de circulație a circuitului de încălzire în pardoseală este comandată de regulatoarele de temperatură din încăperi. Când temperatura în încăperea scade sub temperatura setată, pompa de circulație pornește, iar când temperatura în încăperea atinge temperatura setată prin termostatul încăperii, pompa de circulație se oprește;
- pompa de circulație a circuitului de încălzire cu ventiloconvectoare este comandată de regulatoarele de temperatură din încăperi. Când temperatura în încăperea scade sub 20°C, pompa de circulație pornește, iar când temperatura în încăperea atinge temperatura setată minus 1°C, pompa de circulație se oprește;
- dacă ventiloconvectoarele pornesc în regim de încălzire, pompa de circulație a circuitului de ventiloconvectoare pornește împreună cu sursa de căldură sau răcire pentru a încălzi sau răci aerul proaspăt care se introduce în încăperi.

d. **Scenariul de funcționare IV.** Vara, cu temperatura exterioară mai mare de 22°C.

Descriere:



Dacă temperatura exterioară este mai mare de 22°C, iar sistemul va funcționa în regim de răcire. Răcirea clădirii se va realiza doar cu circuitul ventiloconvectoarelor. În acest scenariu direcționarea agentului termic se va realiza astfel:

- centralele termice murale se vor utiliza doar pentru încălzirea apei calde de consum în boiler. Dacă temperatura din boiler scade sub 60°C, vanele cu trei căi direcționează agentul termic către boiler;
- pompele de căldură aer-apă intră în regim de răcire, vana cu trei direcționează agentul termic către vasul de stocare (puffer);
- pompa de circulație a circuitului de răcire cu ventiloconvectoare este comandată de reglatoarele de temperatură din încăperi. Când temperatura în încăpere crește peste temperatura setată, pompa de circulație pornește, iar când temperatura în încăpere atinge temperatura setată, pompa de circulație se oprește;
- pompa de circulație a circuitului de încălzire cu radiatoare este oprită;
- pompa de circulație a circuitului de încălzire în pardoseală este oprită;
- dacă ventiloconvectoarele pornesc în regim de încălzire, pompa de circulație a circuitului de ventiloconvectoare pornește împreună cu sursa de căldură sau răcire pentru a încălzi sau răci aerul proaspăt care se introduce în încăperi.

e. **Scenariul de funcționare V.** Clădire închisă pe o perioadă mai lungă de 5 zile. Fără activitate.

Descriere:

Dacă în clădire activitatea este oprită pe o perioadă mai lungă de timp, sistemul va funcționa astfel:

- dacă temperatura exterioară este sub 10°C, sistemul va porni în regim de încălzire corespunzător scenariilor de funcționare I, II, sau III, menținând temperatura interioară la 10°C;
- dacă temperatura exterioară este peste 10°C, sistemul nu funcționează nici în regim de încălzire nici în regim de răcire;

13. VERIFICAREA PROIECTULUI

Proiectul se va verifica la toate cerințele de calitate precizate de „Legea calității în construcții” de către un verificator autorizat de M.D.L.P.A., la specialitatea It.

Întocmit,
Ing. Marginean Rares



OBIECTIV: Reabilitare Moderata a Scolii Gimnaziale Loamnes
OBIECTUL: Constructii
ANTEMASURATOARE: Instalatii termice
Beneficiar: Comuna Loamnes

**F3AM - Antemasuratoare
lista cu cantitati de lucrari fara preturi**

Nr.	Simbol	Denumire	U.M.	Cantitate
0	1	2	3	4
1		Radiatoare		
1.1	IB06C1#	Radiatoare din otel monobloc avand lungimea de...1501-2000 mm	buc	38,00
1.1.L	5709080	Radiator din otel tip panou 22- H = 600 si L = 1200	buc	38,00
1.2	IB06C1#	Radiatoare din otel monobloc avand lungimea de...1501-2000 mm	buc	8,00
1.2.L	5709082	Radiator din otel tip panou 22- H = 600 si L = 1500	buc	8,00
1.3	ID01A1#	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/8".....1/2"	buc	46,00
1.3.L	4204446	Robinet pentru radiator, tur, drept cu D = 1/2	buc	46,00
1.4	ID01A1#	Robinet cu ventil cu dublu reglaj pentru instalatii de incalzire centrala cu diametrul...3/8".....1/2"	buc	46,00
1.4.L	4204437	Robinet pentru radiator, retur, coltar cu D = 1/2	buc	46,00
1.5	IE08D1#	Spalarea cu apa potabila a instalatiei...interioare de incalzire centrala suprafata corpurilor fi...	mp	15,00
1.6	IE01D1#	Efectuarea probei de etanseitate la presiune a instalatiei de ...incalzire centrala cu suprafata totala a corpurilor de incalzire peste 500 mp	mp	15,00
1.7	IE02D1#	Efectuarea probei de dilatare-contractare si de functionare a instalatiei ...de incalzire centrala cu suprafata totala a corpurilor de incalzire peste 500 mp	mp	15,00
1.8	RPIA17C#	Montat...cronotermostat,la cazane sau centrale monobloc, pentru incalzire centrala	buc	1,00
2		Tevi si fittinguri		
2.1	SA02E1	Teava otel sudata longit. pentru Instalatie zincata cu filet+mufa Montare la constr. ind. in coloane...d=1 1/2toli	m	500,00
2.1.L	3306819	Teava pentru instalatii.zinc fl+mf g - 40(1 1/2) OL 32 1 s 7656	m	505,00
2.2	SA02C#	Teava otel zincata pt.instalatii,montata in cond.de legatura, la ob.sanitare pt.cladiri de locuit si soc-cult si in cond. de legat.la hidranti, avand diam de :d=1	m	76,00
2.2.L	3306663	Teava pentru instalatii.zinc fl+mf M - 25(1) OL 32 1 s 7656	m	76,76
2.2.L	4114524	Teu fonta mal b1 s479 15x 10x15 1/2x 3/8x 1/2 f1	buc	34,20
2.2.L	4117966	Cot fonta maleabila a1 s474 DN 25 1	buc	167,20
2.2.L	4120171	Mufa fonta maleabila m2 s475 DN 25 1	buc	3,80

ANTEMASURATOARE:

0	1	2	3	4
2.2.L	4123240	Niplu fonta maleabila n8 s478 DN 25 1 ds	buc	53,20

Executant,

Director General,

Raport generat cu ISDP , www.devize.ro, e-mail: office@intersoft.ro, tel.: 0236.477.007

OBIECTIV: Reabilitare Moderata a Scolii Gimnaziale Loamnes
OBIECTUL: Constructii
ANTEMASURATOARE: Montaj utilaje tehnologice in CT
Beneficiar: Comuna Loamnes

**F3AM - Antemasuratoare
lista cu cantitati de lucrari fara preturi**

Nr.	Simbol	Denumire	U.M.	Cantitate
0	1	2	3	4
1	IA01D01	Cazan preparare agent termic pentru incalzirea sectionala, executie din elemente din fonta cu puterea calorica mai mica de 80kW	buc	2,00
1.L	4400791	Flansa plata pn 6 50- 60 OL 37-2 et pu s 8012	buc	8,00
2	IA08A01	Vas de expansiune montat pe postament, avand capacitatea de 500 l	buc	2,00
2.L	4400791	Flansa plata pn 6 50- 60 OL 37-2 et pu s 8012	buc	20,00
3	IA37B1#	Pompa de circulatie ...(recirculatie) montata pe conducta existenta prin insurubare avand diametrul de peste 1"	buc	4,00
3.L	3304861	Teava pentru instalatii.neagra nefil.m - 40(1 1/2) OL 32 1 s 7656	m	2,00
3.L	4117954	Cot fonta maleabila a1 s474 DN 25 1 zn	buc	4,00
4	IA39A1#	Instalatie de dedurizare a apei complet echipata avand debitul de apa de...900 - 2250 l/h	buc	1,00
4.L	4117966	Cot fonta maleabila a1 s474 DN 25 1	buc	1,00
5	RPIA63A1	Inlocuire pompa alimentare apa duplex la cazan de abur cu di. cond. aspir....de 1 ,mot. elec. 0,75-1,5 kw	buc	1,00

Executant,

Director General,

OBIECTIV: Reabilitare Moderata a Scolii Gimnaziale Loamnes
OBIECTUL: Constructii
LISTA: Lista echipamente
Beneficiar: Comuna Loamnes

F4 - LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari si active necorporale

Nr. crt.	Denumirea	U.M.	Cantitatea	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4
Lista echipamente				
1	Pompa de caldura cu puterea de 72,80kW, cu unitate exterioara si unitate interioara, module hidraulice, pompe de circulatie, automatizare, butelie de egalizare, senzori, inclusiv pompele de pe distributie si rezervor de acumulare SOOL	buc	1,00	
2	Unitate de ventilatie descentralizata cu recuperare de caldura 185 mc/h, U—230V	buc	2,00	
3	Boiler termo-electric vertical 200 l	buc	1,00	
4	Sistem fotovoltaic on-g rid complet echipat Pi=20kW	buc	1,00	
5	Aparat de aer conditionat tip split de perete	buc	6,00	

Executant,

Director General,



REFERAT

Privind verificarea documentațiilor de proiectare pentru cerința de calitate: securitatea la incendiu, specializarea construcții și instalații

PROIECT nr: 27/2023 Faza: PT

Date de identificare:

Obiectiv

- **Denumire:** „Reabilitarea moderată a Școlii Gimnaziale Loamneș, comuna Loamneș, județul Sibiu “
- **Proiectanți:** Arhitectura: Arh. Neamtu Viorel, Instalații electrice: c. Arh Turoczi Bela
- **Beneficiar:** UAT Loamnes
- **Amplasare:** COM. LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU

Caracteristici ale construcției:

- **Regim înălțime** P+Etaj
- **Tipul clădirii:** clădire civilă, obișnuită, fără săli aglomerate; funcțiune principală: învățământ primar și gimnazial;
- **Grad de rezistență la foc:** II
- **Risc de incendiu:** Mic
- **Numărul maxim de utilizatori:** max 200 persoane, simultan, din care:
 - elevi: 190,
 - cadre didactice: 10
- **Număr compartimente incendiu:** 1
- **Compartiment incendiu/ Construcție analizată:** Aria construită: $A_c = 584$ mp, Aria desfășurată: $A_d = 1.168$ mp, Volum: $V_c < 3.000$ mc
- **Principalele materiale de construcție:**

Nr. crt.	Tipul elementului de construcție	Clasa de reacție la foc	Rezistența la foc [minute]	Nivel de stabilitate
1	stâlpi, coloane beton armat	A1/ CO (CA1)	≥ 120	II
2	pereti portanti beton armat	A1/ CO (CA1)	≥ 120	II
3	pereți interiori nestructurali	A1/ CO (CA1)	≥ 30	I
4	pereți exteriori nestructurali	A1/ CO (CA1)	≥ 15	I
5	Grinzi și planșee	A1/ CO (CA1)	≥ 60	I
6	Acoperis tip terasă	A1/ CO (CA1)	≥ 60	I



Pentru constructia analizata, conform 2.1.11.1 din NP118-1999, nu se ia in calculul GRF suportul învelitorii, intrucat planșeul spre pod nu este suspendat de șarpanta acoperișului, iar golul de chepeng pentru acces in pod este protejat la foc cu elemente de închidere rezistente la foc minimum 30 minute.

- **Instalații privind securitatea la incendiu:**

- Instalații de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu (IDSAI) cu acoperire totala
- iluminat de siguranță
- instalație de protecție împotriva trăsnetului,
- instalatie de ventilare, supravegheata de IDSAI, cu clapete anti-foc la trecerea prin planșee si strapungerea pereților căilor de evacuare.

Documente prezentate la verificare:

- raport de expertiză tehnică: NU
- memoriul tehnic general și pe specialități: NU _____
- alte documente: Scenariu de Securitate la Incendiu,
- piese desenate: planuri arhitectură, planuri instalatii

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată;

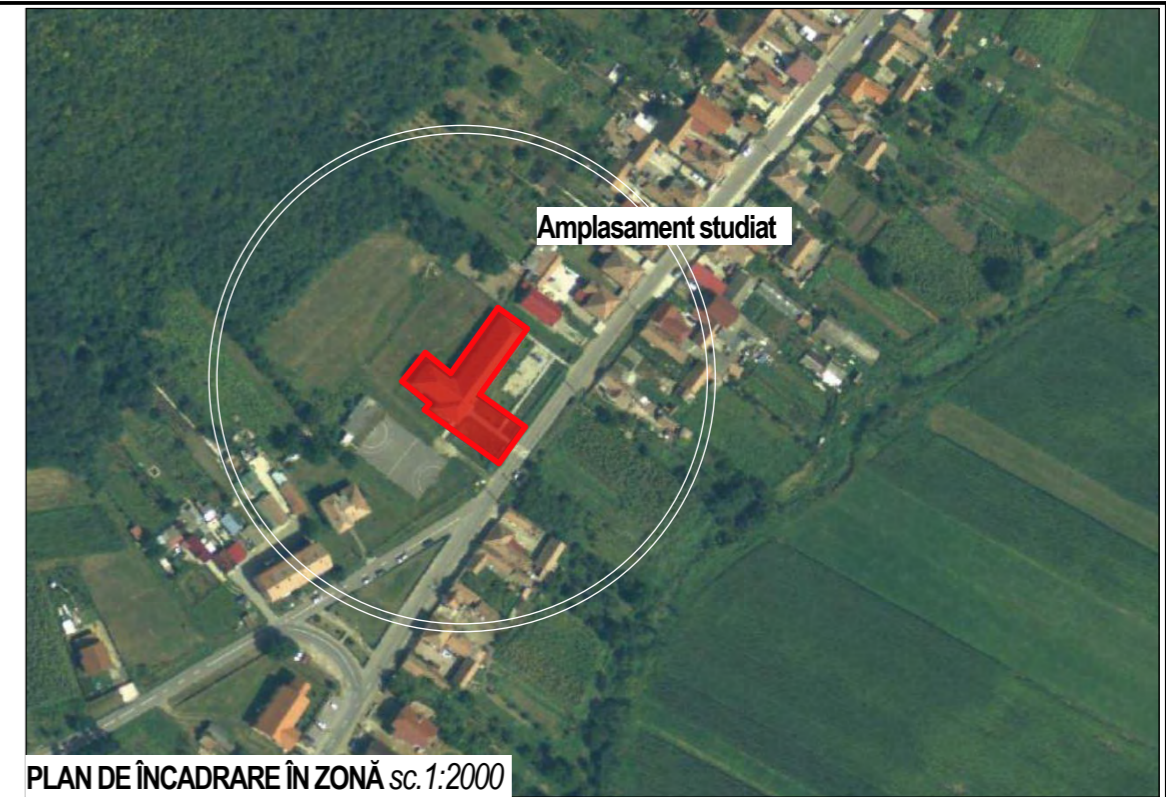
Am primit, Investitor/Proiectant	Am predat, Constantin Dascalescu
	

CALCULUL SUPRAFETEI IMOBIL - teren -
 imobil C.F.nr. 101959 LOAMNES

INVENTAR DE COORDONATE

Nr. Pct.	X [m]	Y [m]
1	428415,995	492989,736
2	428396,287	492963,464
3	428413,954	492950,845
4	428403,702	492936,901
5	428385,592	492949,235
6	428374,687	492958,222
7	428376,380	492960,054
8	428365,774	492968,345
9	428374,528	492979,018
10	428384,866	492971,068
11	428404,383	492997,703

Suprafata totala masurata a imobilului = 1260 mp
 Suprafata din act a imobilului = 1260 mp

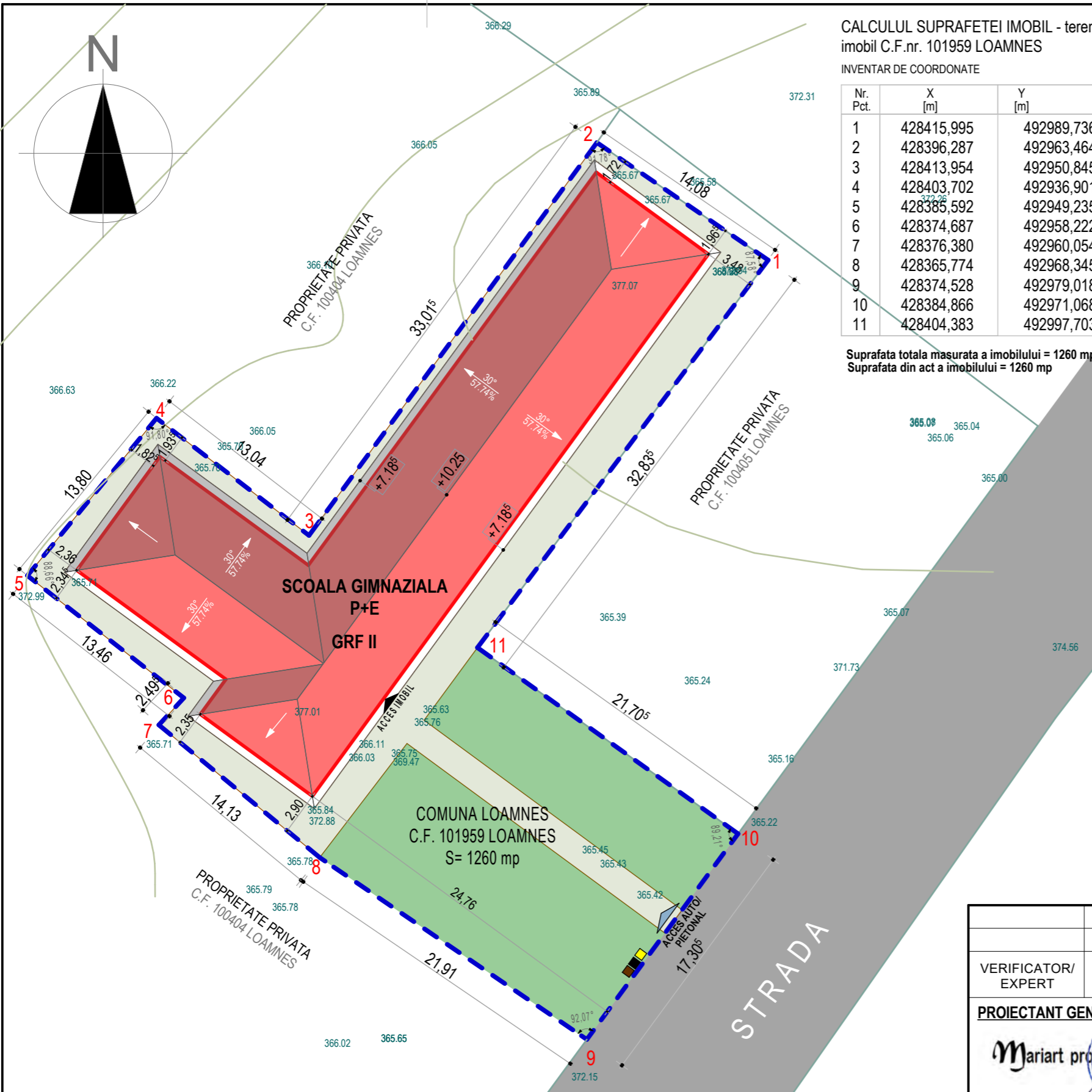


PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ sc.1:2000

LEGENDĂ:

	Limită de proprietate
	Construcție studiată
	Circulații auto și pietonale
	Spații verzi domeniu privat
	Accese auto
	Accese pietonal
	Accese imobil
	Pubela biodegradabil
	Pubela rezidual
	Pubela plastic - metal
	Stradă - domeniu public

PLAN DE SITUAȚIE sc.1:500



BILANȚ TERITORIAL EXISTENT / PROPUS:

S_{teren} = 1260.00 m²
 S_{construita} C1, SCOALA = 548.35 m²
 S_{desfasurata} C1, SCOALA = 1096.70m²
 P.O.T.admis = 70% **P.O.T.rezultat = 43.51%**
 C.U.T.admis = 2.1 **C.U.T.rezultat = 0.87**

CLASA DE IMPORTANTA II
 CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

NOTA:

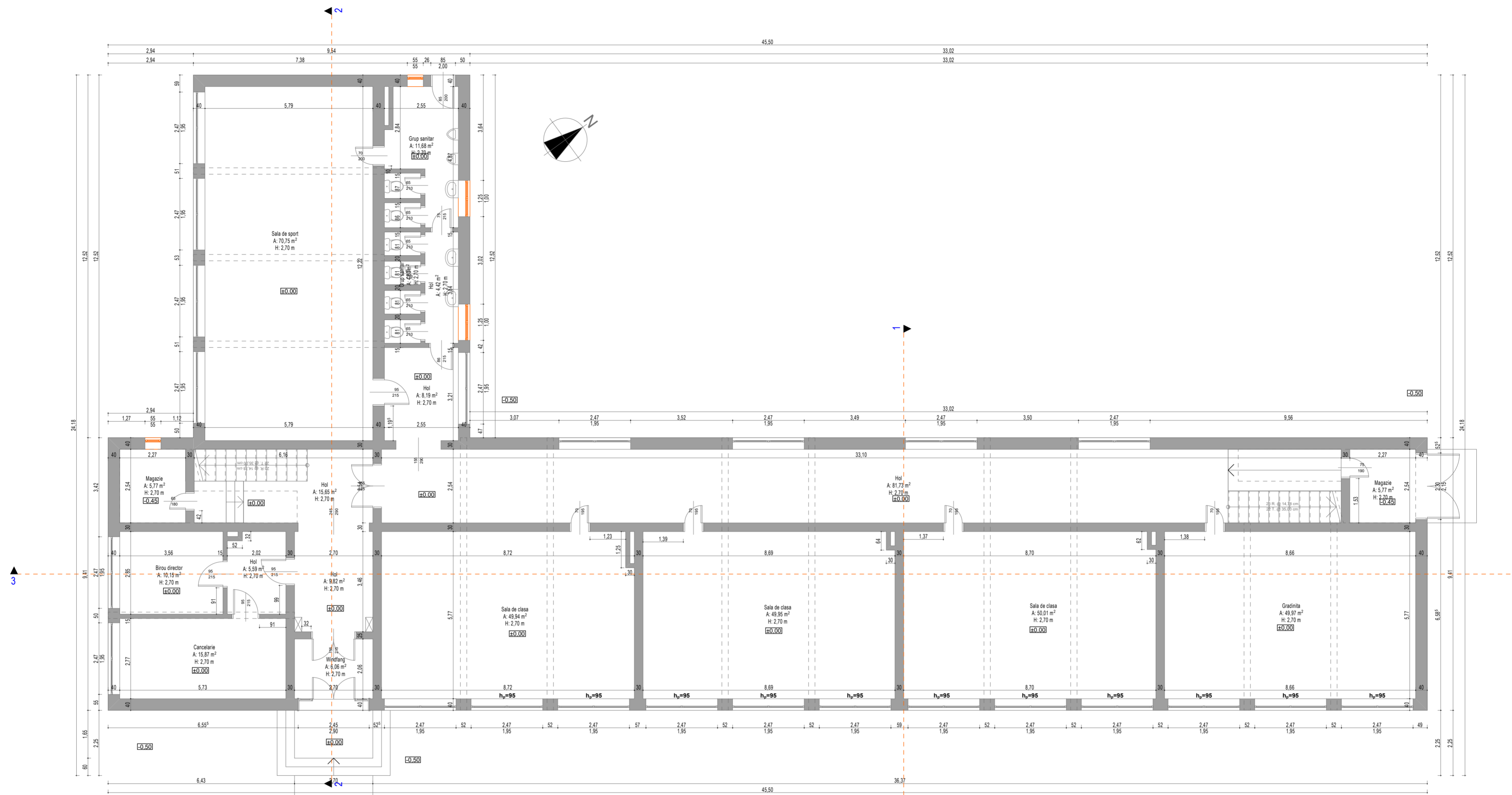
Proiect proprietatea S.C. MARIART PROIECT S.R.L.. Copierea și folosirea fără acordul proprietarului intra sub incidența legii dreptului de autor.

Orice modificare de proiect și neconvocarea proiectantului la fazele determinante îl exonerează pe acesta de răspundere.

S_{pavată} = 133.33m²
 S_{zona verde} = 578.32 m²
 H_{maxim} = +10.25m
 Locuri de parcare: 2

Certificat de urbanism: 97/III-A-3 din 08.03.2023






VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL: Poplaca, nr.779, jud. Sibiu J32/57/2014, CUI: 32698808 Tel./Fax. 0269 - 232 101, Mobil: 0751 - 85 45 54 E-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro				Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU
PROIECTANT DE SPECIALITATE: com. Șelimbăr, sat Mohu, str. Principală, nr. 15C Tel./Fax. : 0269-222699 CIF 35699158				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA :	Amplasament:
SEF PROIECT	Arh. Neamtu Viorel		1:500 1:2000	COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU
PROIECTAT	Arh. Neamtu Viorel		DATA :	Titlu plansa
DESENAT	cArh. Turoczi Bela		04.2023	PLAN DE SITUAȚIE
				Faza : P.TH.
				Plansa nr. A-01

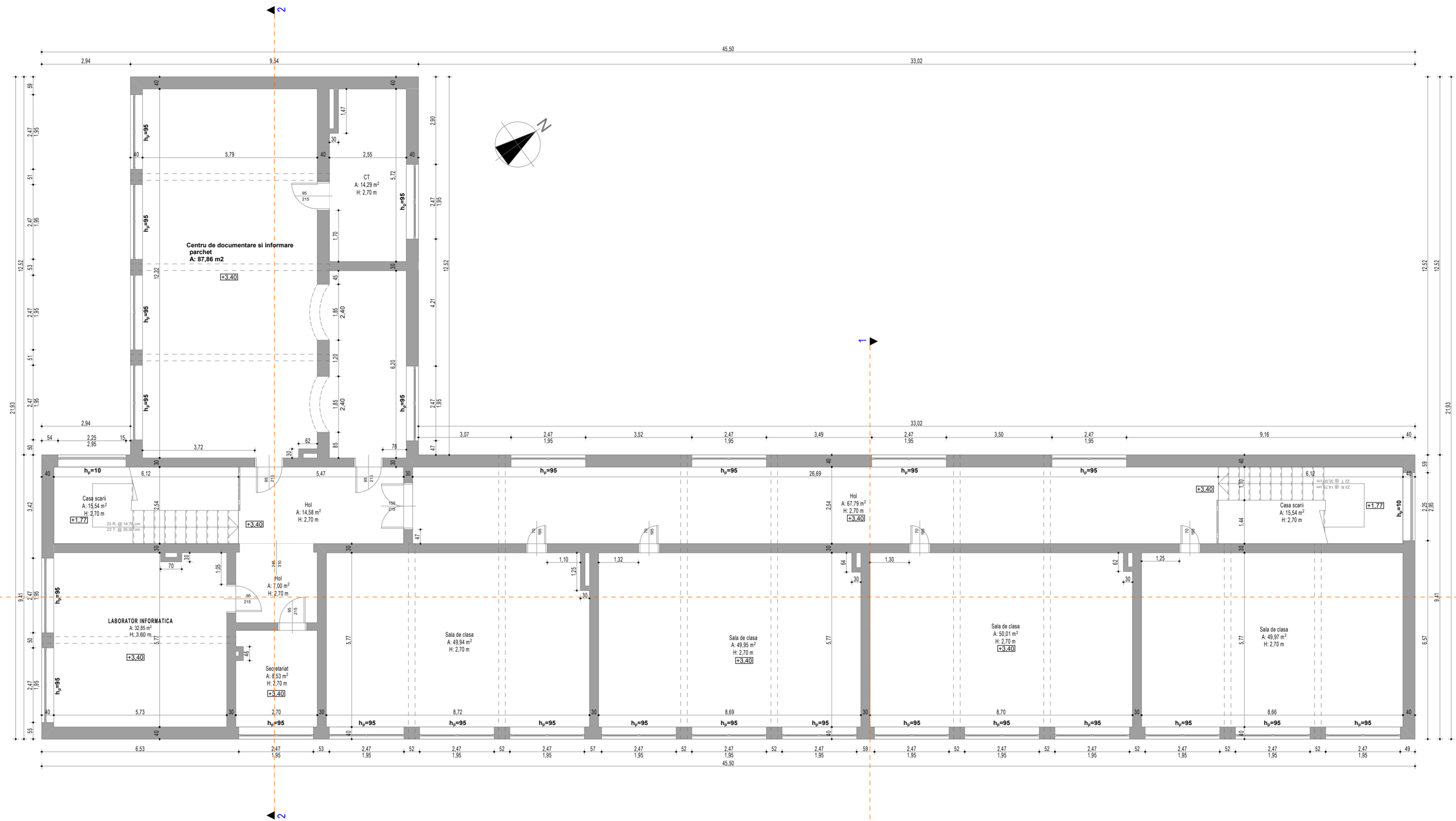


PLAN PARTER- releveu s.c.1:100

CLASA DE IMPORTANTA II
 CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

NOTA:
 Proiect proprietatea S.C. MARIART PROIECT S.R.L.. Copierea si folosirea fara acordul proprietarului intra sub incidenta legii dreptului de autor.
 Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante il exonereaza pe acesta de raspundere.




VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL:  Poplaca, nr.779, jud. Sibiu J32/57/2014, CUI: 32698808 Tel./Fax: 0269 - 232 101, Mobil: 0751 - 85 45 54 E-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro				Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU	
PROIECTANT DE SPECIALITATE:  com. Şelimbăr, sat Mohu, str. Principală, nr. 15C Tel./Fax.: 0269-222699 CIF 35699158				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETLUL SIBIU	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA :	Amplasament:	Faza :
SEF PROIECT	Arh. Neamtu Viorel		1:100	COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU	P.TH.
PROIECTAT	Arh. Neamtu Viorel		DATA :	Titlu plansa	Plansa nr.
DESENAT	cArh. Turcozi Bela		04.2023	PLAN PARTER- releveu	A-02



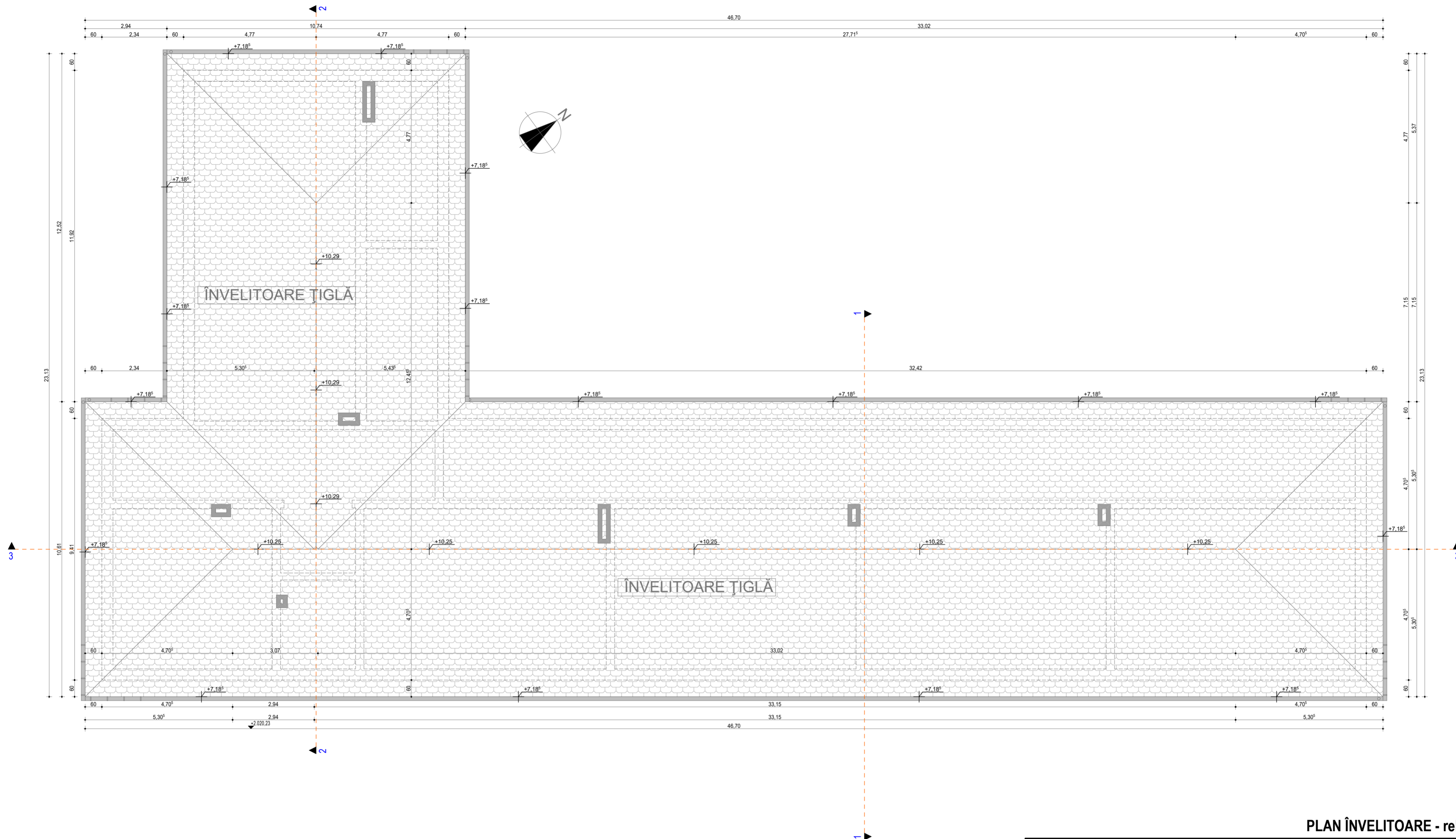
PLAN ETAJ - releveu s.c. 1:50

CLASA DE IMPORTANTA II
 CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

NOTA:
 Proiect proprietatea S.C. MARIART PROIECT S.R.L.. Copierea si folosirea fara acordul proprietarului intra sub incidenta legii dreptului de autor.
 Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante il exonereaza pe acesta de raspundere.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL:  Mariart proiect s.r.l. Poplaca, nr.779, jud. Sibiu J32/57/2014, CUI: 32698808 Tel./Fax: 0269 - 232 101, Mobil: 0751 - 85 45 54 E-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro				Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU
PROIECTANT DE SPECIALITATE:  TRP PROIECT STUDIO com. Şelimbăr, sat Mohu, str. Principală, nr. 15C Tel./Fax.: 0269-222699 CIF 35699158				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETEL SIBIU
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	SCARA :	Amplasament:
SEF PROIECT	Arh. Neamtu Viorel			COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU
PROIECTAT	Arh. Neamtu Viorel		DATA :	Titlu plansa
DESENAT	cArh. Turozci Bela		04.2023	PLAN ETAJ - releveu
				Faza : P.TH.
				Plansa nr. A-03

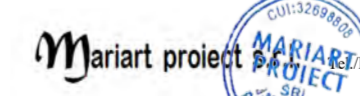

E-04

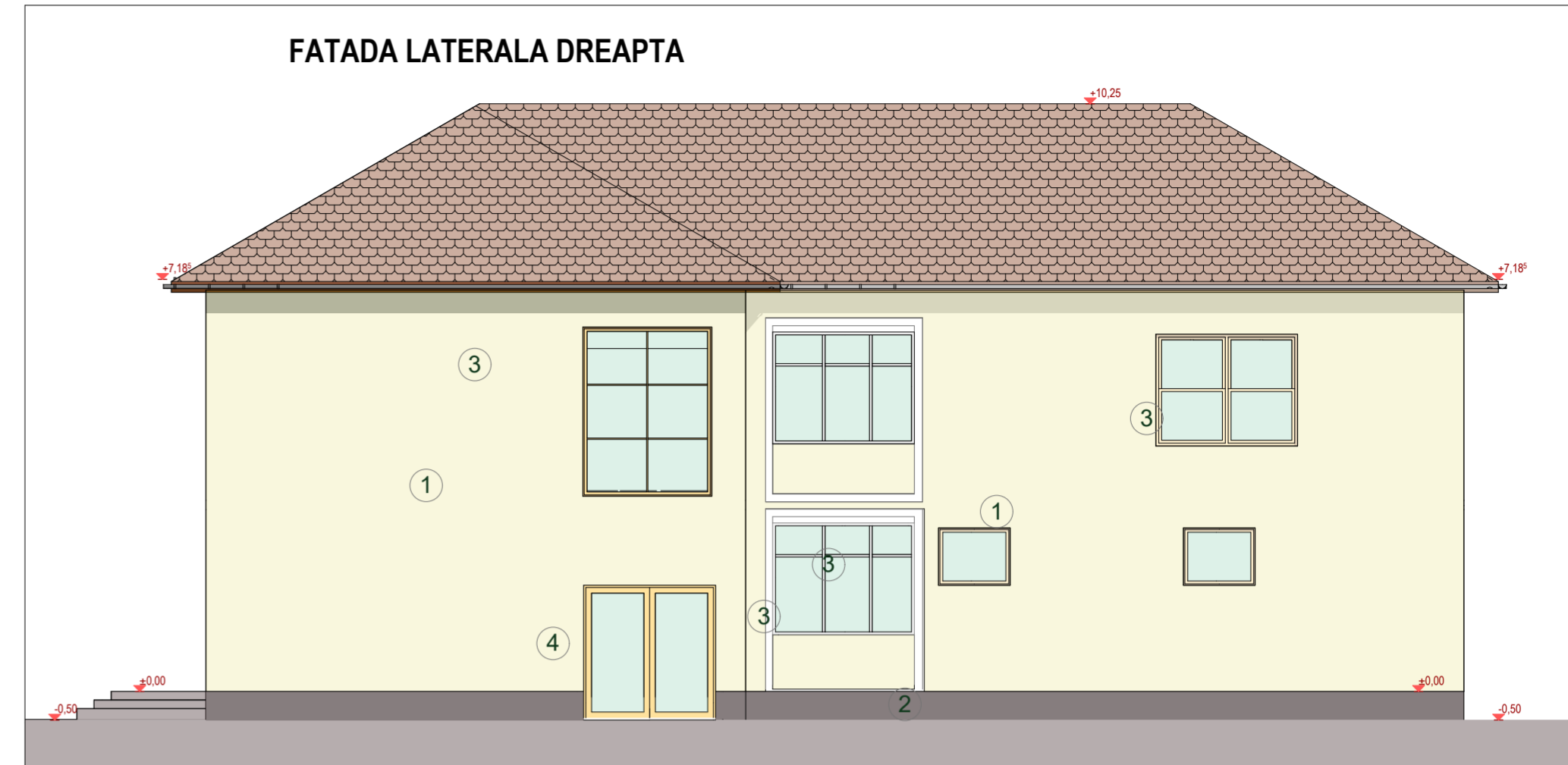
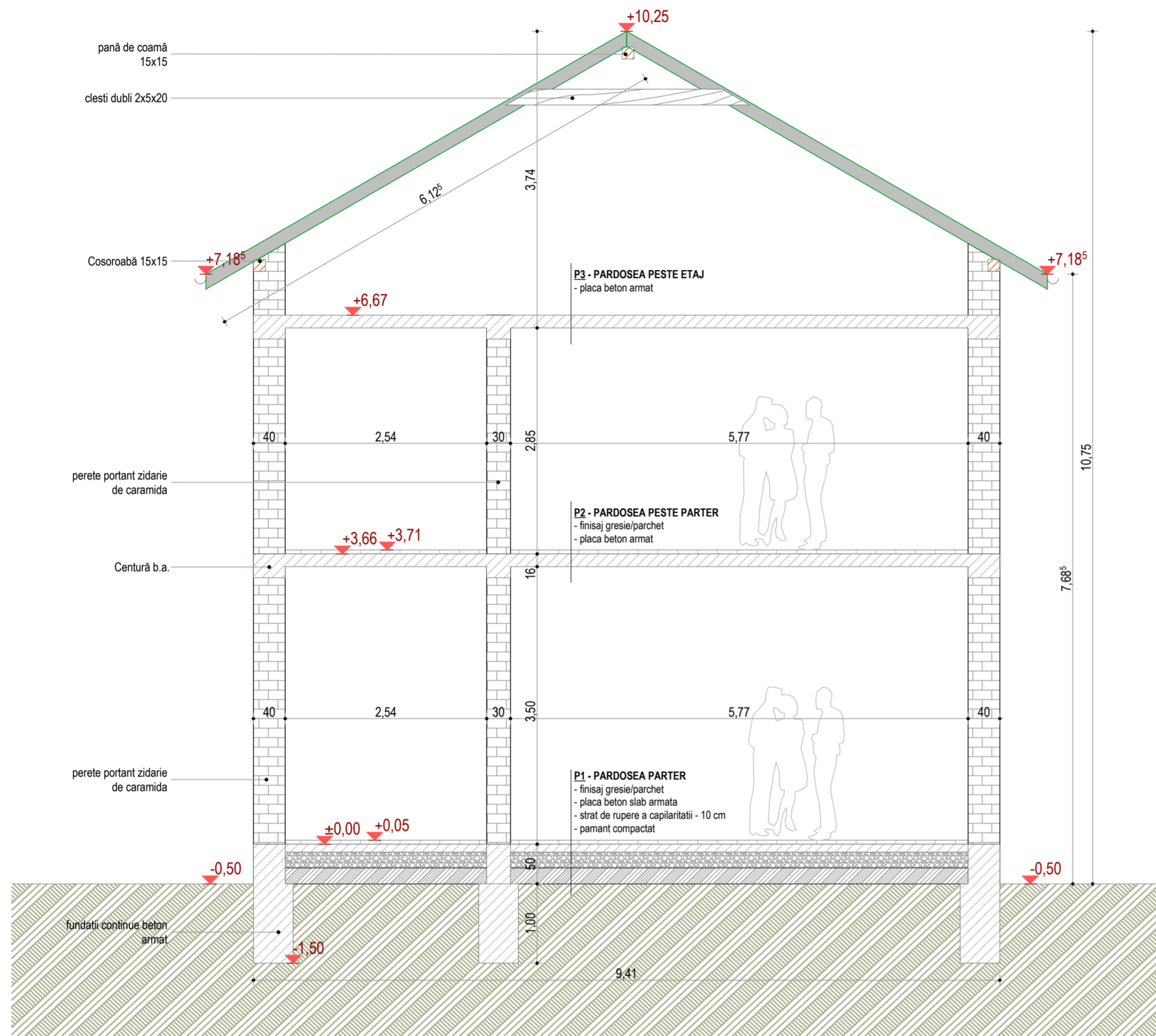


PLAN ÎNVELITOARE - releveu s.c.1:50

CLASA DE IMPORTANTA II
 CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

NOTA:
 Proiect proprietatea S.C. MARIART PROIECT S.R.L.. Copierea si folosirea fara acordul proprietarului intra sub incidenta legii dreptului de autor.
 Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante il exonereaza pe acesta de raspundere.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL:  Poplaca, nr.779, jud. Sibiu 532/57/2014, CUI: 32698808 Tel./Fax.: 0269 - 232 101, Mobil: 0751 - 85 45 54 E-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro				Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU	
PROIECTANT DE SPECIALITATE:  com. Șelimbăr, sat Mohu, str. Principală, nr. 15C Tel./Fax.: 0269-222699 CIF 35699158				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A ȘCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDEȚUL SIBIU	
SCARA: Amplasament:				Faza : P.TH.	
SEF PROIECT Arh. Neamtu Viorel				COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU	
PROIECTAT Arh. Neamtu Viorel				Titlu plansa PLAN ÎNVELITOARE - releveu	
DESEMAT C.Âr. Turcu Bela				Plansa nr. A-04	

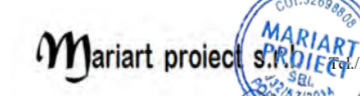






1. tencuiala decorativa silicatica granulatie 1.5-2.0, Sd <0.10, V1, W3, RAL 1015
2. tencuiala decorativa mozaicata granulatie 1.8, V3, W3, RAL 6020
3. geam cu trei foi de sticla si rama de lemn, LEMN NATUR
4. usa cu doua sau trei foi de sticla si rama de lemn, LEMN NATUR

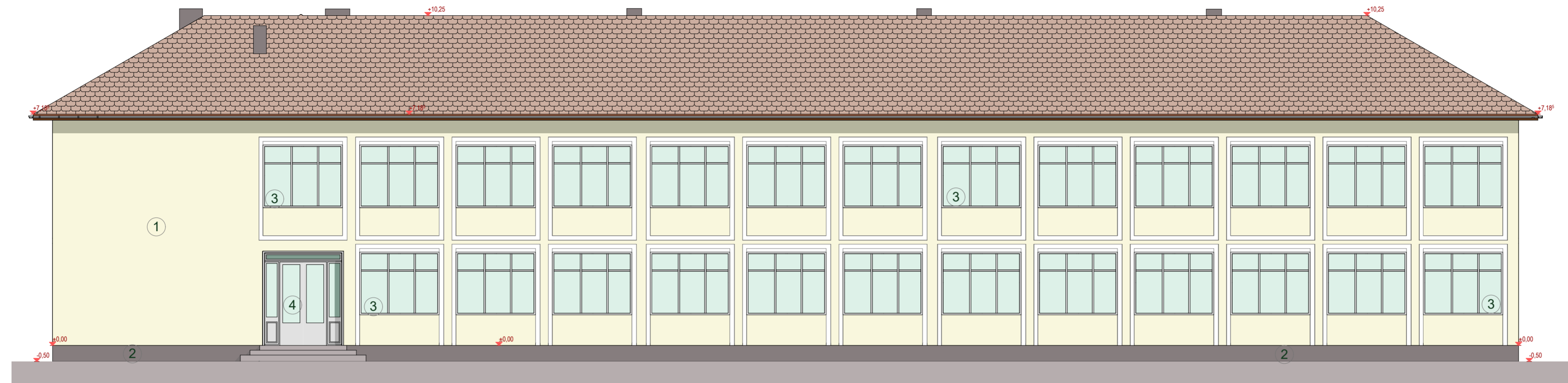
SECȚIUNEA 1-1 / FATADE LATERALE relevu s.c.1:50

CLASA DE IMPORTANTA II
 CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

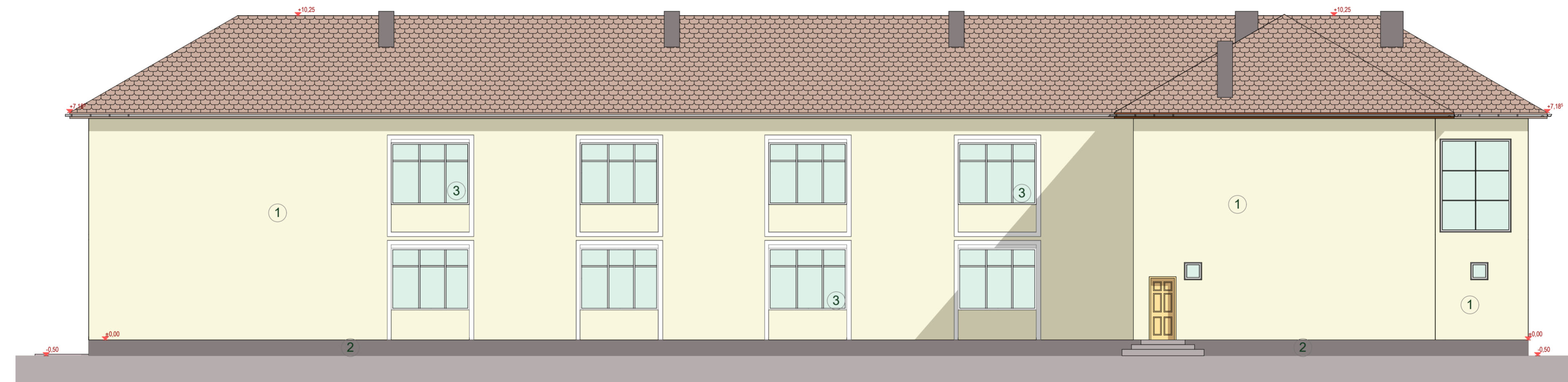
NOTA:
 Proiect proprietatea S.C. MARIART PROIECT S.R.L.. Copierea si folosirea fara acordul proprietarului intra sub incidenta legii dreptului de autor.
 Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante il exonereaza pe acesta de raspundere.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL:  Poplaca, nr.779, jud. Sibiu CUI: 32698808 Tel./Fax.: 0269 - 232 101, Mobil: 0751 - 85 45 54 E-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro				Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU
PROIECTANT DE SPECIALITATE:  com. Șelimbăr, sat Mohu, str. Principală, nr. 15C Tel./Fax.: 0269-222699 CIF 35699158				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A ȘCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDEȚUL SIBIU
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA : 1:50	Amplasament: COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU
SEF PROIECT	Arh. Neamtu Viorel			Faza : P.TH.
PROIECTAT	Arh. Neamtu Viorel		DATA : 04.2023	Titlu plansa SECȚIUNEA 1-1 / FATADE LATERALE relevu
DESENAT	cArh. Turoczi Bela			Plansa nr. A-05

FATADA PRINCIPALA



FATADA SECUNDARA








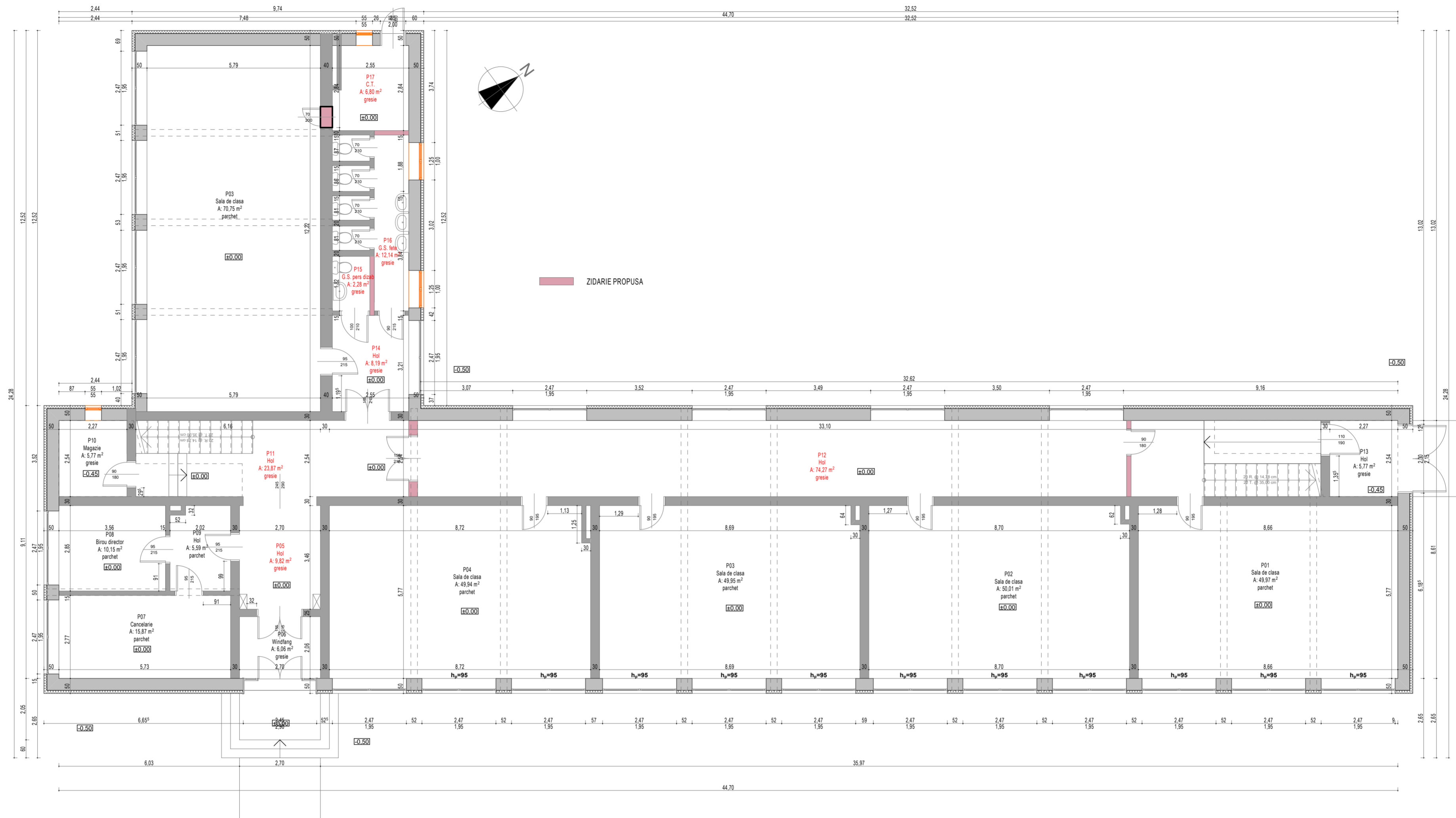
- 1. tencuiala decorativa silicatica granulatie 1.5-2.0, Sd <0.10, V1, W3, RAL 1015
- 2. tencuiala decorativa mozaicata granulatie 1.8, V3, W3, RAL 6020
- 3. geam cu trei foi de sticla si rama de lemn, LEMN NATUR
- 4. usa cu doua sau trei foi de sticla si rama de lemn, LEMN NATUR

FATADA PRINCIPALA / SECUNDARA - releveu s.c.1:50

CLASA DE IMPORTANTA II
 CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

NOTA:
 Proiect proprietatea S.C. MARIART PROIECT S.R.L.. Copierea si folosirea fara acordul proprietarului intra sub incidenta legii dreptului de autor.
 Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante il exonereaza pe acesta de raspundere.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL:  Poplaca, nr.779, jud. Sibiu 532/57/2014, CUI: 32698808 Tel./Fax.: 0269 - 232 101, Mobil: 0751 - 85 45 54 E-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro				Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU	
PROIECTANT DE SPECIALITATE:  com. Şelimbăr, sat Mohu, str. Principală, nr. 15C Tel./Fax.: 0269-222699 CIF 35699158				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA :	Amplasament:	Faza :
SEF PROIECT	Arh. Neamtu Viorela		1:50	COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU	P.TH.
PROIECTAT	Arh. Neamtu Viorela		DATA :	Titlu plansa	Plansa nr.
DESENAT	cArh. Turcozi Bela		04.2023	FATADA PRINCIPALA / SECUNDARA - releveu	A-06




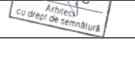



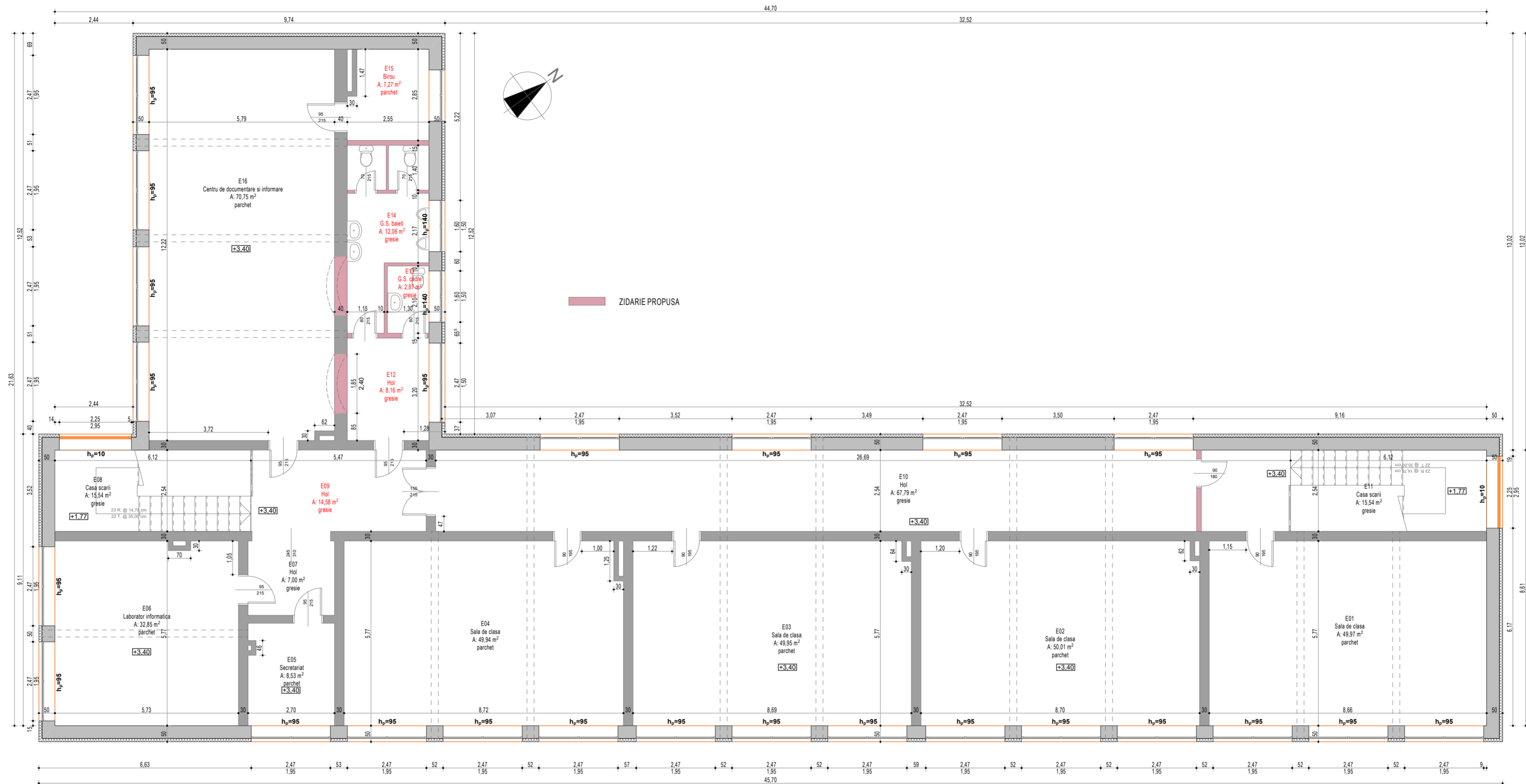
Suprafete				
Nivel	Surface	Numar	Funcțiune	Suprafata
PARTER	Gresie	P05	Hol	9,82
	Gresie	P06	Windfang	6,06
	Gresie	P10	Magazie	5,77
	Gresie	P11	Hol	23,87
	Gresie	P12	Hol	74,27
	Gresie	P13	Hol	5,77
	Gresie	P14	Hol	8,19
	Gresie	P15	G.S. pers dizab	2,28
	Gresie	P16	G.S. fete	12,14
	Gresie	P17	C.T.	6,80
				154,97 m²
	Parchet	P01	Sala de clasa	49,97
	Parchet	P02	Sala de clasa	50,01
Parchet	P03	Sala de clasa	120,70	
Parchet	P04	Sala de clasa	49,94	
Parchet	P07	Cancelarie	15,87	
Parchet	P08	Birou director	10,15	
Parchet	P09	Hol	5,59	
			302,23 m²	

CLASA DE IMPORTANTA II
 CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

NOTA:
 Proiect proprietatea S.C. MARIART PROIECT S.R.L.. Copierea si folosirea fara acordul proprietarului intra sub incidenta legii dreptului de autor.
 Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante il exonereaza pe acesta de raspundere.

PLAN PARTER - propunere s.c.1:100

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL:  Mariart proiect S.R.L. Poplaca, nr.779, jud. Sibiu 5500269 - 232 101, Mobil: 0751 - 85 45 54 e-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro				Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU
PROIECTANT DE SPECIALTATE:  TTP PROIECT STUDIO com. Şelimbăr, sat Mohu, str. Principală, nr. 15C Tel./Fax.: 0269-222699 CIF 35699158				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, JUDEUL SIBIU
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA :	Amplasament:
SEF PROIECT	Arh. Neamtu Viorel		1:100	COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU
PROIECTAT	Arh. Neamtu Viorel		DATA :	Titlu plansa
DESENAT	cArh. Turoci Bela		04.2023	PLAN PARTER - propunere
				Faza : P.TH.
				Plansa nr. A-07

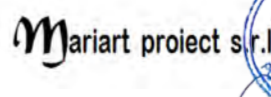






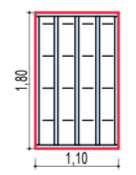
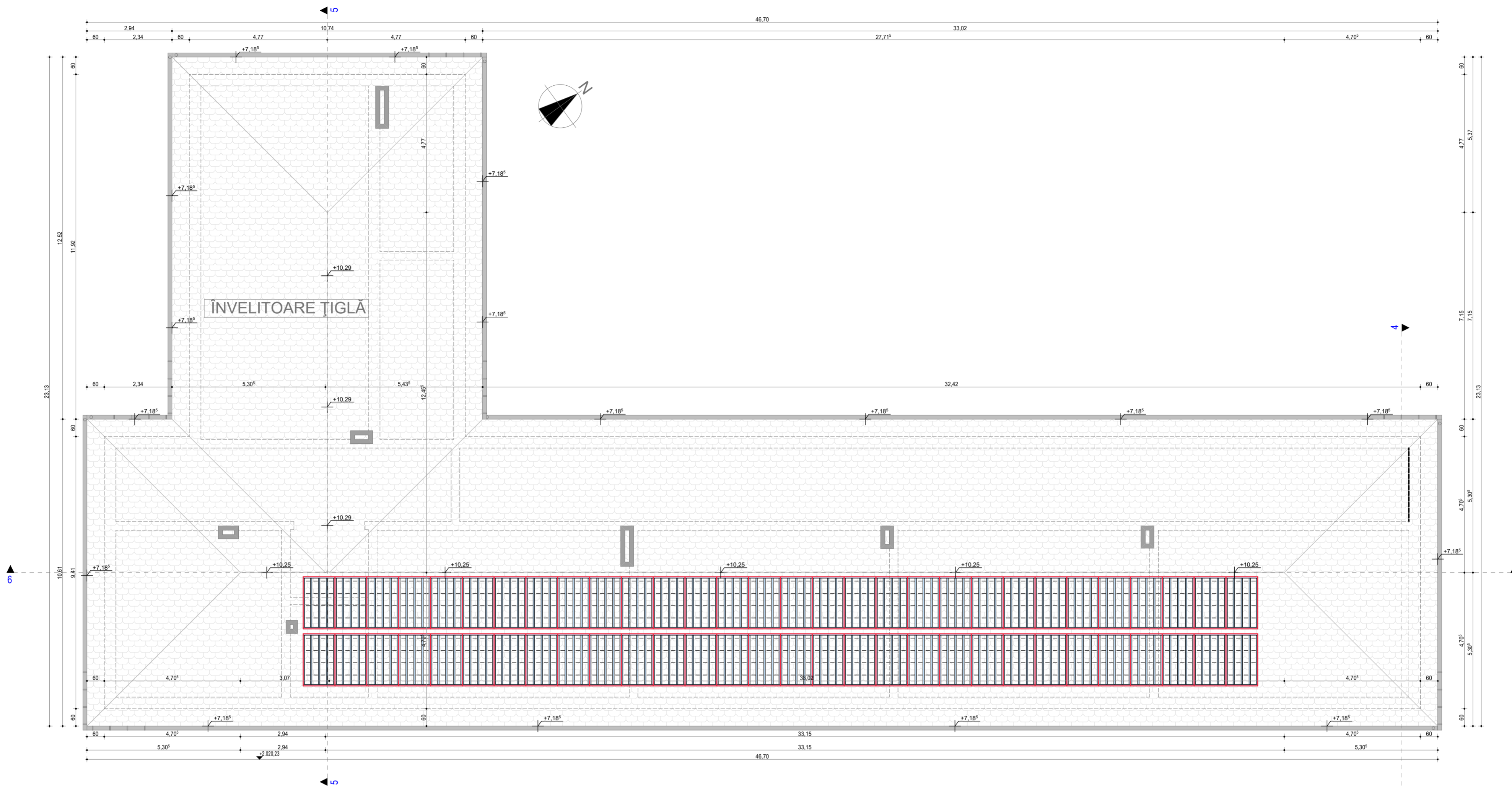
Etaj	Material	Numar	Descriere	Suprafata (m²)
	Gresie	E07	Hol	7,00
	Gresie	E08	Casa scarii	15,54
	Gresie	E09	Hol	14,58
	Gresie	E10	Hol	67,79
	Gresie	E11	Casa scarii	15,54
	Gresie	E12	Hol	8,16
	Gresie	E13	G.S. cadre	2,87
	Gresie	E14	G.S. baieti	12,06
			143,54 m²	
	Parchet	E01	Sala de clasa	49,97
	Parchet	E02	Sala de clasa	50,01
	Parchet	E03	Sala de clasa	49,95
	Parchet	E04	Sala de clasa	49,94
	Parchet	E05	Secretariat	8,53
	Parchet	E06	Laborator informatica	32,85
	Parchet	E15	Birou	7,27
	Parchet	E16	Centru de documentar...	70,75
			319,27 m²	

CLASA DE IMPORTANTA II
 CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

NOTA:
 Proiect proprietatea S.C. MARIART PROIECT S.R.L.. Copierea si folosirea fara acordul proprietarului intra sub incidenta legii dreptului de autor.
 Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante il exonereaza pe acesta de raspundere.

PLAN ETAJ - propunere s.c.1:100

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL:  Poplaca, nr.779, jud. Sibiu CUI: 32698808 Tel./Fax.: 0269-232101, Mobil: 0751-854554 E-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro				Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU
PROIECTANT DE SPECIALITATE:  com. Şelimbăr, sat Mohu, str. Principală, nr. 15C Tel./Fax.: 0269-222699 CIF 35699158				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDEUL SIBIU
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA :	Amplasament:
SEF PROIECT	Arh. Neamtu Viorela		1:100	COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU
PROIECTAT	Arh. Neamtu Viorela		DATA :	Titlu plansa
DESENAT	cArh. Tyroczai Bela		04.2023	PLAN ETAJ - propunere
				Faza : P.TH.
				Plansa nr. A-08

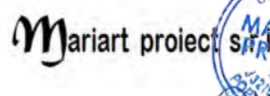

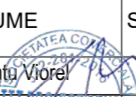




Panou solar fotovoltaic monocristalin, avand dimensiunile in plan de 1100x1800mm, montat pe invelitoare tip sarpana, putere 340W, 60buc

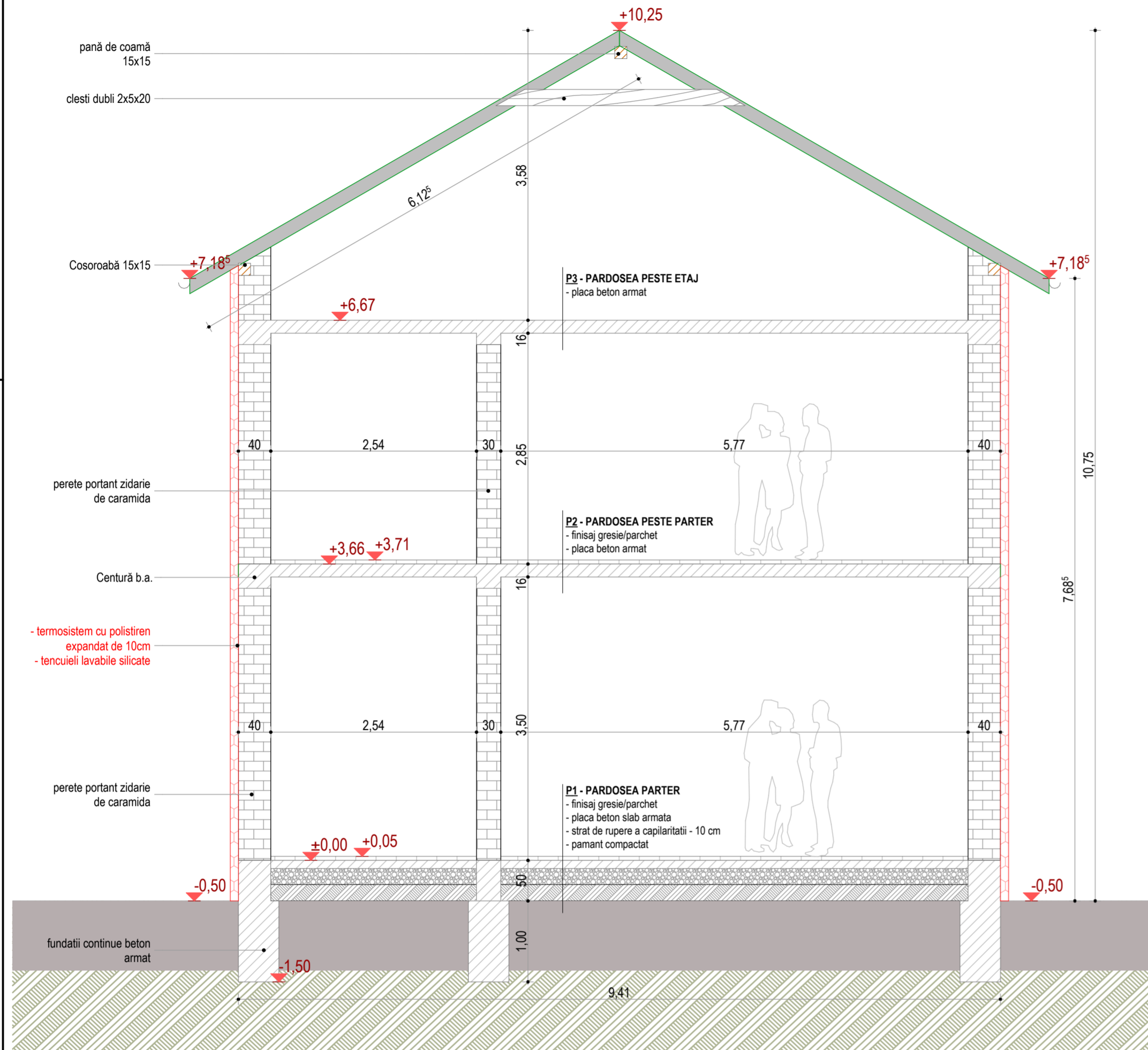
PLAN INVELITOARE - propunere s.c.1:100

CLASA DE IMPORTANTA II
 CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

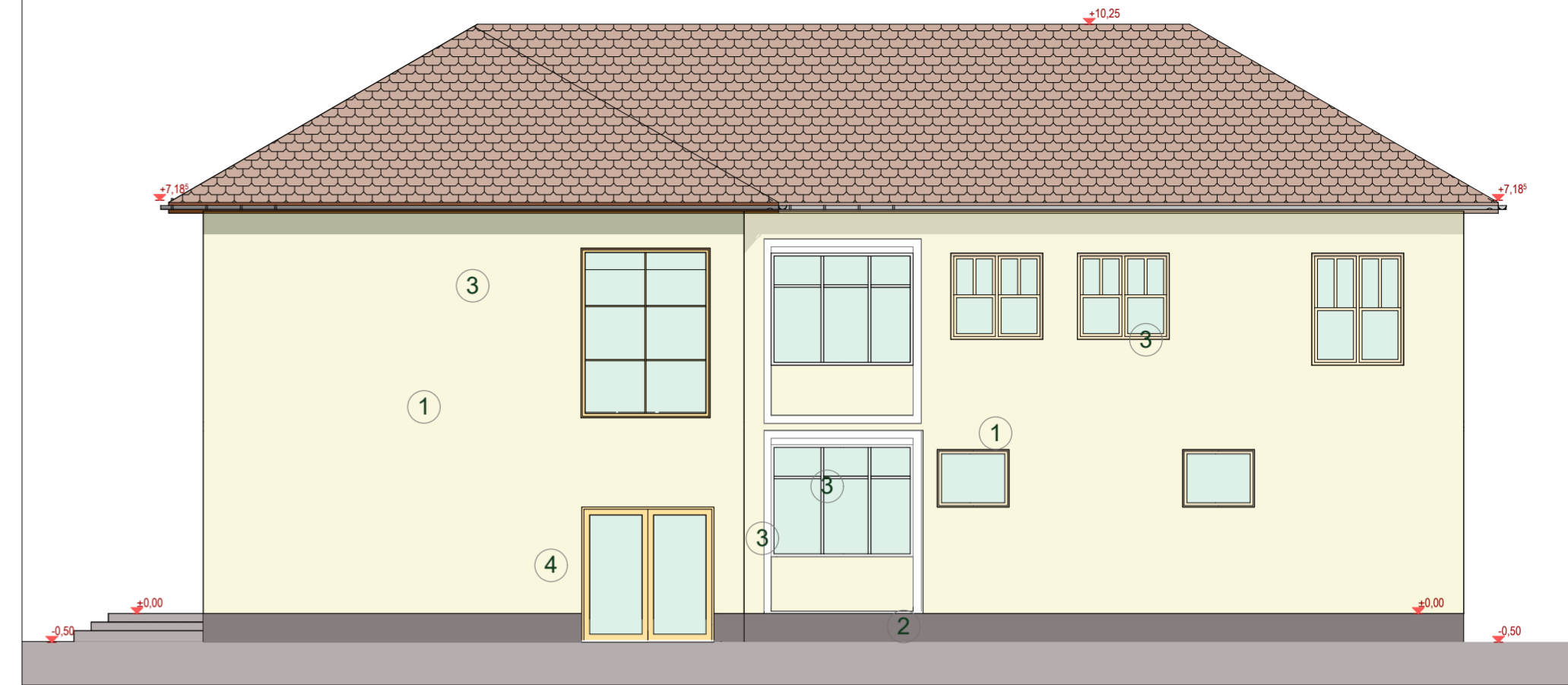
NOTA:
 Proiect proprietatea S.C. MARIART PROIECT S.R.L.. Copierea si folosirea fara acordul proprietarului intra sub incidenta legii dreptului de autor.
 Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante il exonereaza pe acesta de raspundere.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL:  Poplaca, nr.779, jud. Sibiu J32/57/2014, CUI: 32698808 Tel./Fax.: 0269 - 232 101, Mobil: 0751 - 85 45 54 e-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro				Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU
PROIECTANT DE SPECIALITATE:  com. Şelimbăr, sat Mohu, str. Principală, nr. 15C Tel./Fax.: 0269-222699 CIF 35699158				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETLUL SIBIU
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA :	Amplasament:
SEF PROIECT	Arh. Neamtu Viorela		1:100	COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU
PROIECTAT	Arh. Neamtu Viorela		DATA :	Titlu plansa
DESENAT	cArh. Turoczy Bela		04.2023	PLAN INVELITOARE - propunere
				Faza : P.TH. Plansa nr. A-09

SECTIUNEA 1-1, sc.1:100



FATADA LATERALA DREAPTA, sc.1:100



FATADA LATERALA STANGA, sc.1:100

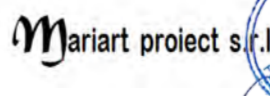







1. tencuiala decorativa silicatica granulatie 1.5-2.0, Sd <0.10, V1, W3, RAL 1015
2. tencuiala decorativa mozaicata granulatie 1.8, V3, W3, RAL 6020
3. geam cu trei foi de sticla si rama de lemn, LEMN NATUR
4. usa cu doua sau trei foi de sticla si rama de lemn, LEMN NATUR

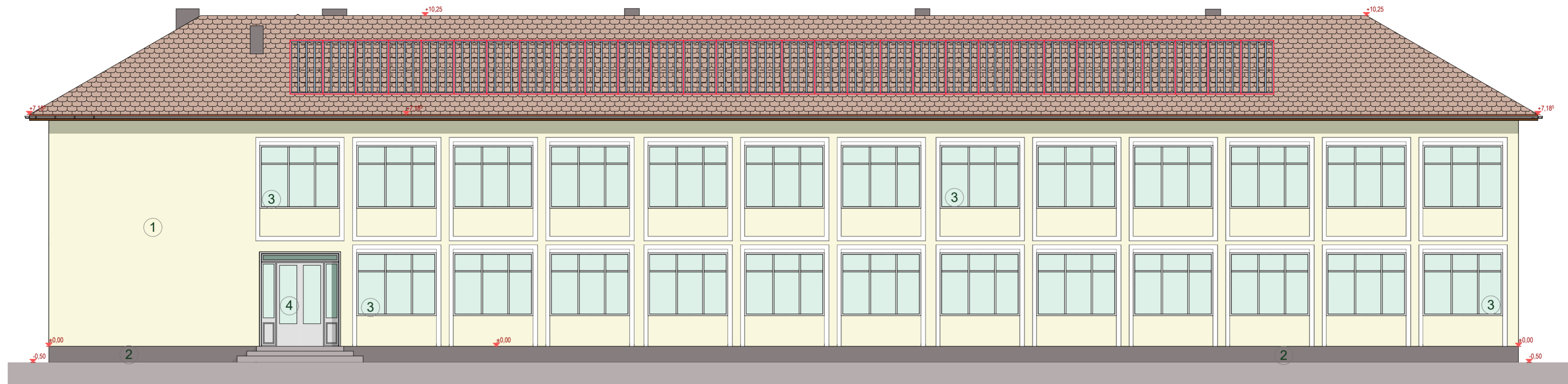
SECTIUNEA 1-1 / FATADE LATERALE propunere s.c.1:50

CLASA DE IMPORTANTA II
CATEGORIA DE IMPORTANTA C
GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

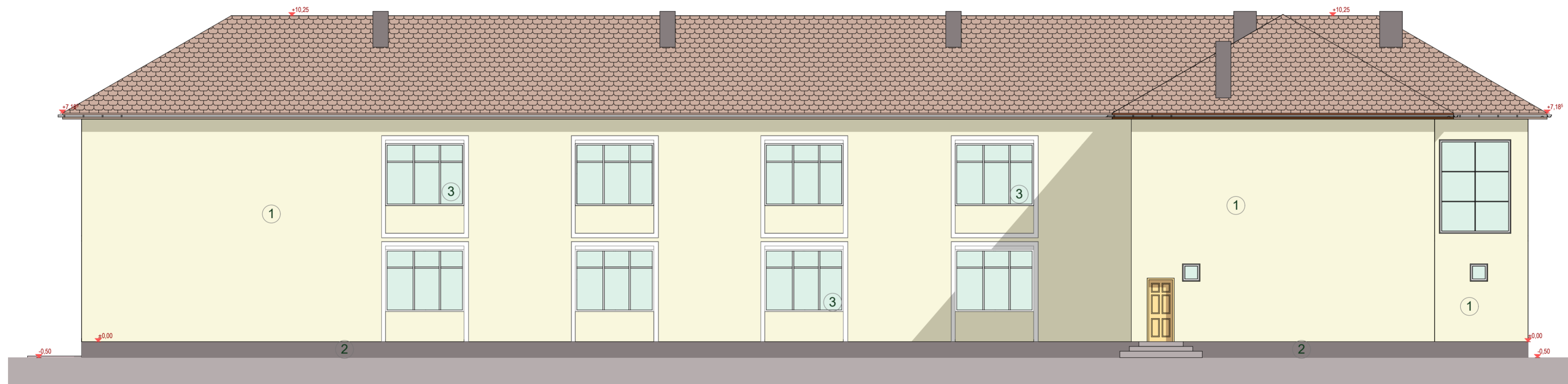
NOTA:
Proiect proprietatea S.C. MARIART PROIECT S.R.L.. Copierea si folosirea fara acordul proprietarului intra sub incidenta legii dreptului de autor.
Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante il exonereaza pe acesta de raspundere.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL:  Mariart proiect s.r.l.  Str. Principală, nr. 779, jud. Sibiu CUI: 32698808 Tel./Fax.: 0269-222699 E-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro				Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU
PROIECTANT DE SPECIALITATE:  com. Şelimbăr, sat Mohu, str. Principală, nr. 15C Tel./Fax.: 0269-222699 CIF 35699158				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOLII GINNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA : 1:50	Amplasament: COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU
SEF PROIECT	Arh. Neamtu Viorel		DATA : 04.2023	Faza : P.TH.
PROIECTAT	Arh. Neamtu Viorel		DATA : 04.2023	Plansa nr. A-10
DESENAT	c.Arh. Turcoza Beia			Titlu plansa SECTIUNEA 1-1 / FATADE LATERALE propunere

FATADA PRINCIPALA, sc.1:100



FATADA SECUNDARA, sc.1:100



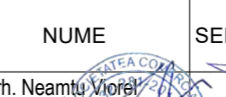




- 1. tencuiala decorativa silicatica granulatatie 1.5-2.0, Sd <0.10, V1, W3, RAL 1015
- 2. tencuiala decorativa mozaicata granulatatie 1.8, V3, W3, RAL 6020
- 3. geam cu trei foi de sticla si rama de lemn, LEMN NATUR
- 4. usa cu doua sau trei foi de sticla si rama de lemn, LEMN NATUR

CLASA DE IMPORTANTA II
 CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

NOTA:
 Proiect proprietatea S.C. MARIART PROIECT S.R.L.. Copierea si folosirea fara acordul proprietarului intra sub incidenta legii dreptului de autor.
 Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante il exonereaza pe acesta de raspundere.

FATADA PRINCIPALA / SECUNDARA - propunee s.c.1:50

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL:  Poplaca, nr.779, jud. Sibiu 532/57/2014, CUI: 32698808 Tel./Fax.: 0269-232101, Mobil: 0751-854554 Email: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro				Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU
PROIECTANT DE SPECIALITATE:  com. Şelimbăr, sat Mohu, str. Principală, nr. 15C Tel./Fax.: 0269-222699 CIF 35699158				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA :	Amplasament:
SEF PROIECT	Arh. Neamtu Violeta		1:50	COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU
PROIECTAT	Arh. Neamtu Violeta		DATA :	Titlu plansa
DESENAT	cArh. Tjroez Bela		04.2023	FATADA PRINCIPALA / SECUNDARA - propunee
				Faza : P.TH. Plansa nr. A-11

TABLOU TAMPLARIE - FERESTRE									
Window Name	W Bottom Hung	W Edwardian2	W Edwardian2	W Edwardian2	W Edwardian2	W1 Casement	W2 Casement		
Quantity	2	1	1	1	2	46	2	2	56
W x H Size	2,25x2,95	1,60x1,95	2,47x1,50	1,60x1,50	2,47x1,95	0,55x0,55	1,25x1,00		
Nominal W/D openi...	6,64	3,12	3,71	2,40	4,82	0,30	1,25		249,73 m ²
2D Plan Preview									
3D Front View									

TABLOU TAMPLARIE FERESTRE s.c.1:50

CLASA DE IMPORTANTA II
CATEGORIA DE IMPORTANTA C
GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

NOTA:

Proiect proprietatea S.C. MARIART PROIECT S.R.L.. Copierea si folosirea fara acordul proprietarului intra sub incidenta legii dreptului de autor.

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante il exonereaza pe acesta de raspundere.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL: Mariart proiect s.r.l. Poplaca, nr.779, jud. Sibiu J32/57/2014, CUI: 32698808 Tel./Fax. 0269 - 232 101, Mobil: 0751 - 85 45 54 E-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro				Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU
PROIECTANT DE SPECIALITATE: TTP PROIECT STUDIO com. Şelimbăr, sat Mohu, str. Principală, nr. 15C Tel./Fax. : 0269-222699 CIF 35699158				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU
SCARA :				Amplasament: COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA		
SEF PROIECT	Arh. Neamtu Viorel			
PROIECTAT	Arh. Neamtu Viorel		DATA :	Titlu plansa
DESENAT	cArh. Turoczi Bela		04.2023	TABLOU TAMPLARIE FERESTRE
				Proiect nr. 27/2023 Faza : P.TH. Plansa nr. A-12

Tablou tamplarie usi																	
Denumire	D1 Entrance	D1 Entrance	D1 Entrance	D1 Entrance	D1 Entrance	D1 Entrance	D1 Entrance	D1 Entrance	D1 Entrance	D1 Entrance	D1 Entrance	D1 Entrance	D1 Entrance	D2 2Sidelight Transom	D2 French	D2 French	
Nr. bucati	1	1	1	1	1	2	2	3	4	4	4	9		1	1	4	
Dimensiuni	0,70x2,00	0,85x2,00	0,90x2,15	1,00x2,10	1,10x1,90	0,70x2,15	0,80x2,15	0,90x1,80	0,70x1,95	0,70x2,10	0,90x1,95	0,95x2,15		2,45x2,90	2,30x2,15	1,55x2,15	
Latime	0,70	0,85	0,90	1,00	1,10	0,70	0,80	0,90	0,70	0,70	0,90	0,95		2,45	2,30	1,55	
Inaltime	2,00	2,00	2,15	2,10	1,90	2,15	2,15	1,80	1,95	2,10	1,95	2,15		2,90	2,15	2,15	
Suprafata	1,40	1,70	1,94	2,10	2,09	1,51	1,72	1,62	1,37	1,47	1,76	2,04		7,11	4,95	3,33	82,69 m ²
Schita																	

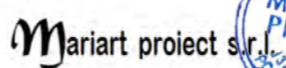


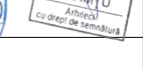
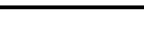
TABLOU TAMPLARIE - USI s.c.1:50

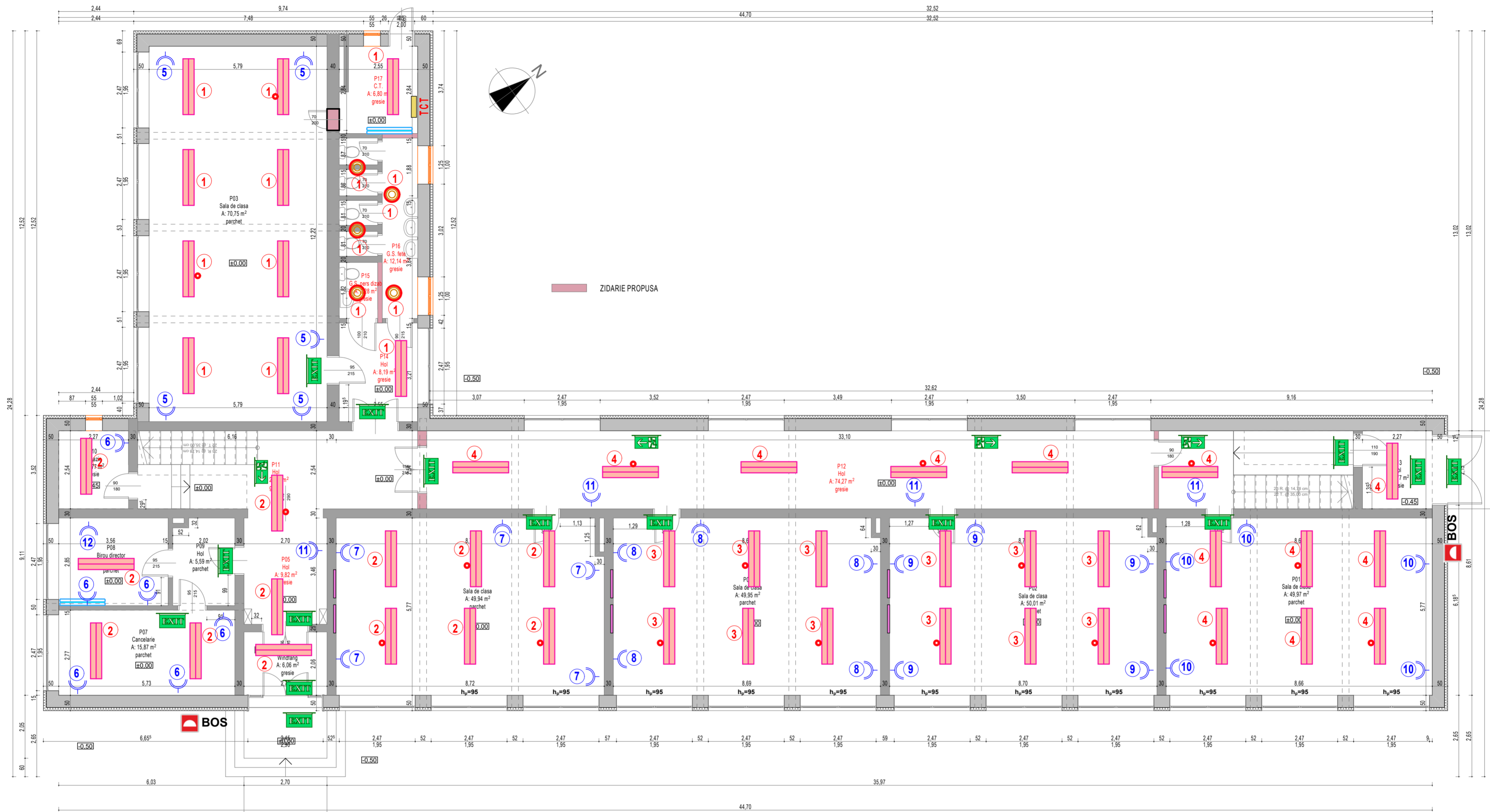
CLASA DE IMPORTANTA II
 CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

NOTA:

Proiect proprietatea S.C. MARIART PROIECT S.R.L.. Copierea si folosirea fara acordul proprietarului intra sub incidenta legii dreptului de autor.

Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante il exonereaza pe acesta de raspundere.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL:  Poplaca, nr.779, jud. Sibiu 532/57/2014, CUI: 32698808 Tel./Fax: 0269 - 232 101, Mobil: 0751 - 85 45 54 E-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro				Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU
PROIECTANT DE SPECIALITATE:  com. Şelimbăr, sat Mohu, str. Principală, nr. 15C Tel./Fax. : 0269-222699 CIF 35699158				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU
SCARA : Amplasament: COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU				Proiect nr. 27/2023 Faza : P.TH.
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	DATA :	Titlu plansa
SEF PROIECT	Arh. Neamtu Viorel		04.2023	TABLOU TAMPLARIE - USI
PROIECTAT	Arh. Neamtu Viorel			Plansa nr.
DESENAT	cArh. Turoczi Bela			A-13



- LEGENDA:**
- Corp de iluminat tip panou LED 50W
 - Corp de iluminat tip aplica LED cu senzor prezenta
 - Kit de emergenta
 - Corp de iluminat LED pentru tabla de scris
 - Corp de iluminat pentru cai de evacuare, echipat cu o lampa fluorescanta de 8W si baterie locala - luminobloc, pentru exterior; 3w
 - Corp de iluminat pentru cai de evacuare, echipat cu o lampa fluorescanta de 8W si baterie locala - luminobloc; 3w
 - Corp de iluminat tip FIPAD pentru continuarea lucrului
 - Bloc optic semnalizarea interventiei din exterior;

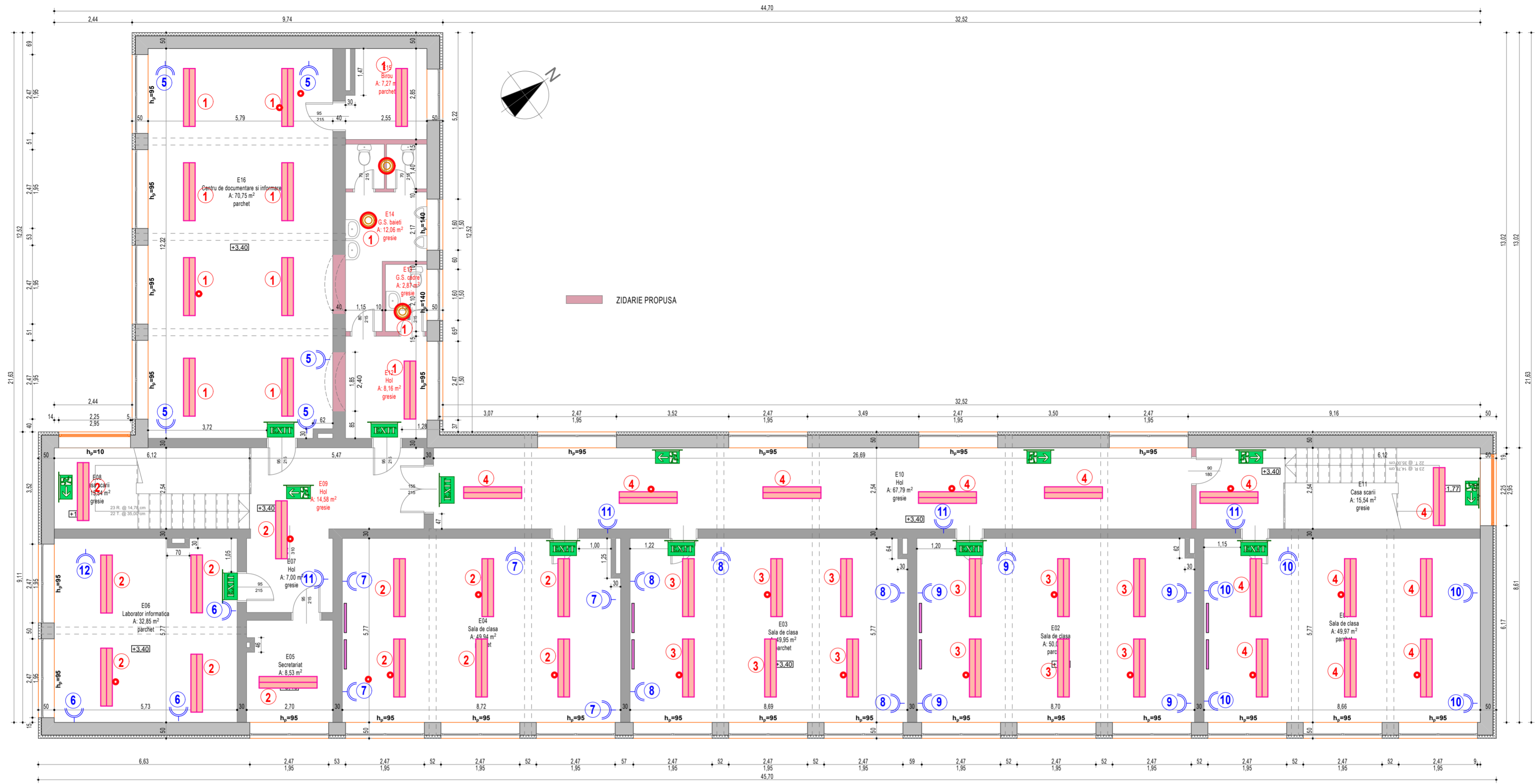
CLASA DE IMPORTANTA II
 CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

NOTA:
 Proiect proprietatea S.C. MARIART PROIECT S.R.L.. Copierea si folosirea fara acordul proprietarului intra sub incidenta legii dreptului de autor.
 Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante il exonereaza pe acesta de raspundere.

PLAN INSTALATII ELECTRICE PARTER s.c.1:100

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL: Mariart proiect srl Sibiu, str. Progresului, nr. 46, 550010 Sibiu, jud. Sibiu CUI: 32698808 Tel./Fax: 0239 - 232 101, Mobil: 0751 - 85 45 54 E-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro				Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU	
PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC EURO ING SRL Sibiu, str. Progresului, nr. 46, 550010 Sibiu, jud. Sibiu CUI: 32698808 Tel./Fax: 0239 - 232 101, Mobil: 0751 - 85 45 54 E-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA :	Amplasament:	
SEF PROIECT	Ing. Mărginean R.		1:100	COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU	
PROIECTAT	Ing. Mărginean R.		DATA :	Titlu plansa	
DESENAT	Ing. Mărginean R.		04.2023	PLAN INSTALATII ELECTRICE PARTER	
				Faza :	Plansa nr.
				P.TH.	IE-01

Proiect nr.
27/2023



ZIDARIE PROPUISA

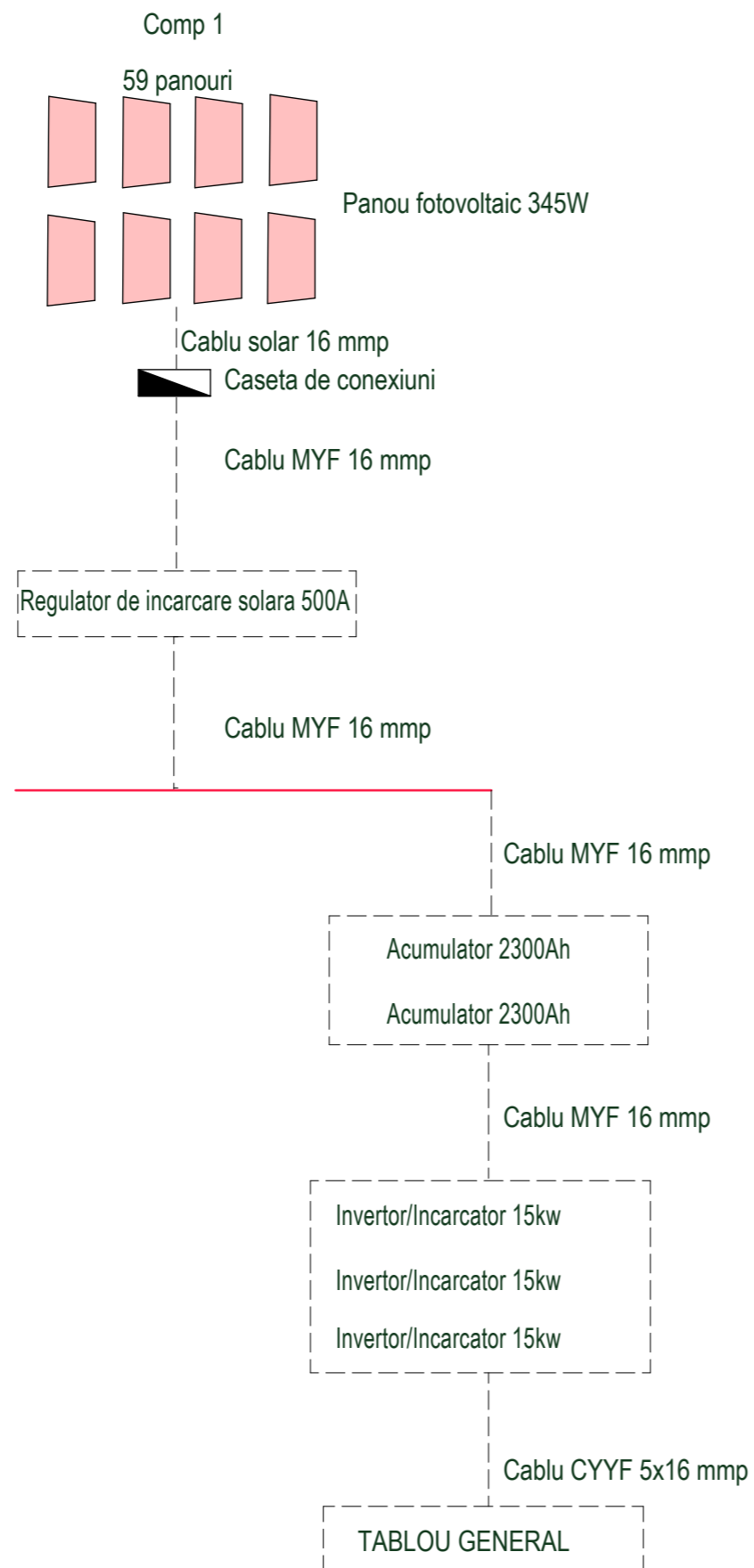
- LEGENDA:**
- Corp de iluminat tip panou LED 50W
 - Corp de iluminat tip aplica LED cu senzor prezenta
 - Kit de emergenta
 - Corp de iluminat LED pentru tabla de scris
 - Corp de iluminat pentru cai de evacuare, echipat cu o lampa fluorescanta de 8W si baterie locala - luminobloc, pentru exterior; 3w
 - Corp de iluminat pentru cai de evacuare, echipat cu o lampa fluorescanta de 8W si baterie locala - luminobloc; 3w
 - Corp de iluminat tip FIPAD pentru continuarea lucrului
 - Bloc optic semnalizare interventie din exterior;

CLASA DE IMPORTANTA II
 CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

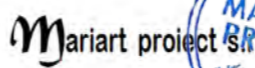

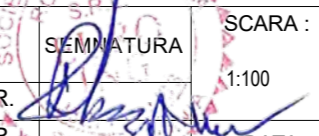


NOTA:
 Proiect proprietatea S.C. MARIART PROIECT S.R.L.. Copierea si folosirea fara acordul proprietarului intra sub incidenta legii dreptului de autor.
 Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante il exonereaza pe acesta de raspundere.

PLAN INSTALATII ELECTRICE ETAJ s.c.1:100

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL: MARIART PROIECT S.R.L.	Poplaca nr.779, jud. Sibiu 322572014, CUI: 32698808 Tel: 0730 094 339 - 212 101, Mobil: 0751 - 85 45 54 E-mail: office@mariart-project.ro Web: www.mariart-project.ro			Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU
PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC EURO ING SRL	Sibiu, str. Progresului, nr. 46, 332/1374/03; Tel: 0730 094 339			Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA : 1:100	Amplasament: COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU
SEF PROIECT	Ing. Mărginean R.		DATA : 04.2023	Faza : P.TH.
PROIECTAT	Ing. Mărginean R.		Titlu plansa PLAN INSTALATII ELECTRICE ETAJ	Plansa nr. IE-02
DESENAT	Ing. Mărginean R.			

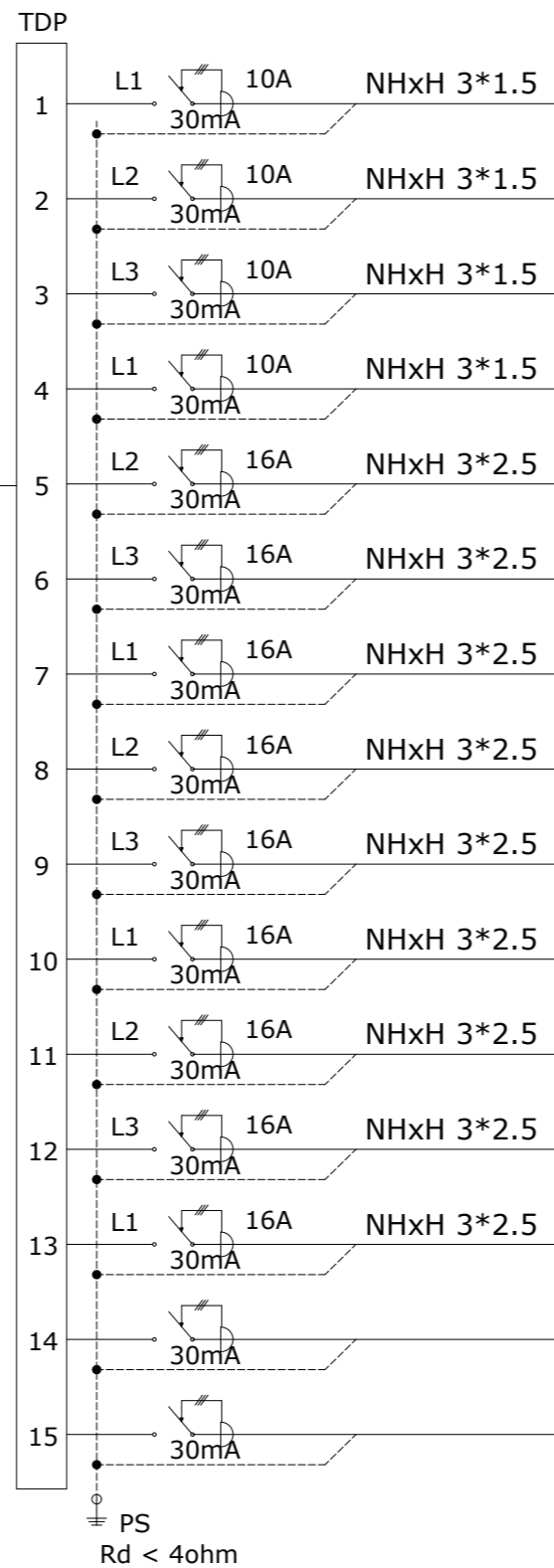
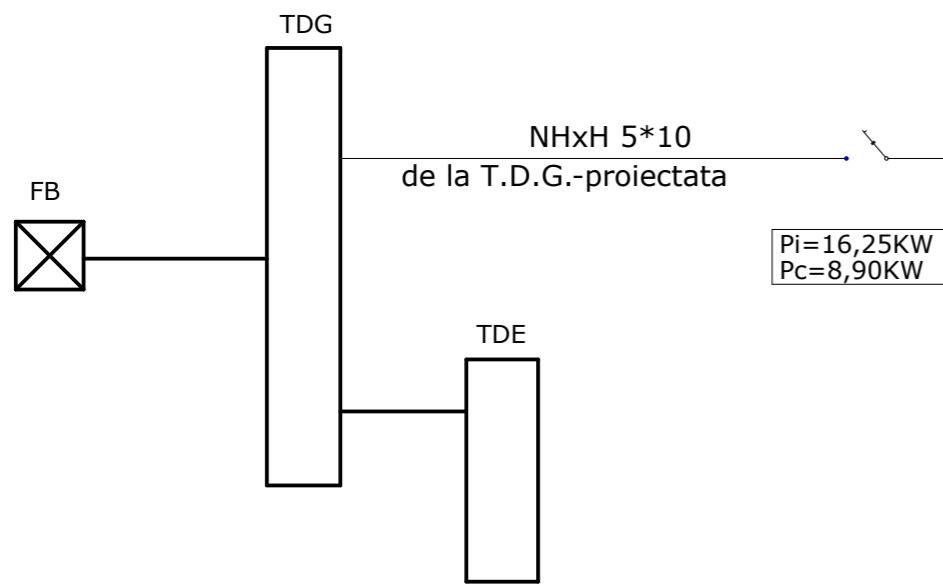


SCHEMA DE PRINCIPIU INSTALATII ELECTRICE - PANOURI FOTOVOLTAICE s.c.1:100

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL:  Poplaca, nr.779, jud. Sibiu J32/57/2014, CUI: 32698808 Tel: Fax: 0269 - 232 101, Mobil: 0751 - 85 45 54 E-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro				Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU	
PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC EURO ING SRL Sibiu, str. Progresului, nr. 46, J32/1374/03; Tel: 0730 094 339 				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	SCARA :	Amplasament:	Faza :
SEF PROIECT	Ing. Mărginean R.		1:100	COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU	P.TH.
PROIECTAT	Ing. Mărginean R.		DATA :	Titlu plansa	Plansa nr.
DESENAT	Ing. Mărginean R.		04.2023	SCHEMA DE PRINCIPIU INSTALATII ELECTRICE - PANOURI FOTOVOLTAICE	IE-03

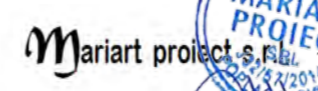
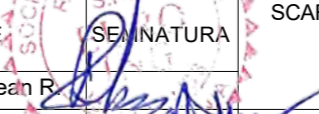
Proiect nr. 27/2023

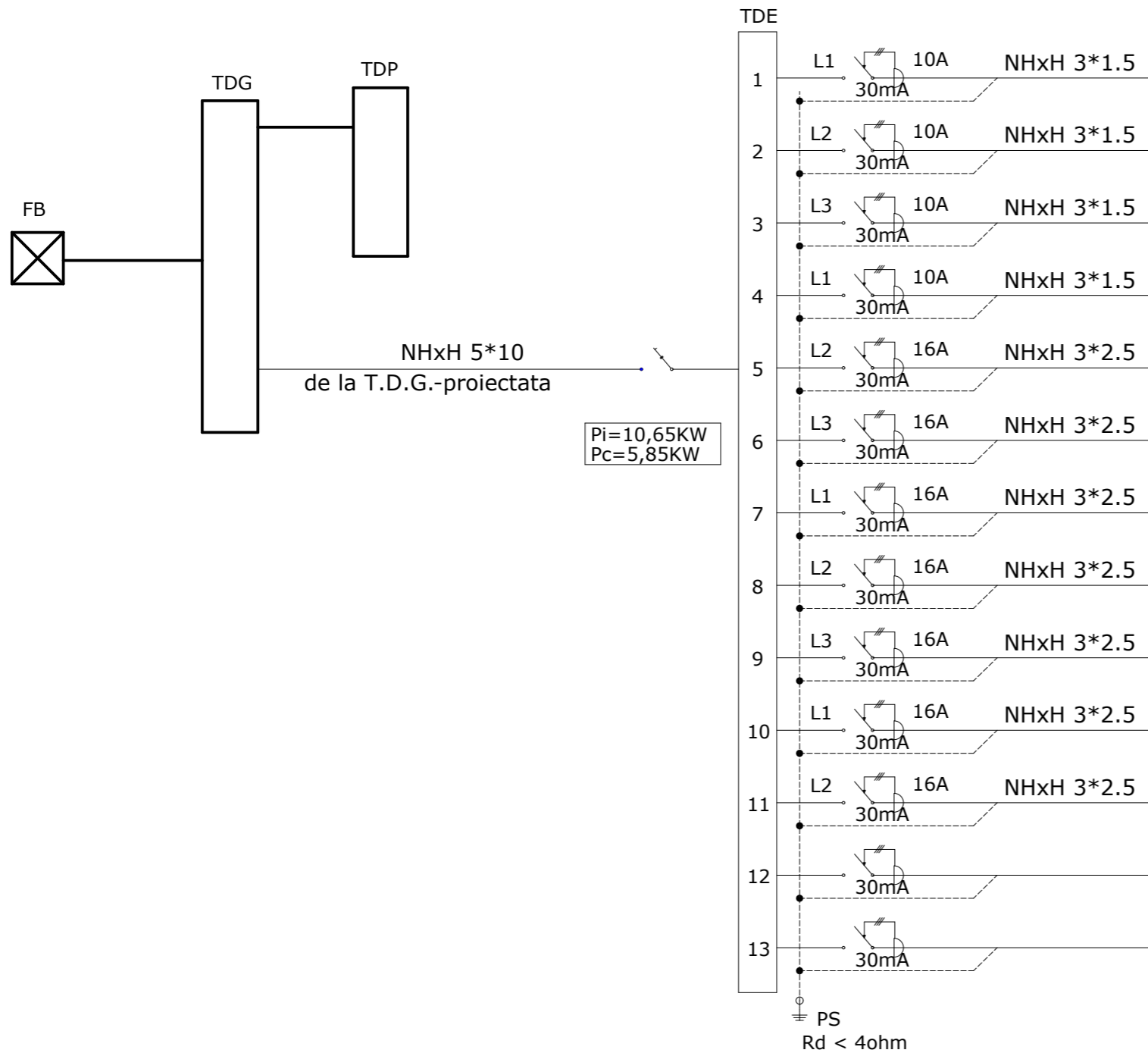
SCHEMA DE PRINCIPIU INSTALATII ELECTRICE - PANOURI FOTOVOLTAICE



1	L1	10A	NHxH 3*1.5	13 LL	650W	Iluminat sala de clasa, G.S.
2	L2	10A	NHxH 3*1.5	12 LL	600W	Iluminat sala de clasa
3	L3	10A	NHxH 3*1.5	12 LL	600W	Iluminat sala de clasa
4	L1	10A	NHxH 3*1.5	13 LL	650W	Iluminat sala de clasa, hol
5	L2	16A	NHxH 3*2.5	6 LP	1500W	Prize sala de clasa
6	L3	16A	NHxH 3*2.5	8 LP	2000W	Prize birou, cancelarie
7	L1	16A	NHxH 3*2.5	6 LP	1500W	Prize sala de clasa
8	L2	16A	NHxH 3*2.5	6 LP	1500W	Prize sala de clasa
9	L3	16A	NHxH 3*2.5	6 LP	1500W	Prize sala de clasa
10	L1	16A	NHxH 3*2.5	6 LP	1500W	Prize sala de clasa
11	L2	16A	NHxH 3*2.5	4 LP	1000W	Prize hol parter
12	L3	16A	NHxH 3*2.5	1 LP	250W	Priza E.C.S.
13	L1	16A	NHxH 3*2.5	4 LL	2000W	Iluminat exterior
14						Rezerva
15						Rezerva

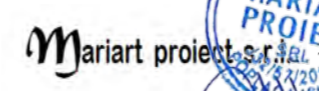

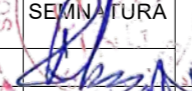
SCHEMA MONOFILARA PARTER s.c.1:100

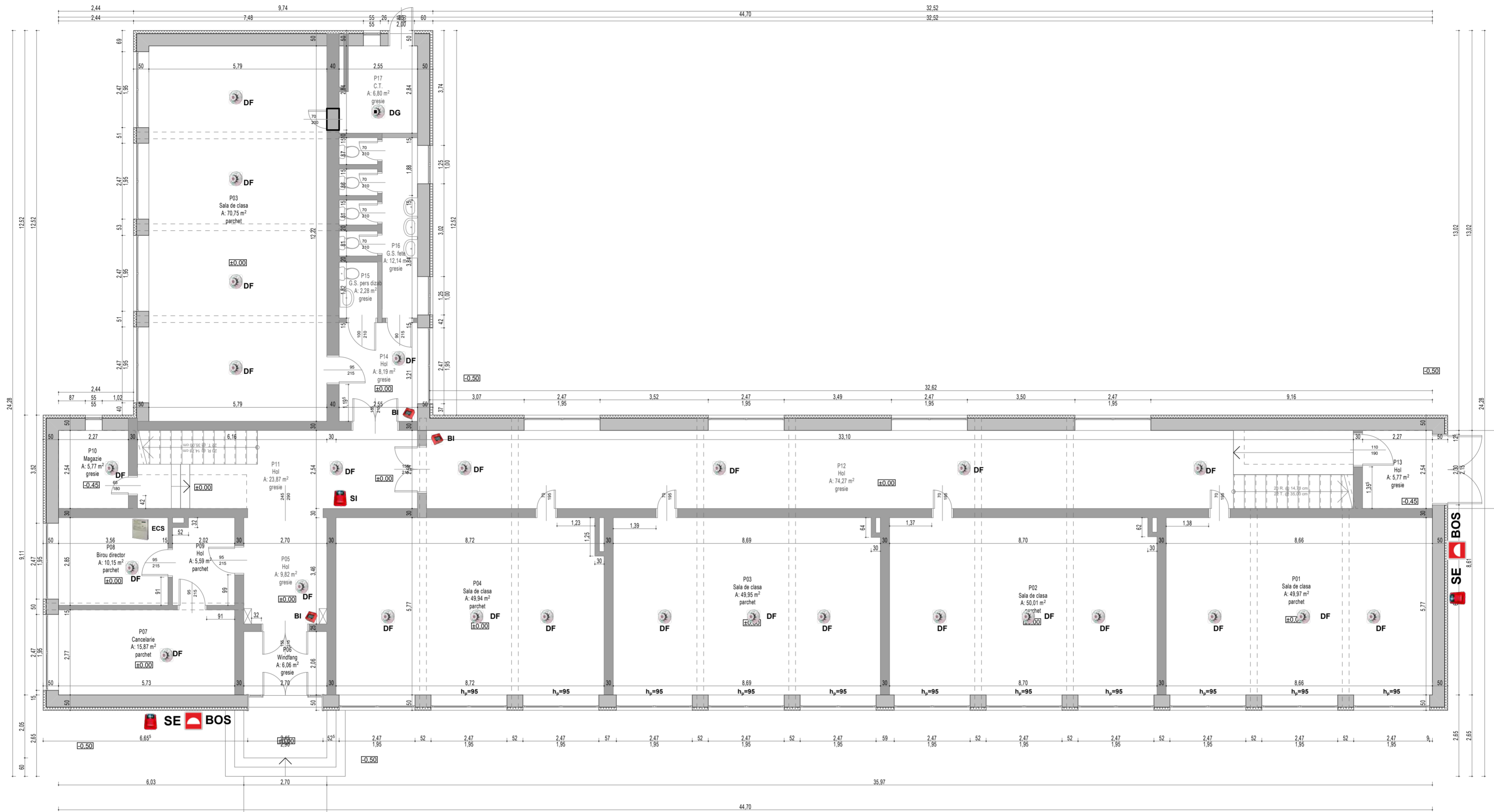
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL:  Poplaca, nr.779, jud. Sibiu J32/57/2014, CUI: 32698808 Tel./Fax: 0269 - 232 101, Mobil: 0751 - 85 45 54 E-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro			Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU		Proiect nr. 27/2023
PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC EURO ING SRL Sibiu, str. Progresului, nr. 46, J32/1374/03; Tel: 0730 094 339			Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA :	Amplasament:	Faza :
SEF PROIECT	Ing. Mărginean R.			COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU	P.TH.
PROIECTAT	Ing. Mărginean R.		DATA :	Titlu plansa	Plansa nr.
DESENAT	Ing. Mărginean R.		04.2023	SCHEMA MONOFILARA PARTER	IE-04














13 LL	650W	Iluminat centru de documentar
13 LL	650W	Iluminat sala de clasa, laboratc
12 LL	600W	Iluminat sala de clasa
10 LL	500W	Iluminat sala de clasa, hol
5 LP	1250W	Prize centru de documentare
4 LP	1000W	Prize laborator
5 LP	1250W	Prize sala de clasa
5 LP	1250W	Prize sala de clasa
5 LP	1250W	Prize sala de clasa
5 LP	1250W	Prize sala de clasa
4 LP	1000W	Prize hol parter
		Rezerva
		Rezerva

SCHEMA MONOFILARA PARTER s.c.1:100

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL:  Poplaca, nr.779, jud. Sibiu J32/57/2014, CUI: 32698808 Tel./Fax: 0269 - 232 101, Mobil: 0751 - 85 45 54 E-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro				Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU
PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC EURO ING SRL Sibiu, str. Progresului, nr. 46, J32/1374/03; Tel: 0730 094 339 				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA :	Amplasament:
SEF PROIECT	Ing. Mărginean R.			COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU
PROIECTAT	Ing. Mărginean R.		DATA :	Titlu plansa
DESENAT	Ing. Mărginean R.		04.2023	SCHEMA MONOFILARA PARTER
				Faza : P.TH.
				Plansa nr. IE-05




LEGENDA:

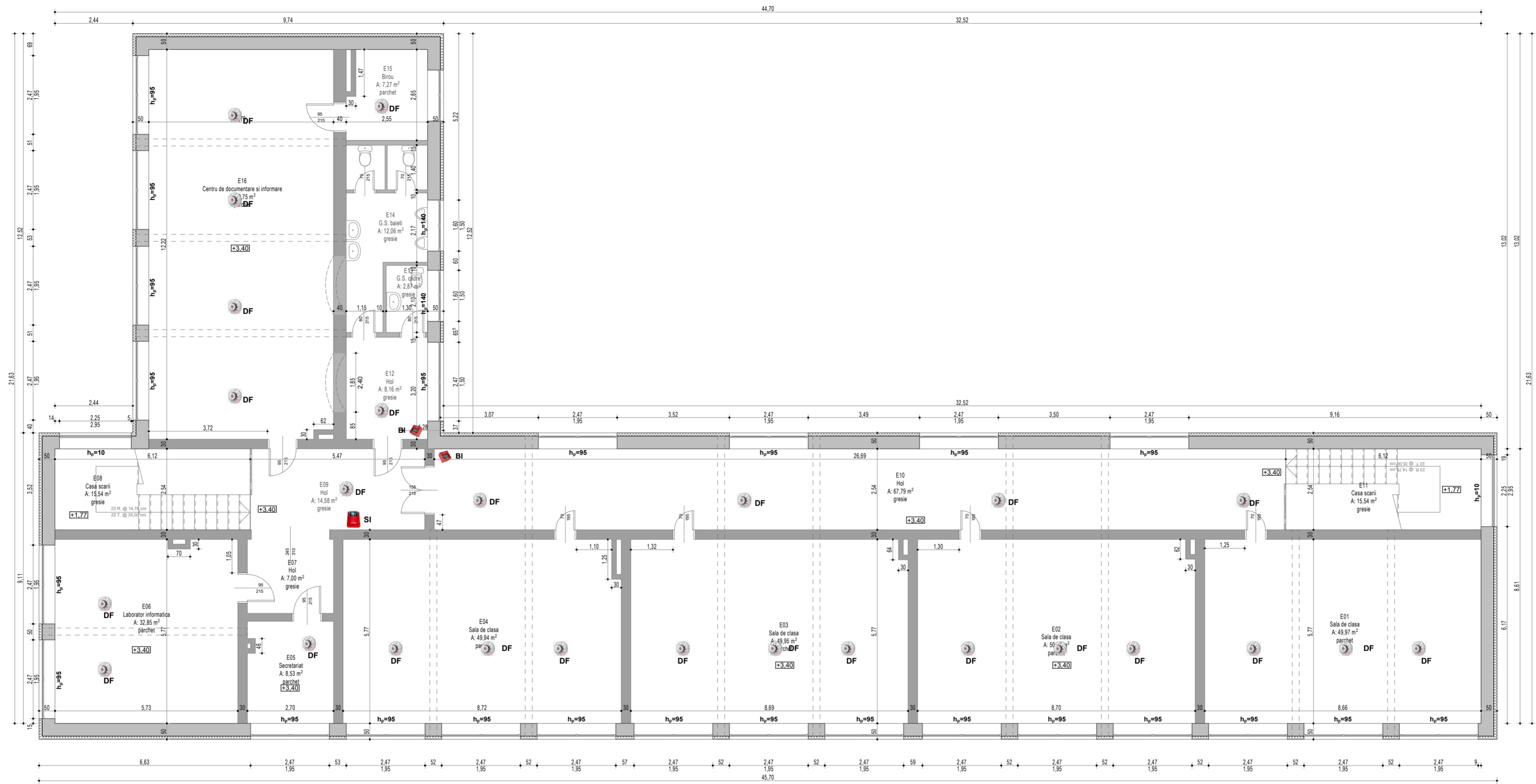
-  ECS Centrala de incendiu adresabila
-  Cablu de alimentare pentru sistem detectie si alarmare de tipul JH(st)H E30 2x2x0,8mmp;
-  BI Buton de incendiu;
-  SE Sirena exterioara de avertizare;
-  SI Sirena interioara de avertizare;
-  DF Detector de fum montat aparent;
-  DG Detector de gaz montat aparent;
-  DFB Detector de fum cu led de semnalizare;
-  BOS Bloc optic semnalizare interventie din exterior;
-  MA Modul actionare deschidere usa;
-  DT Detector de temperatura montat aparent;

CLASA DE IMPORTANTA II
 CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

NOTA:
 Proiect proprietatea S.C. MARIART PROIECT S.R.L.. Copierea si folosirea fara acordul proprietarului intra sub incidenta legii dreptului de autor.
 Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante il exonereaza pe acesta de raspundere.












Instalatii iluminat de siguranta, continuarea lucrului, sist. detectie incendii - plan parter s.c.1:100

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL:  Mariart proiect Sibiu, str. Progresului, nr. 40 332/1374 03; Tel: 0730 094 339				Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU
PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC EURO ING SRL Sibiu, str. Progresului, nr. 40 332/1374 03; Tel: 0730 094 339				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA :	Amplasament:
SEF PROIECT	Ing. Mărginean R.		1:100	COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU
PROIECTAT	Ing. Mărginean R.		DATA :	Titlu plansa
DESENAT	Ing. Mărginean R.		04.2023	Instalatii iluminat de siguranta, continuarea lucrului, sist. detectie incendii - plan parter
				Faza :
				P.TH.
				Plansa nr. IES-01




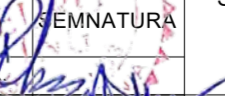
**Instalatii iluminat de siguranta, continuarea lucrului, sist. detectie incendii -
plan etaj s.c.1:100**

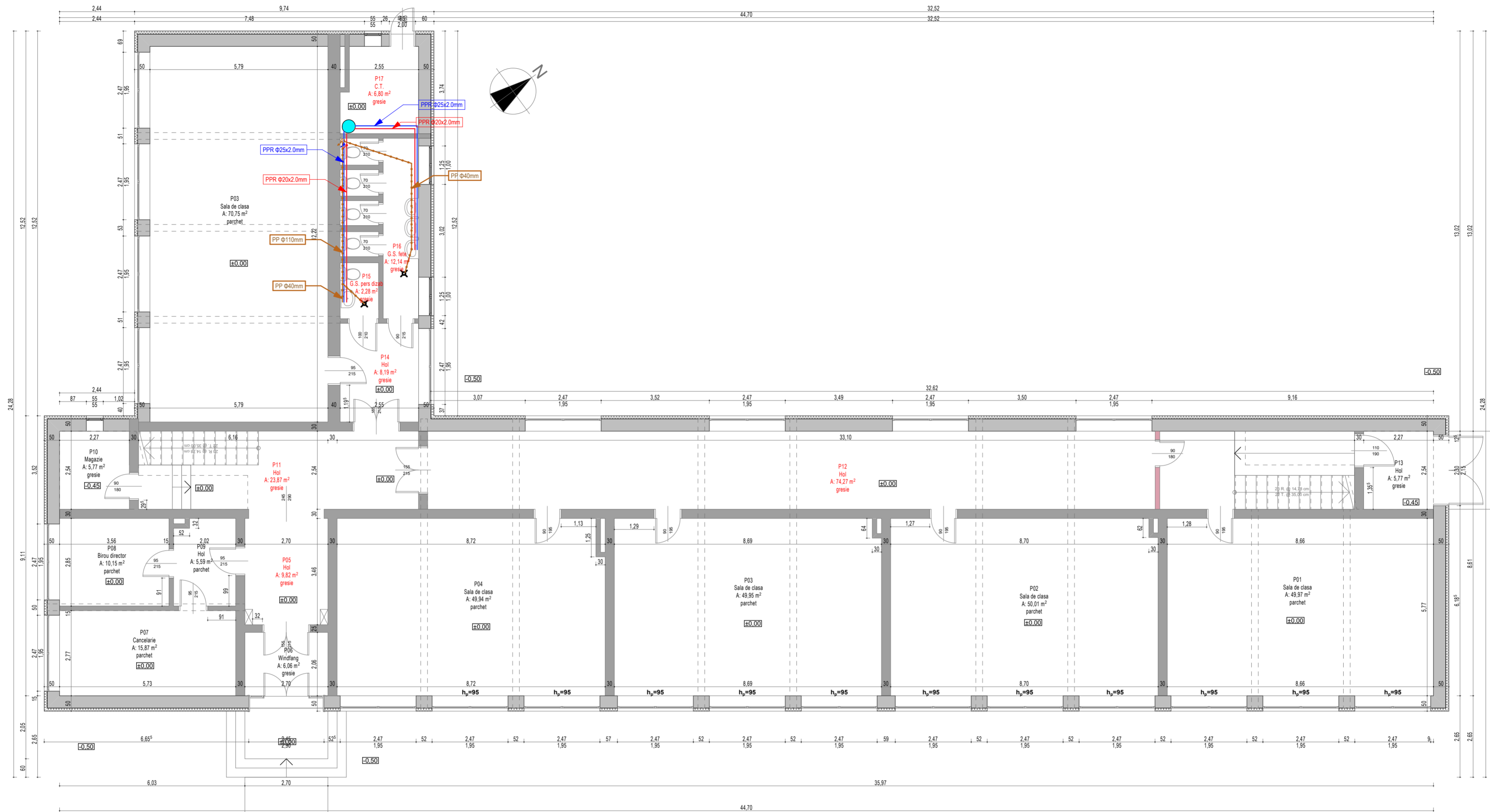
LEGENDA:

-  ECS Centrala de incendiu adresabila
-  Cablu de alimentare pentru sistem detectie si alarmare de tipul JH(st)H E30 2x2x0,8mmp;
-  BI Buton de incendiu;
-  SE Sirena exterioara de avertizare;
-  SI Sirena interioara de avertizare;
-  DF Detector de fum montat aparent;
-  DG Detector de gaz montat aparent;
-  DFB Detector de fum cu led de semnalizare;
-  BOS Bloc optic semnalizare interventie din exterior;
-  MA Modul actionare deschidere usa;
-  DT Detector de temperatura montat aparent;

CLASA DE IMPORTANTA II
CATEGORIA DE IMPORTANTA C
GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

NOTA:
Proiect proprietatea S.C. MARIART PROIECT S.R.L.. Copierea si folosirea fara acordul proprietarului intra sub incidenta legii dreptului de autor.
Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante il exonereaza pe acesta de raspundere.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL:  Poplaca, nr.779, jud. Sibiu J32/57/2014, CUI: 32698808 Tel: 0269 - 232 101, Mobil: 0751 - 85 45 54 E-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro				Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU
PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC EURO ING SRL Sibiu, str. Progresului, nr. 46 J32/1374/03; Tel: 0730 094 339				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GINNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA :	Amplasament:
SEF PROIECT	Ing. Mărginean R.		1:100	COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU
PROIECTAT	Ing. Mărginean R.		DATA :	Titlu plansa
DESENAT	Ing. Mărginean R.		04.2023	Instalatii iluminat de siguranta, continuarea lucrului, sist. detectie incendii - plan etaj
				Faza :
				P.TH.
				Plansa nr.
				IES-02



LEGENDA:

- Conducta apa calda de consum tip PPR
- Conducta apa rece de consum tip PPR
- Conducta apa uzata menajera PP
- Sifon pardoseala de 40

NOTA:

La trecerea conductelor prin pereti si plansee rezistente la foc se vor lua masuri corespunzatoare de etansare a golurilor din jurul acestora cu materiale de etansare clasa de reactie la foc A1 cu rezistenta la foc conform elementului strapuns

CLASA DE IMPORTANTA II
 CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

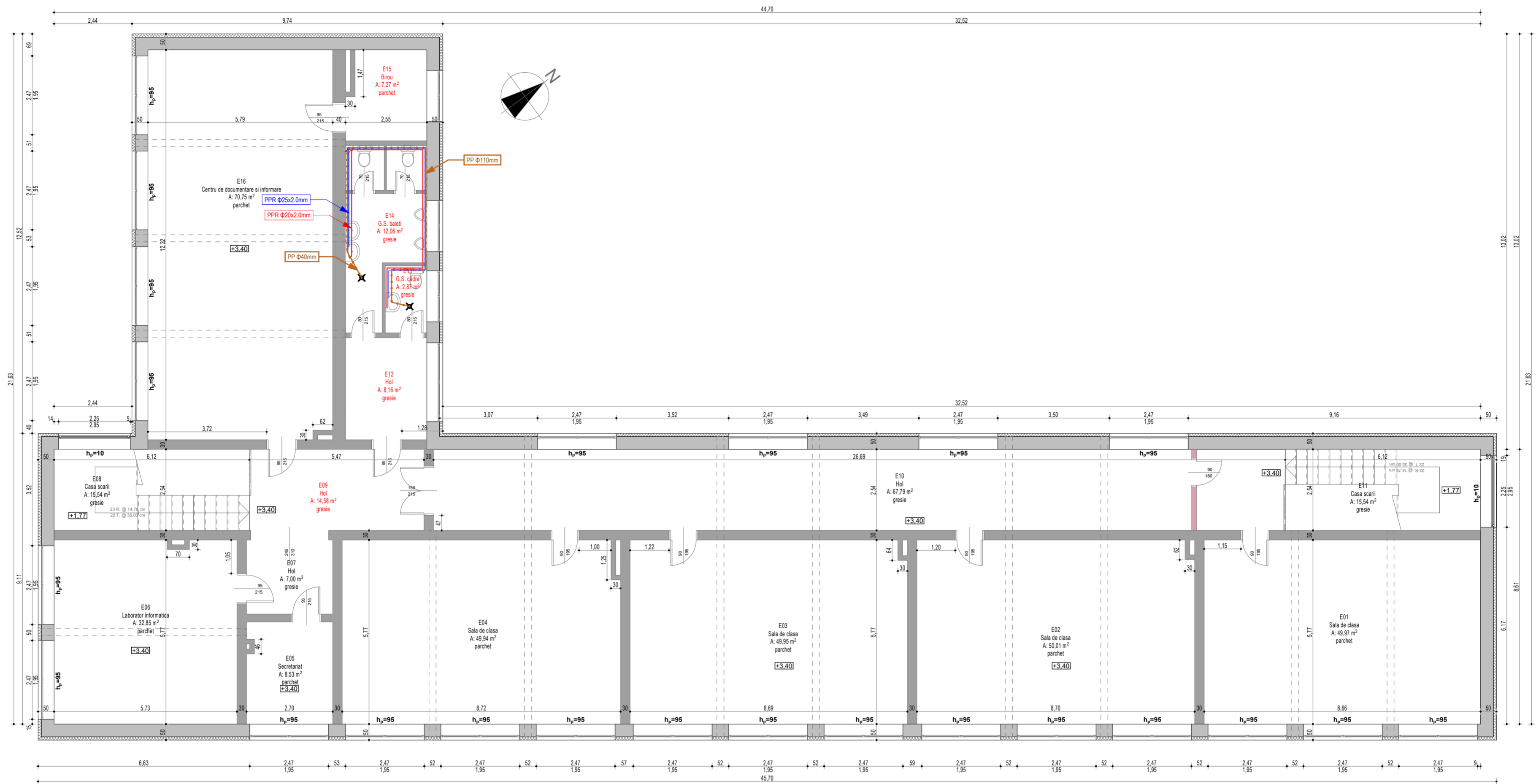
NOTA:

Proiect proprietatea S.C. MARIART PROIECT S.R.L.. Copierea si folosirea fara acordul proprietarului intra sub incidenta legii dreptului de autor.
 Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante il exonereaza pe acesta de raspundere.

PLAN INSTALATII SANITARE PARTER s.c.1:100

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL: CUI: 32698808 Str. Principala, nr. 203, Jud. Sibiu Tel: 0751-854554 E-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro				Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU
PROIECTANT DE SPECIALTATE: SC EURO ING SRL Sibiu, str. Progresului, nr. 46, 550012 Sibiu, Tel: 0730 094 339				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA :	Amplasament:
SEF PROIECT	Ing. Mărginean R.		1:100	COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU
PROIECTAT	Ing. Mărginean R.		DATA :	Titlu plansa
DESENAT	Ing. Mărginean R.		04.2023	PLAN INSTALATII SANITARE PARTER
				Faza :
				P.TH.
				Plansa nr.
				IS-01

Proiect nr.
27/2023



- LEGENDA:**
- Conducta apa calda de consum tip PPR
 - Conducta apa rece de consum tip PPR
 - Conducta apa uzata menajera PP
 - Sifon pardoseala de 40

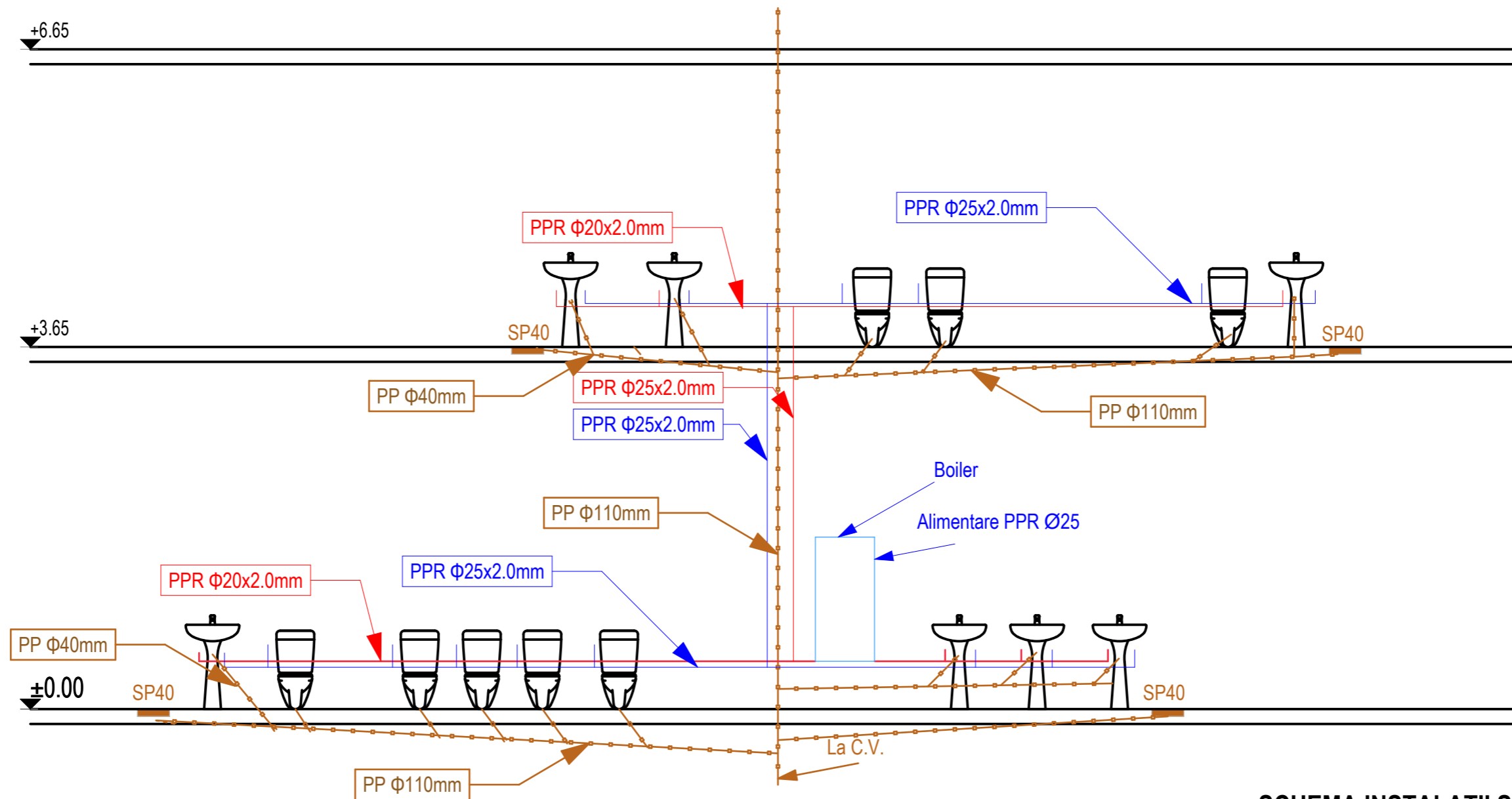
NOTA:
 La trecerea conductelor prin pereti si plansee rezistente la foc se vor lua masuri corespunzatoare de etansare a golurilor din jurul acestora cu materiale de etansare clasa de reactie la foc A1 cu rezistenta la foc conform elementului strapuns

CLASA DE IMPORTANTA II
 CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

NOTA:
 Proiect proprietatea S.C. MARIART PROIECT S.R.L.. Copierea si folosirea fara acordul proprietarului intra sub incidenta legii dreptului de autor.
 Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante il exonereaza pe acesta de raspundere.

PLAN INSTALATII SANITARE ETAJ s.c. 1:100

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL: CUI: 32698808 Str. Principala, nr. 779, jud. Sibiu 550029 Sibiu, Romania Tel: 0751 - 85 45 54 E-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro				Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU
PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC EURO ING SRL Sibiu, str. Progresului, nr. 46, 550137 Sibiu, Romania Tel: 0730 094 339				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA : 1:100	Amplasament: COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU
SEF PROIECT	Ing. Mărginean R.			Faza : P.TH.
PROIECTAT	Ing. Mărginean R.		DATA : 04.2023	Titlu plansa PLAN INSTALATII SANITARE ETAJ
DESENAT	Ing. Mărginean R.			Plansa nr. IS-02



SCHEMA INSTALATII SANITARE s.c.1:100

LEGENDA:

- Conducta apa calda de consum tip PPR
- Conducta apa rece de consum tip PPR
- Conducta apa uzata menajera PP
- Sifon pardoseala de 40

NOTA:

La trecerea conductelor prin pereti si plansee rezistente la foc se vor lua masuri corespunzatoare de etansare a golurilor din jurul acestora cu materiale de etansare clasa de reactie la foc A1 cu rezistenta la foc conform elementului strapuns

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
PROIECTANT GENERAL: Mariart project s.r.l. Poplaca, nr.779, jud. Sibiu J32/57/2014, CUI: 32698808 Tel./Fax: 0269 - 232 101, Mobil: 0751 - 85 45 54 E-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro				Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU	
PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC EURO ING SRL Sibiu, str. Progresului, nr. 46 J32/1374/03; Tel: 0730 094 339 				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA :	Amplasament:	Faza :
SEF PROIECT	Ing. Mărginean R.			COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU	P.TH.
PROIECTAT	Ing. Mărginean R.		DATA :	Titlu plansa	Plansa nr.
DESENAT	Ing. Mărginean R.		04.2023	SCHEMA INSTALATII SANITARE	IS-03



- LEGENDA:**
- Radiator otel termostatat
 - Centrala termica in condensatie - existenta
 - Pompa de caldura aer - apa
 - Boiler termoelectric
 - Circuit tur
 - Circuit retur

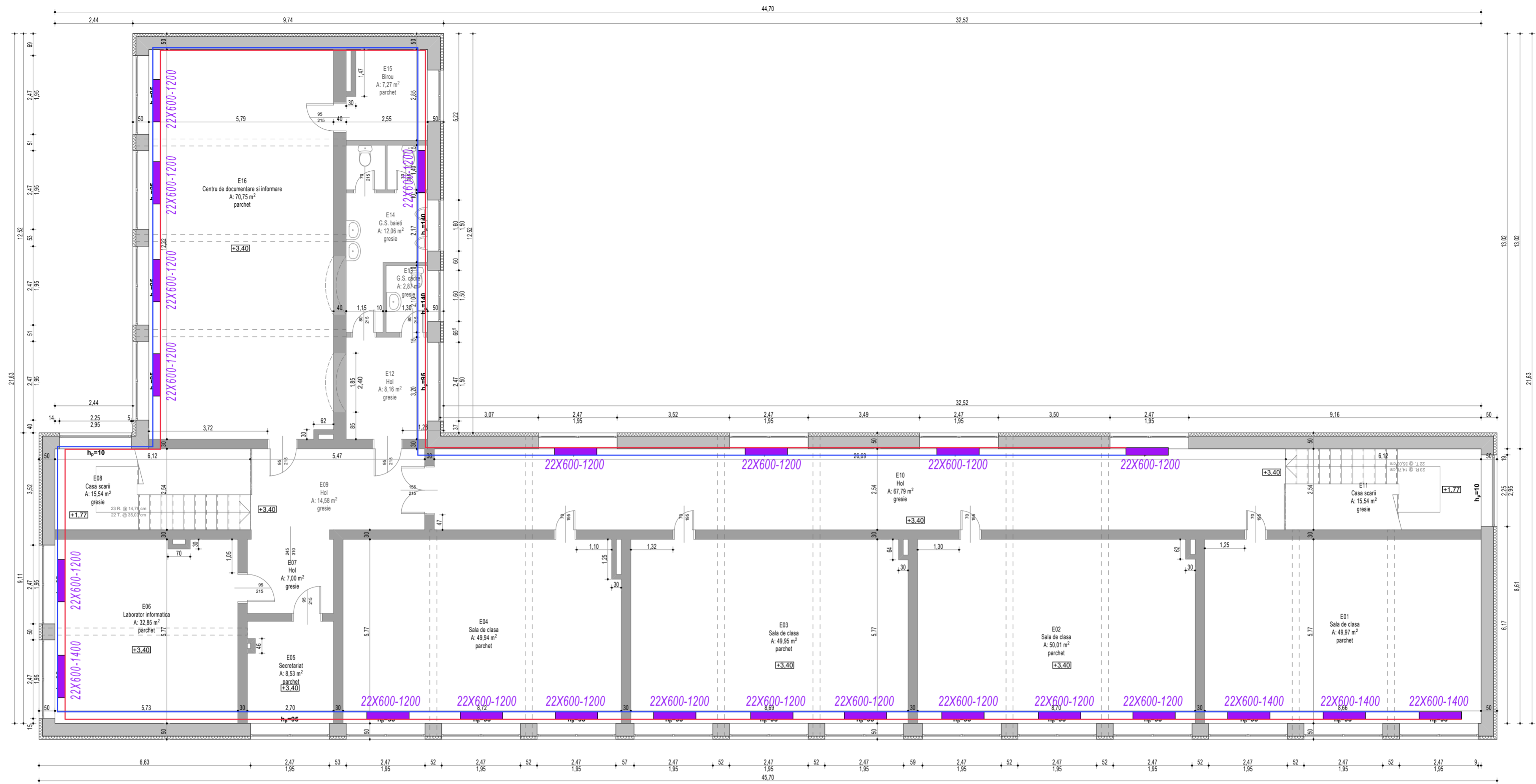
CLASA DE IMPORTANTA II
 CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

NOTA:
 Proiect proprietatea S.C. MARIART PROIECT S.R.L.. Copierea si folosirea fara acordul proprietarului intra sub incidenta legii dreptului de autor.
 Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante il exonereaza pe acesta de raspundere.

PLAN INSTALATII TERMICE PARTER s.c.1:100

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL: Mariart proiect s.r.l.	Sibiu, str. Progresului, nr. 779, jud. Sibiu CUI: 32698808 Tel: 0751-854554 E-mail: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro			Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU
PROIECTANT DE SPECIALITATE: SC EURO ING SRL	Sibiu, str. Progresului, nr. 46, J32/1374/03; Tel: 0730 094 339			Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA :	Amplasament:
SEF PROIECT	Ing. Mărginean R.		1:100	COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU
PROIECTAT	Ing. Mărginean R.		DATA :	Titlu plansa
DESENAT	Ing. Mărginean R.		04.2023	PLAN INSTALATII TERMICE PARTER
				Faza :
				P.TH.
				Plansa nr.
				IT-01

Proiect nr.
27/2023



LEGENDA:
 ■ Radiator otel termostatat
 — Circuit tur
 — Circuit retur

PLAN INSTALATII TERMICE ETAJ s.c.1:100

CLASA DE IMPORTANTA II
 CATEGORIA DE IMPORTANTA C
 GRADUL DE REZISTENTA LA FOC II

NOTA:
 Proiect proprietatea S.C. MARIART PROIECT S.R.L.. Copierea si folosirea fara acordul proprietarului intra sub incidenta legii dreptului de autor.
 Orice modificare de proiect si neconvocarea proiectantului la fazele determinante il exonereaza pe acesta de raspundere.

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
PROIECTANT GENERAL: MARIART PROIECT S.R.L. Sibiu, str. Progresului, nr. 46, CUI: 32698808	Poplaca, nr.779, jud. Sibiu 33257/2014, CUI: 32698808 Tel: 0269 - 232 101, Mobil: 0751 - 85 45 54 Email: office@mariart-proiect.ro Web: www.mariart-proiect.ro			Beneficiar: COMUNA LOAMNES prin primar GREAVU MARIA COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.203, JUD.SIBIU
PROIECTANT DE SPECIALTATE: SC EURO ING SRL Sibiu, str. Progresului, nr. 46, 332/1374/05; Tel: 0730 094 339				Titlu proiect: REABILITARE MODERATA A SCOALII GIMNAZIALE LOAMNES, COMUNA LOAMNES, JUDETUL SIBIU
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA :	Amplasament:
SEF PROIECT	Ing. Mărginean R.		1:100	COM.LOAMNES, STR.PRINCIPALA, NR.200, JUD.SIBIU
PROIECTAT	Ing. Mărginean R.		DATA :	Titlu plansa
DESENAT	Ing. Mărginean R.		04.2023	PLAN INSTALATII TERMICE ETAJ
				Faza : P.TH.
				Plansa nr. IT-02