

Numele si prenumele vericatorului atestat Ing. Costel Cucu Verificator de proiecte: It, Is, Saac, Ci, Ie, Ig Expert tehnic Saac, It, Ie, Ig	<i>B-dul George Enescu, nr.16, mun. Suceava</i> <i>costelcucusv@gmail.com</i> Telefon: 0739/612.512
---	---

Numar referat: conform registru de evidenta	AB10-108/ octombrie 2024
---	---------------------------------

REFERAT

privind verificarea de calitate la

Specialitatea	proiect
Ci - securitate la incendiu pentru instalatii	„ OBȚINEREA AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRĂRI DE AMENAJĂRI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALAȚII PENTRU SATISFACEREA CERINȚELOR DE SECURITATE LA INCENDIU ȘI ÎNDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENĂ LA GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVĂȚ, COMUNA IASLOVĂȚ, JUDEȚUL SUCEAVA ”

1. Date de identificare:

Proiectant:	S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.
Beneficiar:	COMUNA IASLOVĂȚ
Faza de proiectare:	PT
Amplasament:	SAT IASLOVĂȚ, COM. IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:


- conform parte scrisă si desenată semnată si stampilată a proiectului.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

- parte scrisă conform borderou – Scenariu de securitate la incendiu
- parte desenată conform borderous

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră **proiectul corespunzător** fazei **verificate** , semnându-se si stampilându-se conform legislației în vigoare.

Am primit, PROIECTANT/INVESTITOR	Am predat, VERIFICATOR DE PROIECTE Ing. Costel Cucu
	

Nr. Registru:	1562
Data:	octombrie 2024

REFERAT

Privind verificarea documentațiilor de proiectare pentru cerința fundamentală:

Cc – Securitatea la Incendiu; În domeniile: toate domeniile;			
PROIECT nr.:	6/2024	Faza:	PT

Date de identificare:

Titlu proiect :	„ OBȚINEREA AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRĂRI DE AMENAJĂRI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALAȚII PENTRU SATISFACEREA CERINȚELOR DE SECURITATE LA INCENDIU ȘI ÎNDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENĂ LA GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVĂȚ, COMUNA IASLOVĂȚ, JUDEȚUL SUCEAVA ”
Proiectant :	S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.
Investitor:	COMUNA IASLOVĂȚ
Amplasare:	SAT IASLOVĂȚ, COM. IASLOVĂȚ, JUD. SUCEAVA

Caracteristici ale construcției*;

- Tip construcție , conform P118: cladire civilă;
- Regim de înălțime: P+E;
- Categorie/funcțiune clădire: Curți-construcții/ Clădire pentru învățământ - grădiniță;
- Aria construita/ desfășurată : Ac/Ad = 320.00 mp/ 640,00 mp ;
- Volumul: V. = 1575,84 mc;
- Număr compartimente de incendiu: 1 compartiment;
- Număr maxim de utilizatori: 110 persoane;
- Grad de rezistența la foc compartiment de incendiu : GRF II ;
- Categoria de importanta : C ;
-

Documente prezentate la verificare:**

Raport de expertiză tehnică:		Nu
Certificat de urbanism:		Nu
Memoriu tehnic:		-
Piese desenate:		Da
Scenariul de securitate la incendiu		Da

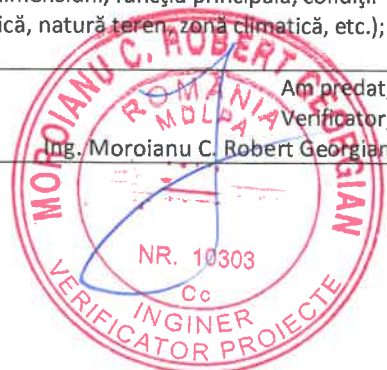
Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul:	Corespunzător
Se respectă prevederile cu privire la asigurarea securității la incendiu a construcției, cu privire la: corelarea cu gradul de rezistență la foc și riscul de incendiu, caracteristicile elementelor de compartimentare, dimensiunile căilor de evacuare;	
Se semnează și se ștampilează proiectul cu următoarele condiții obligatorii pentru a fi introduse în documentație de către proiectant, prin grija investitorului:	
Nu este cazul	

Se vor preciza:

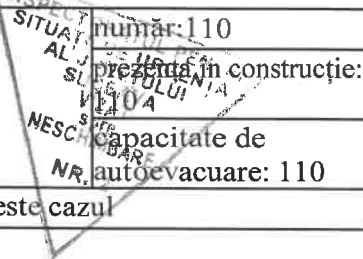
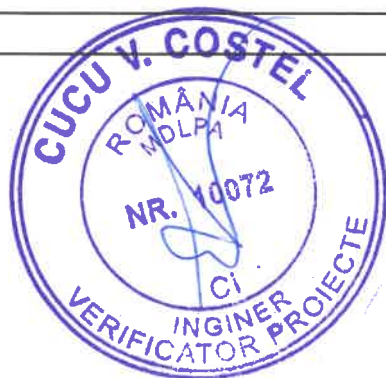
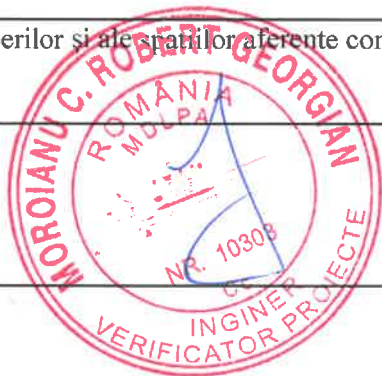
- * construcție nouă/modernizare/extindere/consolidare-condiții constructive, dimensiuni, funcția principală, condiții de amplasament și vecinătăți care au legatură cu cerința verificată (zona seismică, natură teren, zonă climatică, etc.);
- ** se înscriu numai documentele prezentate la verificare.

Am primit, Investitor / Proiectant	Am predat, Verificator, Ing. Moroianu C. Robert Georgian
---------------------------------------	--



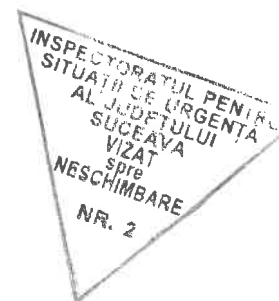
OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA

1. Caracteristicile construcției sau amenajării	
1.1. Datele de identificare	Beneficiar: Comuna Iaslovat Denumire proiect: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA
1.2. Destinația	Funcțiuni principale - Clădire de învățământ Funcțiuni secundare - Funcțiuni conexe – administrative
1.3. Categoria de importanță	C (normala)
1.4. Particularități specifice construcției/amenajării:	
a) tipul clădirii	civilă cu funcțiune principală de clădire de învățământ
b) tipul parcajului	Nu este cazul.
c) regimul de înălțime și volumul construcției	P+E, V= 1575.84 mc
d) aria construită și desfășurată	Ac=320.00 mp, Ad=640.00 mp
e) principalele destinații ale încăperilor și ale spațiilor aferente construcției	Încăperi cu funcțiunea și destinația de spații pentru învățământ
f) compartimente de incendiu	Un singur compartiment de incendiu aria construită =320.00 mp aria desfășurată = 640.00 mp Volum = 1575.84 mc
g) număr maxim de utilizatori	Persoane număr: 110 prezenta în construcție: Capacitate de autoevacuare: 110
h) capacitatea de depozitare	Animale – nu este cazul Nu este cazul.



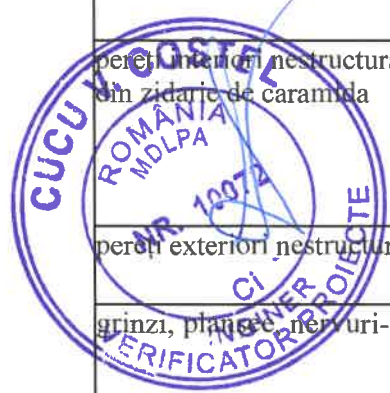
2. Nivelurile riscului de incendiu estimat, stabilit pentru fiecare încăpere/grup de încăperi similare, spațiu, zonă, compartiment, potrivit reglementărilor tehnice

Nr.crt	GRADINITA CU PROGRAM NORMAL	Suprafata (mp)	Sarcina termica maxima Mj/mp	Risc de Incendiu	Valoarea maximă a densității sarcinii termice și/sau proprietățile fizico-chimice ale materialelor și substanțelor utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, pentru construcții de producție și/sau depozitare; clasele de pericolozitate ale materialelor
1	Camera tehnica	21.58	-	Mijlociu, conform art.2.1.3	
2	Sala de grupa 1	48.15	384.36	Mic	
3	Vestiar	13.05	324.52	Mic	
4	Grup sanitar	9.75	-	Mic	
5	Cornul si laptele	6.15	272.27	Mic	
6	Sala de activitati	22.00	415.20	Mic	
7	Hol	17.55 17.25 15.90 35.20	-	Mic	
8	Vestiar	11.15	379.82	Mic	
9	Grup sanitar	9.65	-	Mic	
10	Sala de grupa 2	59.15	312.88	Mic	
11	Dusuri	9.25	-	Mic	
12	Sala de grupa 3	48.84	378.94	Mic	
13	Vestiar	9.34	384.52	Mic	
14	Grup sanitar	12.81	-	Mic	
15	Dusuri	13.26	-	Mic	
16	Vestiar personal	4.27	348.7	Mic	
17	Cancelarie	12.35	285.30	Mic	
18	Grup sanitar	8.25	-	Mic	
19	Vestiar	5.91	355.25	Mic	
20	Sala de grupa 4	48.87	378.70	Mic	
21	Grup sanitar	9.63	-	Mic	
22	Vestiar	4.82	415.25	Mic	
23	Sala de grupa 5	49.32	375.25	Mic	



3. Nivelurile criteriilor de performanță privind securitatea la incendiu¹

3.1	Rezistența și clasa de reacție la foc a celor mai defavorabile elemente de construcție	stâlpi, coloane, pereți portanți-zidarie cărămidă	clasa de reacție la foc A1 (clasa C0CA1 de combustibilitate), rezistența la foc minim peste 420min – corespunzător gradului I de rezistență la foc (nivelului I de stabilitate); I
		pereti interiori nestructurali din zidarie de caramida	clasa de reacție la foc A1 (clasa C0CA1 de combustibilitate), rezistența la foc minim peste 420min – corespunzător gradului I de rezistență la foc (nivelului I de stabilitate); I
		pereti exteriori nestructurali	Nu este cazul
		grinzi, planșee, nervuri- beton armat	clasa de reacție la foc A1 (clasa C0CA1 de combustibilitate), rezistența la foc minim 180 min – corespunzător gradului I de rezistență la foc (nivelului I de stabilitate);



	acoperișuri autoportante fără pod (inclusiv contravântuiri), șarpanta acoperișurilor fără pod	din lemn igifugat și învelitoare din tablă, clasa de reacție la foc C2(CA2b)
	panouri de învelitoare și suportul continuu al învelitorii combustibile	
3.2. Gradul de rezistență la foc/nivel de stabilitate la incendiu		II)
3.3. Asigurarea limitării propagării incendiilor la vecinătăți		<p>Nord: La 11.50 m de cladirea analizata drumul comunal existent;</p> <p>Est: la 5.70 m de cladirea analizata- o locuinta P+M GRF IV si la 3.80 m de aneax P GRF IV</p> <p>Sud : teren viran</p> <p>Vest : la 8.00m de cladirea analizata drumul comunal existent</p>
3.4. Evacuarea utilizatorilor:		
a) măsuri pentru asigurarea controlului fumului		Prin tiraj natural, prin golurile si usile ferestrelor.
b) tipul scărilor, forma și modul de dispunere a treptelor:		Scara inchisa din beton interioara in doua rampe latime treapta 1.20m pentru a se intra/dinspre etaj. Scara exterioara intr-o rampa latime minim 1.20 structura metalica
c) geometria căilor de evacuare		<p>-holuri cu lățimea liberă de trecere de 3.00 m și 2.25m</p> <p>-usa pivotanta in doua canaturi 2.00 / 2,50 cu deschidere in sensul evacuarii din hol parter</p> <p>-usa pivotanta un canat 1.00/2.10 cu deschidere in sensul evacuarii direct din hol+casa scarii – RF 90min</p> <p>-usa intr-un canat 1.00 / 2.10 cu deschidere in sensul evacuarii direct din hol etaj RF 90min spre scara exterioara metalica</p>
d) numărul fluxurilor de evacuare		- necesare 2, asigurate 4
3.5. Măsuri pentru accesul și evacuarea copiilor, persoanelor cu dizabilități, bolnavilor și ale altor categorii de persoane care nu se pot evacua singure în caz de incendiu		- nu este cazul.
3.6. Securitatea forțelor de intervenție:		
a) amenajări pentru accesul forțelor de intervenție în clădire și incintă, pentru autospeciale și pentru ascensoarele de incendiu		Accesul autospecialelor se face direct din drumul comunal prin doua accese de minim 7.00m
b) caracteristici tehnice și funcționale ale acceselor carosabile și ale căilor de intervenție ale autospecialelor, proiectate conform reglementărilor tehnice, regulamentului general de urbanism și reglementărilor specifice de aplicare		Doua accese din drumul communal pe doua laturi prin doua porti de acces de minim 7.00m
c) ascensoare de pompieri		Nu este cazul

4. Instalații cu rol în asigurarea cerinței fundamentale „securitate la incendiu” — în funcție de nivelul de echipare¹

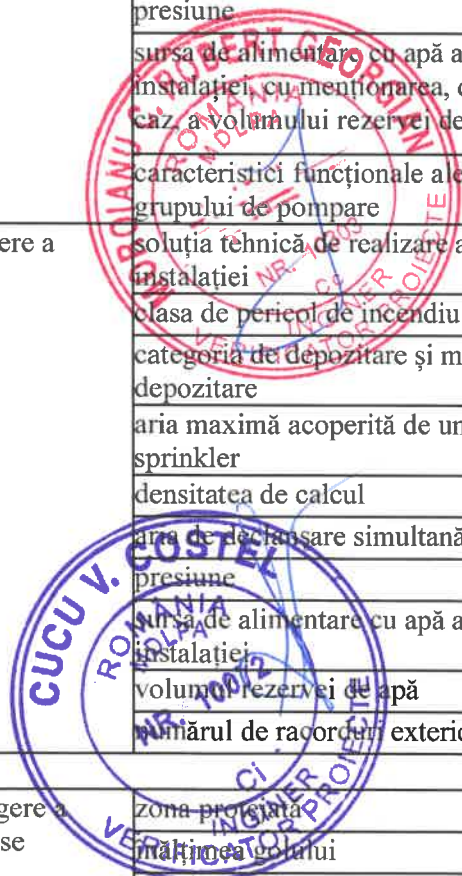
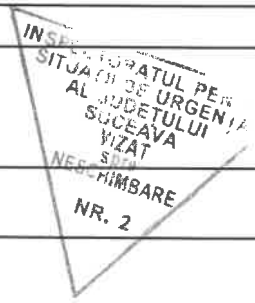
4.1. Hidranți de incendiu interior NU ESTE CAZUL	tipul instalației (apă—apă, aer— aer)	
	volumul construcției/compartiment de incendiu	
	număr de jeturi în funcțiune simultană	

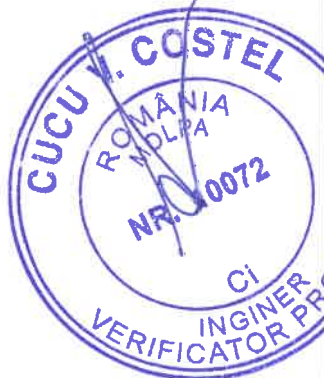
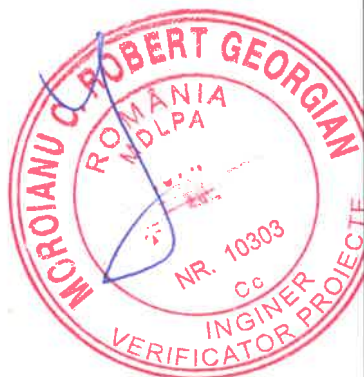
	timp teoretic de funcționare	
	număr de jeturi pe punct	
	debit de calcul	
	presiune	
	număr de racorduri exterioare	
	sursa de alimentare cu apă a instalației, cu menționarea, după caz, a volumului rezervei de apă	
	caracteristici funcționale ale grupului de pompare	

4.2. Hidranți de incendiu exterior NU ESTE CAZUL	distanțele față de construcție	
	volumul compartimentului de incendiu	
	timp teoretic de funcționare	
	debit de calcul	
	presiune	
	sursa de alimentare cu apă a instalației, cu menționarea, după caz, a volumului rezervei de apă	
	caracteristici funcționale ale grupului de pompare	

4.3. Instalații automate de stingere a incendiilor cu sprinklere NU ESTE CAZUL	soluția tehnică de realizare a instalației	
	clasa de pericol de incendiu	
	categoria de depozitare și modul de depozitare	
	aria maximă acoperită de un sprinkler	
	densitatea de calcul	
	aria de declansare simultană	
	presiune	
	sursa de alimentare cu apă a instalației	
	volumul rezervei de apă	
	numărul de racorduri exterioare	

4.4. Instalații de limitare și stingere a incendiilor cu sprinklere deschise NU ESTE CAZUL	zona protejată	
	înălțimea tavanului	
	aria/lungimea zonei protejate	
	timp teoretic de funcționare	
	intensitate de răcire	
	intensitatea de stropire	





• **Iluminat de siguranță pentru evacuare** – toate spațiile din construcție

Conform prevederilor art. 7.23.7.1., 7.23.7.2. și tabelul 7.23.1. din Normativul I 7/2011, se va realiza iluminat de securitate pentru evacuare. Timpii de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat de siguranță la întreruperea iluminatului natural (tab. 7.23.1.) vor fi de 5 secunde, iar timpul de funcționare de 3 ore;

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranță vor fi realizate din materiale de clasa B reacție la foc. Pentru alimentarea instalațiilor specificate se va utiliza una din sursele electrice specificate la art. 5.6.3.1.1. din I 7 – 11. Corpurile de iluminat pentru evacuare se vor amplasa lângă fiecare ușă de ieșire, inclusiv la exterior pentru căile de evacuare ce dau direct în exterior, lângă orice schimbare de nivel, la fiecare schimbare de direcție (art. 7.23.72.din I 7 – 11). Corpurile pentru iluminatul de siguranță pentru marcarea ieșirilor vor avea inscripția EXIT sau IEȘIRE, iar cele pentru marcarea căilor de evacuare vor avea inscripționat o săgeată indicatoare.

• **Iluminat de securitate pentru continuarea lucrului** – spațiul Cancelarie, și spațiile unde sunt centralele de desfumare

Conform prevederilor art. 7.23.5.1.. din Normativul I 7/2011, la nivelul încăperilor cu destinație E.C.S și desfumare stație de pompare (în coroborare cu prevederile art. 7.199 alin a) din Normativ I13-2015, pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală). Timpii de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat de securitate pentru intervenție (tab. 7.23.1.) vor fi de maxim de de 5 secunde, iar timpul de funcționare 3 ore. Pentru alimentarea instalațiilor specificate se va utiliza una din sursele electrice specificate la art. 5.6.3.1.1. din I 7 – 2011.

• **Iluminat de securitate pentru intervenție** – Camera termică

Conform prevederilor art. 7.23.6.1. din Normativul I 7/2011, la nivelul încăperilor cu destinație Centrală termică (în coroborare cu prevederile art. 7.199 alin a) din Normativ I13-2015, pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală). Timpii de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat de securitate pentru intervenție (tab. 7.23.1.) vor fi de maxim de de 5 secunde, iar timpul de funcționare 3 ore. Pentru alimentarea instalațiilor specificate se va utiliza una din sursele electrice specificate la art. 5.6.3.1.1. din I 7 – 2011.

Instalații electrice pentru iluminatul de siguranță local

7.23.9.1. Iluminat local de siguranță trebuie prevăzut pentru evidențierea:

- a) declanșatoarele manuale de alarmă în caz de incendiu;
- b) dispozitivelor de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu¹⁾;
- c) echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu;

7.23.9.2. Timpii de punere în funcțiune a sistemelor de iluminat de securitate pentru intervenție (tab. 7.23.1.) vor fi de maxim de de 5 secunde, iar timpul de funcționare 3 ore

	dispozitiv de protecție cu curent diferențial rezidual (DDR)	Pe punctul de alimentare, se prevede o siguranță generală cu un curent rezidual de 300mA, și un curent nominal de funcționare de 50 A Circuitele de prize și iluminat și prize vor fi echipate: Circuit prize <ul style="list-style-type: none"> ➤ Curent nominal 16 A, ➤ Curent rezidual: 30 mA Circuit iluminat <ul style="list-style-type: none"> ➤ Curent nominal 10 A, Curent rezidual: 30 mA
	dispozitiv de detectare a defectului de arc electric (AFDD)	Se prevede circuite prize și iluminat echipate AFDD Circuit prize <ul style="list-style-type: none"> ➤ Curent nominal 16 A, ➤ Curent rezidual: 30 mA ➤ Capacitate de rupere: 10 kA ➤ Tip: A Circuit iluminat <ul style="list-style-type: none"> ➤ Curent nominal 10 A, ➤ Curent rezidual: 30 mA ➤ Capacitate de rupere: 10 kA Tip: A
4.11. Instalație de protecție împotriva trăsnetului	clasa IPT și SPT	SPT – clasa IV
	nivel de protecție	IV
	metoda de protecție	-Pentru gradina se propune montarea paratrasnet cu dispozitiv de amorsare, PDA 25μs, R18,90m, Raza PDA=49,89m
5. Măsuri compensatorii propuse în condițiile legii ² pentru construcțiile existente care nu pot îndeplini anumite cerințe din punctul de vedere al securității la incendiu		
Prevederea din reglementările tehnice de proiectare care nu poate fi respectată		Măsura compensatorie propusă

¹ În cazul construcțiilor împărțite în mai multe compartimente de incendiu, se vor prezenta datele atât pentru fiecare compartiment de incendiu, cât și pentru întreaga construcție.

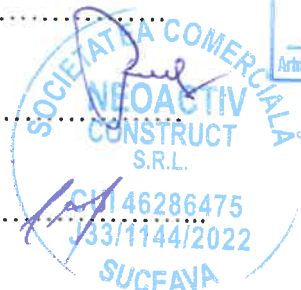
² Art. 13 alin. (3) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, coroborat cu art. 9 și art. 12 din Regulamentul privind verificarea și expertizarea tehnică a proiectelor, expertizarea tehnică a execuției lucrărilor și a construcțiilor, precum și verificarea calității lucrărilor executate, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 925/1995, cu modificările ulterioare.

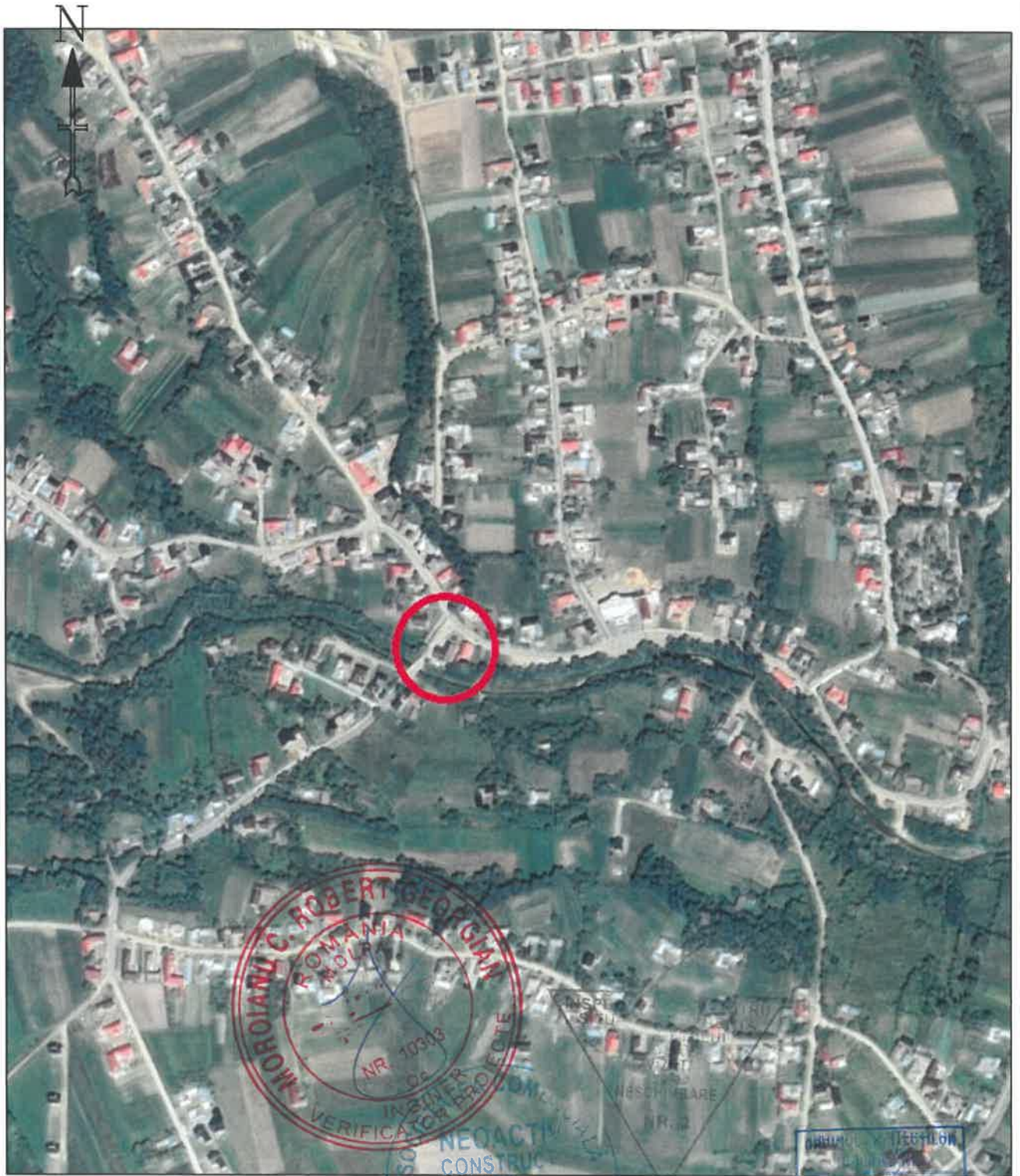
Proiectanți:

Arhitect Florin Sofa

Inginer rezistenta Andreea Pintea

Inginer instalatii A. Precob





PROIECTANT:

S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.

RO46286475, J33/1144/10.06.2022

COMUNA IASLOVAT

Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat,
Jud.Suceava

Denumire proiect :
OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI
CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE
INSTALATII PENTRU SATISFACEREA
CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI
INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA
GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT
IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA

Nr.proiect:
6/2024

SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA
Sef proiect	ing.Lucian Pintea	
Proiectant arhitectura	Arh.Florin Sofa	
Proiectant rezistenta	ing.Pintea Andreea	
Desenat	ing.Pintea Andreea	

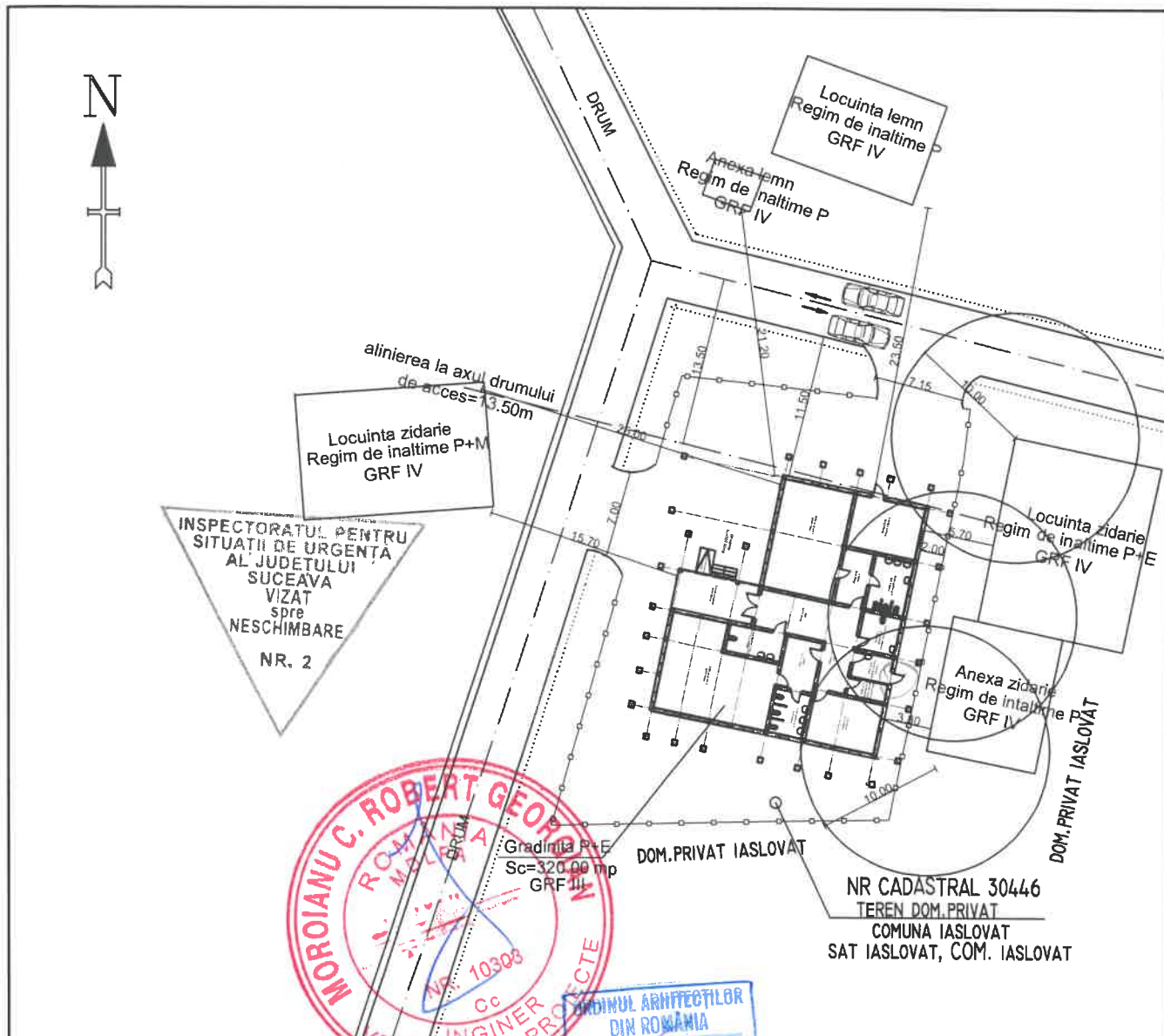
Scara:
1:5000

Data:
2024

Titlu plansa:
PLAN DE INCADRARE

Faza:
Pth

Plansa:
A01

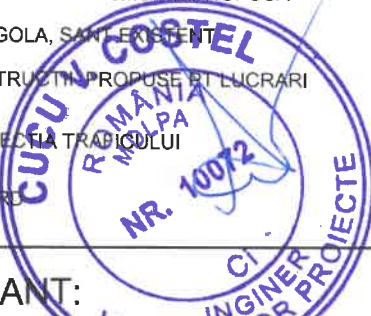


LEGENDA SI SIMBOLURI:

- LIMITA ZONEI STUDIATE
- - - AX DRUM EXISTENT
- DRUM ACCES EXISTENT
- GARD / IMPREJMUIRE PROPUSE
- RIGOLA, SANI EXISTENT
- ▨ CONSTRUCTII PROPUSE SI LUCRARI
- ➔ DIRECTIA TRAFICULUI

INDICI FIZICI:
 Gradinita P+E:
 Sc=320.00mp;
 Sd=640.00mp;

INDICI URBANISTICI:
 (Stere=838 mp)
 POT=38.19%
 CUT=0.76



PROIECTANT:
S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.
 RO46286475, J33/1144/10.06.2022

Beneficiar : COMUNA IASLOVAT
 Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava

Denumire proiect :
 OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA

Nr.proiect:
 6/2024

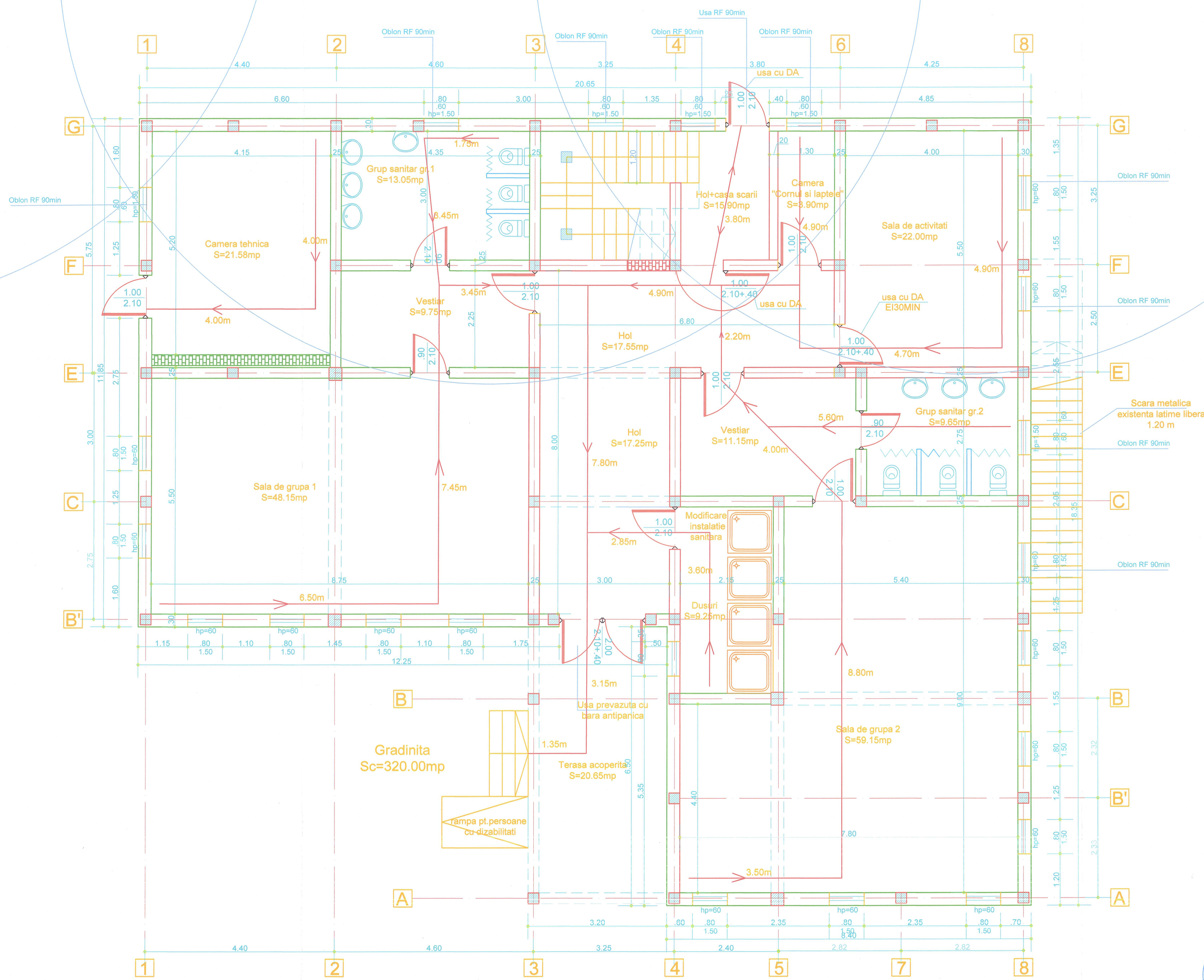
Faza:
 Pth

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Sef proiect	ing.Lucian Pintea	
Proiectant arhitectura	Arh.Florin Sofa	
Proiectant rezistenta	ing.Pintea Andreea	
Desenat	ing.Pintea Andreea	

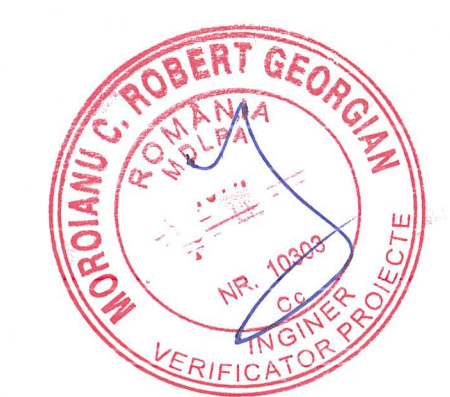
Scara:
 1:500
 Data:
 2024

Titlu plansa:
 PLAN DE SITUATIE

Plansa:
 A02



INSPECTIA
STADII
AL
SUL
VI
NESCINDEA
NR. 2



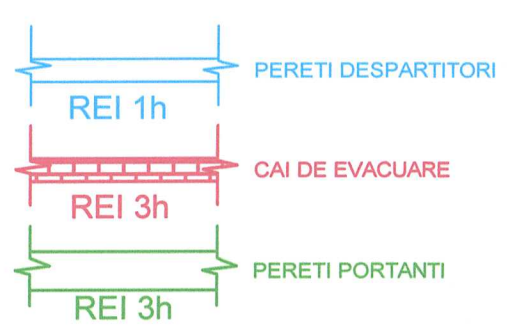
ORDINUL ARHITECTURILOR
DIN ROMANIA
36/4
Florin
SOFIA
Arhitect cu drept de semnatura



PROIECTANT: S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L. RO46286475, J33/1144/10.06.2022		Beneficiar : COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	
Denumire proiect : OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATI PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE GIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA		Nr.proiect: 6/2024 Faza: Pth Planşa: A03	
SPECIFICATIE SEF PROIECT Proiectant arhitectura DESENAT	NUME Ing.L. Pintea arh. F. Sofa Ing.Pintea A.	SEMNATURA 	Scara: 1:100 Titlu planşa: PLAN PARTER PROPUNERE

NOTA: USILE DE PE TRASEELE DE EVACUARE
VOR AVEA LATIMEA LIBERA DE MINIM 90 CM

Conform P118/99
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C
CLASA DE IMPORTANTA - III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC II
RISC INCENDIU - REDUS
RISC EXPLOZIE - NU ESTE CAZUL



INSPECTOR - TITLUL
SITUATII DE
AL JUDETULUI
SUCEAVA
VIZAT
spre
NESCIMBARE
NR. 2

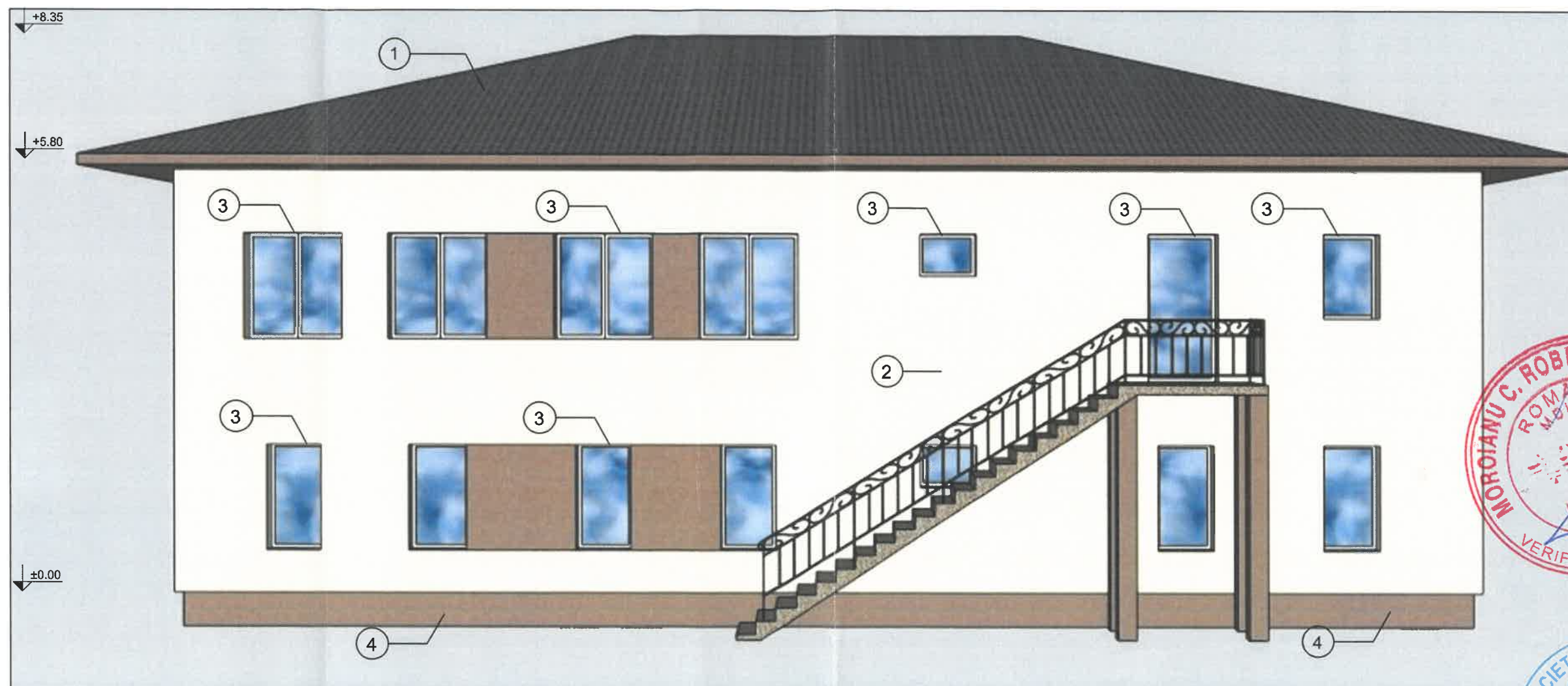


Cerinte conform P118 /99
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C
CLASA DE IMPORTANTA - III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC IV
RISC INCENDIU - REDUS
RISC EXPLOZIE - NU ESTE CAZUL

LEGENDA:
① invelitoare tabla tip tigla
② tencuiala decorativa
③ tamplarie PVC cu geam termopan
④ tencuiala soclu

PROIECTANT: S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L. RO46286475, J33/1144/10.06.2022				Beneficiar : COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	
Denumire proiect : OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA				Nr.proiect: 6/2024	
SPECIFICATIE SEF PROIECT PROIECTANT REZ. DESENAT		NUME ing.L. Pintea ing.Pintea A. ing.Pintea A.		SEMNATURA 	
		Scara: 1:50		Titlu plansa: FATADA PRINCIPALA	
		2024		Faza: Pth	
				Plansa: A12	

INSPECTORATUL PENTRU
SITUATII DE URGENTA
AL JUDETULUI
SUCEAVA
VIZAT
SPRE
NESCIMBARE
NR. 2



PROIECTANT:
S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.
RO46286475, J33/1144/10.06.2022

Beneficiar : COMUNA IASLOVAT
Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava

Denumire proiect :
OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI
CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE
INSTALATII PENTRU SATISFACEREA
CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI
INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA
GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT
IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA

Nr.proiect:
6/2024

Faza:
Pth

Titlu plansa:
FATADA POSTERIOARA

Plansa:
A13

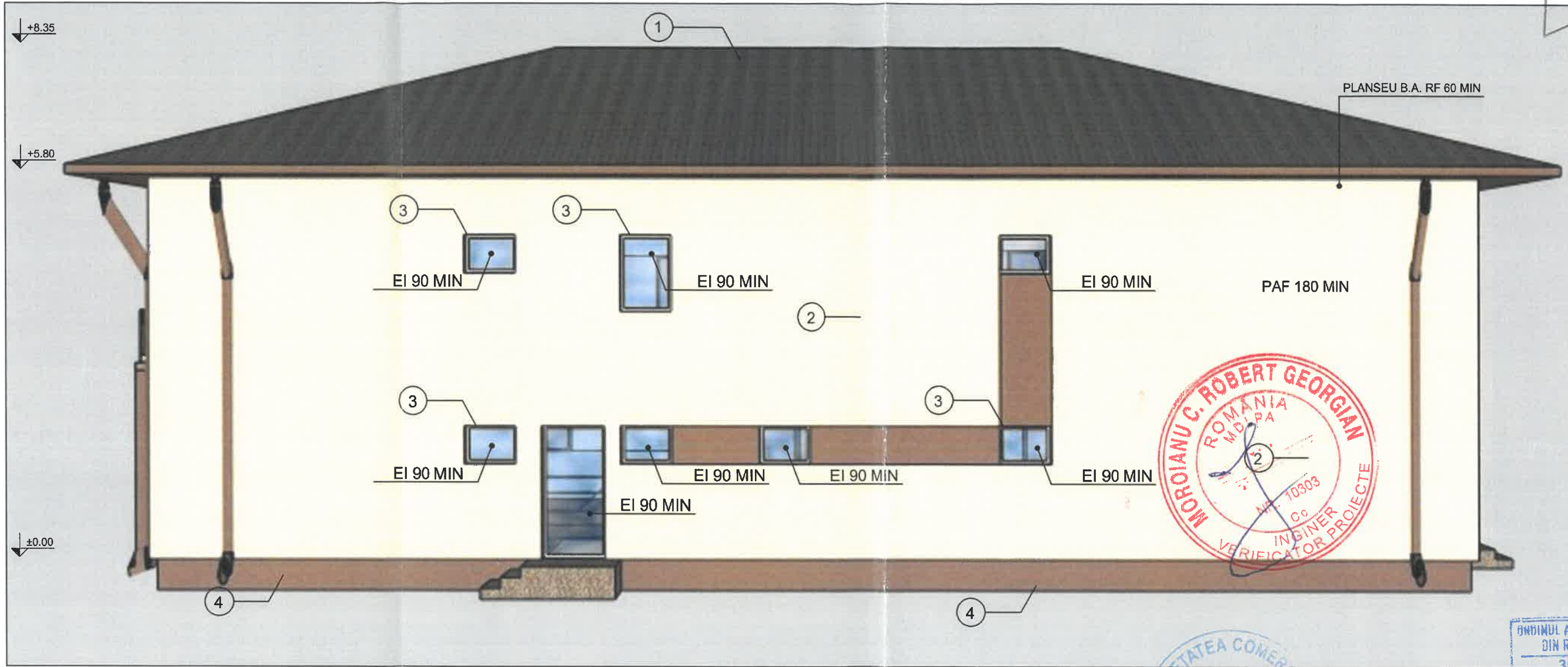
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara:
SEF PROIECT	ing.L. Pintea		1:50
PROIECTANT REZ.	ing.Pintea A.		2024
DESENAT	ing.Pintea A.		

Cerinte conform P118/99
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C
CLASA DE IMPORTANTA - III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC IV
RISC INCENDIU - REDUS
RISC EXPLOZIE - NU ESTE CAZUL

LEGENDA:

- ① invelitoare tabla tip tigla
- ② tencuiala decorativa
- ③ tamplarie PVC cu geam termopan
- ④ tencuiala soclu

INSPECTORATUL PENTRU
SITUATII DE URGENTA
AL JUDETULUI
SUCEAVA
VIZAT
SPR
NESCHIMBARE
NR. 2

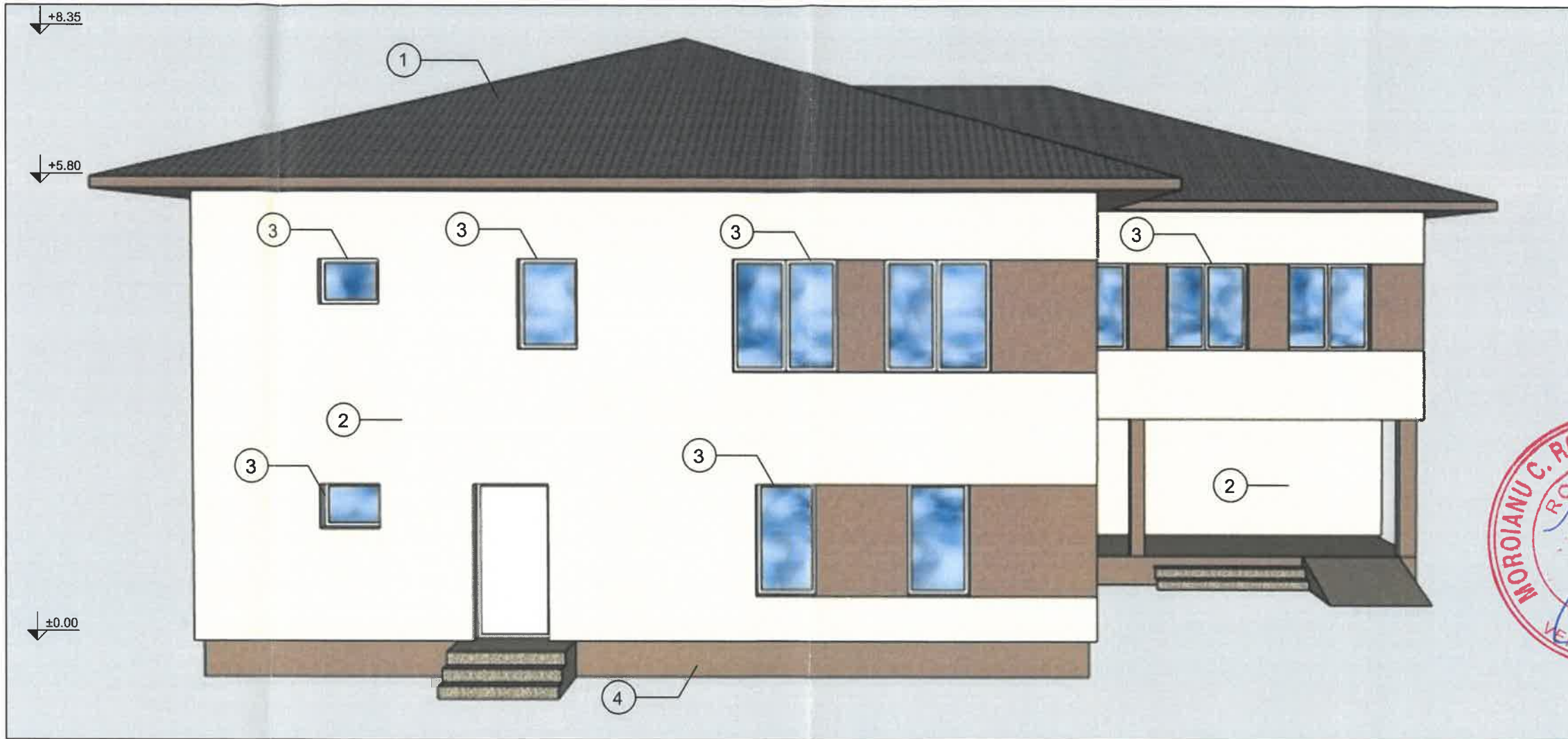


Cerinte conform P118 /99
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C
CLASA DE IMPORTANTA - III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC IV
RISC INCENDIU - REDUS
RISC EXPLOZIE - NU ESTE CAZUL

LEGENDA:
1) invelitoare tabla tip tigla
2) tencuiala decorativa
3) tamplarie PVC cu geam termopan EI 90 min
4) tencuiala soclu

PROIECTANT: S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L. RO46286475, J33/1144/10.06.2022			Beneficiar : COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	
SPECIFICATIE SEF PROIECT PROIECTANT REZ. DESENAT			Denumire proiect : OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA	
NUME ing.L. Pintea ing.Pintea A. ing.Pintea A.			Nr.proiect: 6/2024 Faza: Pth Plansa: A14	
SEMNATURA 			Scara: 1:100 2024 Titlu plansa: FATADA LATERALA DREAPTA PROPUSA	

INSPECTORATUL PENTRU
SITUAȚII DE URGENȚĂ
SUCEAVA
VIZAT
SPR
NESCIMBARE
NR. 2



Cerinte conform P118 /99
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C
CLASA DE IMPORTANTA - III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC IV
RISC INCENDIU - REDUS
RISC EXPLOZIE - NU ESTE CAZUL

LEGENDA:
1) invelitoare tabla tip tigla
2) tencuiala decorativa
3) tamplarie PVC cu geam termopan
4) tencuiala soclu

PROIECTANT: S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L. RO46286475, J33/1144/10.06.2022			Beneficiar : COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	
SPECIFICATIE SEF PROIECT PROIECTANT REZ. DESENAT			Denumire proiect : OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA	
NUME ing.L. Pintea ing.Pintea A. ing.Pintea A.			Nr.proiect: 6/2024 Faza: Pth Plansa: A15	
SEMNATURA 			Scara: 1:50 2024 Titlu plansa: FATADA LATERALA STANGA	

S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L,
J33/1144 /10.06.2022



Telefon 0745/00 86 31 0745/ 53 22 83
RO 46286475



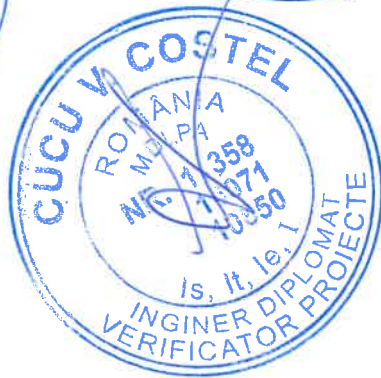
PROIECT NR. 6/2024

**OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU
LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE,
NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU
SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA
INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA
LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT
IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA**

FAZA: Pth –Proiect Tehnic

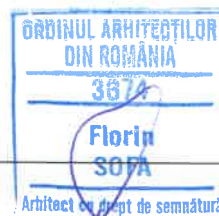
BENEFICIAR : COMUNA IASLOVAT

PROIECTANT: S.C. Neoactiv S.R.L. Suceava



Colectiv:
Ing.Andreea Pintea
Arh.Florin Sofa

Sef proiect:
Ing.Lucian Pintea



Numele si prenumele verficatorului atestat Ing. Costel Cucu Verificator de proiecte: It, Is, Saac, Ci, Ie, Ig Expert tehnic Saac, It, Ie, Ig	<i>B-dul George Enescu, nr.16, mun. Suceava</i> <i>costelcucusv@gmail.com</i> Telefon: 0739/612.512
--	---

Numar referat: conform registru de evidenta	AB12-17 / decembrie 2024
---	---------------------------------

REFERAT

privind verificarea de calitate la

Specialitatea	proiect
Is – instalații sanitare It – instalații termice Ie – Instalații electrice	OBȚINEREA AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRĂRI DE AMENAJĂRI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALAȚII PENTRU SATISFACEREA CERINȚELOR DE SECURITATE LA INCENDIU ȘI ÎNDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENĂ LA GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMALDIN SAT IASLOVĂȚ, COMUNA IASLOVĂȚ, JUDEȚ SUCEAVA

1. Date de identificare:

Proiectant:	S.C. NEOACTIV S.R.L. Suceava S.C. INSTAL 19 EST S.R.L.
Beneficiar:	COMUNA IASLOVĂȚ
Faza de proiectare:	DTAC + PT
Amplasament:	SAT IASLOVĂȚ, COMUNA IASLOVĂȚ, JUDEȚUL SUCEAVA

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:


- conform parte scrisă si desenată semnată si stampilată a proiectului.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

- parte scrisă conform borderou
- parte desenată conform borderou

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră **proiectul corespunzător fazei verificate** , semnându-se si stampilându-se conform legislației în vigoare.

Am primit, PROIECTANT/INVESTITOR	Am predat, VERIFICATOR DE PROIECTE Ing. Costel Cucu
	

Nr. Registru:	8527
Data:	decembrie 2024

REFERAT

Privind verificarea documentațiilor de proiectare pentru cerința fundamentală:

F – Protecția împotriva zgomotului în construcții;

În domeniile: toate domeniile.

PROIECT nr.:	6/2024	Faza:	DTAC + PT
---------------------	---------------	--------------	------------------

Date de identificare:

Titlu proiect :	OBȚINEREA AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRĂRI DE AMENAJĂRI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALAȚII PENTRU SATISFACEREA CERINȚELOR DE SECURITATE LA INCENDIU ȘI ÎNDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENĂ LA GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVĂȚ, COMUNA IASLOVĂȚ, JUDEȚ SUCEAVA
Proiectant:	S.C. NEOACTIV S.R.L. Suceava
Investitor:	COMUNA IASLOVĂȚ
Amplasare:	SAT IASLOVĂȚ, COMUNA IASLOVĂȚ, JUDEȚUL SUCEAVA

Caracteristici ale construcției*;

- Tip construcție , conform P118: cladire civilă;
- Regim de înălțime: P+E ;
- Categorie/funcțiune clădire: Curți-construcții/ Clădire de învățământ- Grădiniță;
- Aria construita/ desfășurată: Ac/Ad = 320,00 mp/ 640,00 mp ;
- Grad de rezistența la foc : GRF II ;
- Clasa de importanța : III;
- Categoria de importanța : C ;

Documente prezentate la verificare:**

Raport de expertiză tehnică:	-
Certificat de urbanism:	-
Memoriu tehnic:	Da
Piese desenate:	Da

Concluzii asupra verificării:

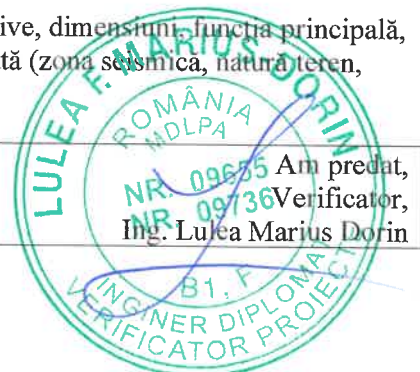
În urma verificării se consideră proiectul:	Corespunzător
Se respectă prevederile cu privire la siguranța și accesibilitatea în exploatare: siguranța circulației pietonale, siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizat, siguranța în timpul lucrărilor de întreținere, siguranța la intruziuni și efracții, adaptarea construcțiilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap.	
Se respecta condițiile minime de protecție împotriva zgomotului.	
Se semnează și se ștampilează proiectul cu următoarele condiții obligatorii pentru a fi introduse în documentație de către proiectant, prin grija investitorului:	
Nu este cazul	

Se vor preciza:

* construcție nouă/modernizare/extindere/consolidare-condiții constructive, dimensiuni, funcția principală, condiții de amplasament și vecinătăți care au legătură cu cerința verificată (zona seismică, natura teren, zonă climatică, etc.);

** se înscriu numai documentele prezentate la verificare.

Am primit, Investitor / Proiectant	Am predat, Verificator, Ing. Lulea Marius Dorin
---------------------------------------	---



Nr. Registru:	5279
Data:	Decembrie 2024

REFERAT

Privind verificarea documentațiilor de proiectare pentru cerința fundamentală:

D – Igienă, Sănătate și mediul înconjurător; În domeniile: toate domeniile;			
E– Economie și energie prin izolare termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții; În domeniile: toate domeniile.			
PROIECT nr.:	6/2024	Faza:	DTAC + PT

Date de identificare:

Titlu proiect :	OBȚINEREA AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRĂRI DE AMENAJĂRI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALAȚII PENTRU SATISFACEREA CERINȚELOR DE SECURITATE LA INCENDIU ȘI ÎNDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENĂ LA GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVĂȚ, COMUNA IASLOVĂȚ, JUDEȚ SUCEAVA
Proiectant:	S.C. NEOACTIV S.R.L. Suceava
Investitor:	COMUNA IASLOVĂȚ
Amplasare:	SAT IASLOVĂȚ, COMUNA IASLOVĂȚ, JUDEȚUL SUCEAVA

Caracteristici ale construcției*;

- Tip construcție , conform P118: clădire civilă;
- Regim de înălțime: P+E ;
- Categorie/funcțiune clădire: Curți-construcții/ Clădire de învățământ- Grădiniță;
- Aria construită/ desfășurată: Ac/Ad = 320,00 mp/ 640,00 mp ;
- Grad de rezistența la foc : GRF II ;
- Clasa de importanța : III;
- Categoria de importanța : C ;

Documente prezentate la verificare:**

Raport de expertiză tehnică:	nu
Certificat de urbanism:	nu
Memoriu tehnic:	da
Piese desenate:	da

Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul:	Corespunzător
Se respectă prevederile cu privire la igiena, sănătatea și protecția mediului înconjurător: se asigură condițiile de igienă prin asigurarea numărului de grupuri sanitare, separarea fluxurilor funcționale, preluarea rezidurilor menajere sau rezultate din activitate de firme autorizate;	
Se respectă prevederile cu privire la economie și energie prin izolare termică corespunzătoare construcțiilor și instalațiilor din construcții	
Se semnează și se ștampilează proiectul cu următoarele condiții obligatorii pentru a fi introduse în documentație de către proiectant, prin grija investitorului:	
Nu este cazul	

Se vor preciza:

* construcție nouă/modernizare/extindere/consolidare-condiții constructive, dimensiuni, funcția principală, condiții de amplasament și vecinătăți care au legătură cu cerința verificată (zona seismică, natură teren, zonă climatică, etc.);

** se înscriu numai documentele prezentate la verificare.

Am primit, Investitor / Proiectant	Am predat, Verificator, Ing. Oana Lohengrin
---------------------------------------	---



Nr. Registru:	1418
Data:	03.12.2024

REFERAT

Privind verificarea documentațiilor de proiectare pentru cerința fundamentală:

B1 – Siguranță și accesibilitate în exploatare ;
În domeniile: construcții civile, industriale, agrozootehnice, energetice, telecomunicații, miniere;

PROIECT nr.:	6/2024	Faza:	DTAC + PT
---------------------	---------------	--------------	------------------

Date de identificare:

Titlu proiect :	OBȚINEREA AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRĂRI DE AMENAJĂRI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALAȚII PENTRU SATISFACEREA CERINȚELOR DE SECURITATE LA INCENDIU ȘI ÎNDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENĂ LA GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVĂȚ, COMUNA IASLOVĂȚ, JUDEȚ SUCEAVA
Proiectant:	S.C. NEOACTIV S.R.L. Suceava
Investitor:	COMUNA IASLOVĂȚ
Amplasare:	SAT IASLOVĂȚ, COMUNA IASLOVĂȚ, JUDEȚUL SUCEAVA

Caracteristici ale construcției*;

- Tip construcție , conform P118: cladire civilă;
- Regim de înălțime: P+E ;
- Categorie/funcțiune clădire: Curți-construcții/ Clădire de învățământ- Grădiniță;
- Aria construita/ desfășurată: Ac/Ad = 320,00 mp/ 640,00 mp ;
- Grad de rezistența la foc : GRF II ;
- Clasa de importanta : III;
- Categoria de importanta : C ;

Documente prezentate la verificare:**

Raport de expertiză tehnică:	
Certificat de urbanism:	
Memoriu tehnic:	
Piese desenate:	
Scenaeiu de securitate la incendiu:	

Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul:	Corespunzător
Se respectă prevederile cu privire la siguranța și accesibilitatea în exploatare: siguranța circulației pietonale, siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizat, siguranța în timpul lucrărilor de întreținere, siguranța la intruziuni și efracții, adaptarea construcțiilor civile și spațiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap.	
Se semnează și se ștampilează proiectul cu următoarele condiții obligatorii pentru a fi introduse în documentație de către proiectant, prin grija investitorului:	
Nu este cazul	

Se vor preciza:* construcție nouă/modernizare/extindere/consolidare-condiții constructive, dimensiuni, funcția principală, condiții de amplasament și vecinătăți care au legatură cu cerința verificată (zona seismică, natură teren, zonă climatică, etc.);** se înscriu numai documentele prezentate la verificare.

Am primit, Investitor / Proiectant	Am predat, Verificator, Ing. Onutu M. Loengrin
---------------------------------------	--



Numele și prenumele verficatorului atestat:

GHIUȚĂ IOAN

Nr. 1804 Data : 4/12/2024

Firma : P.F.A.GHIUȚĂ IOAN

CUI 19362664

Adresă, telefon, fax : str. N.Costin nr.12

Suceava tel.0230/213030

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința A1 a proiectului : 6 /2024 OBTINERE A.C. PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE , NESTRUCTURALE , DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT , COMUNA IASLOVAT , JUD. SUCEAVA CONSTRUIRE LOCUINȚĂ P+M SI BAZIN VIDANJABIL

Faza : DTAC +PTh

Date de identificare :

-proiectant general : S.C. NEOACTIV SRL SUCEAVA , STR. AMURGULUI NR.6 , JUD. SUCEAVA TEL.0745008631

-proiectant de specialitate: S.C. NEOACTIV SRL SUCEAVA , STR. AMURGULUI NR.6 , JUD. SUCEAVA TEL.0745008631, ING. ANDREEA PINTEA

-investitor: COMUNA IASLOVAT

-amplasament sat Iaslovat , com. Iaslovat , jud. Suceava

-data prezentării proiectului pentru verificare : 4/12/2024

Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției :

Construcție existentă , parter și etaj , cu structura de rezistență sistem dual (zidărie portantă confinată cu stâlpișori și centuri de beton armat , cadre de beton armat). Planșee din beton armat . Șarpantă lemn pe scaune. Compartimentari interioare , nestructurale , refacere partiala finisaje interioare . Nu este afectata rezistenta si stabilitatea constructiei .

Zona seismică cu ag(accelerația terenului pentru proiectare pt.IMR=225 ani) = 0,2 g m/s², Tc(perioada de control sau colț)=0,7s , conform P100-1/2013 . Acțiunea vântului conform CR1-1-4-2012, qb(presiunea dinamică a vântului pt.IMR=50 ani)=0,6 kPa . Acțiunea zăpezii conform CR 1-1-3-2012 , sk(val. carac. a încărcării din zăpadă pe sol pt. IMR=50 ani)=2,5 kN/m².

Conform normativului P100-1/2013 clasa de importanță IV, Categoria de importanță D. (reducă).

Documente ce se prezintă la verificare:

Memoriu tehnic

Caiet de sarcini

Plan parter ext./propus

Plan etaj ext./propus

Plan învelitoare

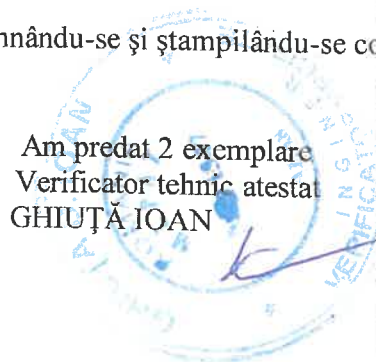
Concluzii asupra verificării :

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător semnându-se și ștampilându-se conform îndrumarului.

Am primit 2 exemplare

Investitor/Proiectant

Am predat 2 exemplare
Verificator tehnic atestat
GHIUȚĂ IOAN



BORDEROU DE PIESE SCRISE SI DESENATE

PIESE SCRISE:

- a. Pagina de titlu
- b. Borderou de piese scrise si desenate
- c. Memoriu tehnic
- d. Caiete de sarcini
- e. Antemasuratoare
- f. Program de urmarire a calitatii lucrarilor
- g. Deviz estimativ



PIESE DESENATE:

- | | | |
|-----|-----------------------------------|--------------|
| A01 | Plan de incadrare in zona | |
| A02 | Plan de situatie | - sc. 1: 500 |
| A03 | Plan parter existent | - sc. 1: 100 |
| A04 | Plan etaj existent | - sc. 1: 100 |
| A05 | Plan invelitoare existenta | - sc. 1: 100 |
| A06 | Fatada principala existenta | - sc. 1: 100 |
| A07 | Fatada posterioara existenta | - sc. 1: 100 |
| A08 | Fatada laterala dreapta existenta | - sc. 1: 100 |
| A09 | Fatada laterala stanga existenta | - sc. 1: 100 |
| A10 | Sectiune A-A existenta | - sc. 1: 100 |
| A11 | Plan parter propus | - sc. 1: 100 |
| A12 | Plan etaj propus | - sc. 1: 100 |
| R01 | Armare scara | - sc. 1: 100 |



MEMORIU TEHNIC

ARHITECTURA

Cap 1. DATE GENERALE

1.1 Așezare geografică:

Ocupând circa 4% din teritoriul României, cu o suprafață de 8.553 km², județul Suceava este al doilea ca mărime din țară, după Timiș, fiind situat în nord-estul țării. Se învecinează: la nord cu Ucraina, la est cu județul Botoșani, la sud-est cu județul Iași, la sud cu județele Neamț, Harghita și Mureș, iar la vest cu județele Bistrița-Năsăud și Maramureș.

1.2. Relieful

Raportat la marile unități geografice ale țării, teritoriul județului se suprapune parțial Carpaților Orientali și Podișului Sucevei. Relieful județului se caracterizează printr-o mare varietate a formelor: munți, depresiuni intramontane, dealuri, podișuri, câmpii, văi terasate și lunci. În alcătuirea geologică, arhitectura teritoriului județului Suceava are drept caracteristică de bază succesiunea de la vest la est a patru zone structurale: zona vulcanică, zona cristalino-mezozoică, zona flișului și zona de platformă.

În funcție de suprafața ocupată de fiecare formă de relief în parte, situația la nivelul județului se prezintă astfel:

- zona de munte 53%;
- zona de podiș 30%;
- zona de luncă 17%.

În ansamblu, pe teritoriul județului Suceava se armonizează două unități importante de relief: regiunea montană și regiunea de podiș. Acestea coboară în trepte de la vest la est, în vășii paralele, cu dispunere nord-sud.

1.3. Clima:

Este temperat continentală. Spațiul geografic al județului Suceava aparține aproape în egală măsură sectorului cu climă continentală (partea de est) și celui cu climă continental moderată (partea de vest). Venind dinspre vest, masele de aer își pierd treptat din umezeală în timpul traversării Carpaților Orientali, astfel încât în partea estică a județului ajung mai uscate, clima suferind un proces de continentalizare. Aerul de origine nordică aduce minori iarnă și ploi reci primăvara și toamna. Din est, județul primește influențe climatice continentale cu secetă vara, cu cer senin, ger și viscole iarna.

Temperaturile minime coboară uneori până la -38,5 °C, iar temperatura cea mai ridicată a fost de 39,8 °C (în iulie 2000). Temperaturile cele mai scăzute din zona montană se înregistrează nu pe vârfuri, ci în depresiuni și văi, datorită fenomenului de inversiune climatică. Temperatura medie multianuală este de 2 °C la munte și 7,5 °C în zona de podiș.

Durata iernii este cu 1-2 luni mai mare la munte, decât în regiunea deluroasă. Trecerea de la iarnă la primăvară se face brusc în partea de est a județului, față de partea de vest unde, pe vârfurile înalte și versanții umbriți ai munților, zăpada și înghețul se întâlnesc până la sfârșitul lunii mai și chiar începutul lunii iunie.

Precipitațiile variază de la an la an și sunt cuprinse între 800 și 1200 mm, în funcție de zonă.

1.4.Substratul geologic al județului Suceava se încadrează în două ansambluri ge structurale majore. Un prim ansamblu îl constituie domeniul consolidat, adică regiuni care și-au încheiat evoluția de arii labile înainte de începutul Mezozoicului, deci nu au mai fost afectate de cutările Orogenezei Alpine. Cel de-al doilea ansamblu îl constituie domeniul alpin, care corespunde marginii active a plăcii continentale euro-asiatice și include arii cutate în Orogeneza Alpină. În alcătuirea acestor domenii există două etaje structurale diferite: un etaj superior (cuvertura), reprezentat prin stiva de depozite necutate, acumulate în etapa de stabilitate, și un etaj inferior (fundamentul sau soclul), pe care stă cuvertura, ce reprezintă un fost orogen cu depozite intens cutate și, parțial sau total metamorfozate.

Platforma Moldovenească:

Delimitată la est de râul Prut, la vest de Munții Carpații Orientali, la nord de o porțiune din granița țării iar la sud de către Depresiunea Bârladului, Platforma Moldovenească este cea mai veche unitate de platformă, fiind consolidată în Proterozoicul Mediu. Din punct de vedere geologic, ea reprezintă continuarea spre vest a Platformei est-europene, care este alcătuită, dintr-un soclu cristalin rigid peneprenizat, ce suportă depozite paleozoice, mezozoice, neozoice și cuaternare (V. Mutihac et al.,2004).

Pe suportul litostructural al depozitelor sarmațiene (constituite predominant din argile și nisipuri cu intercalații de gresii și calcare) s-a format un relief de platouri și coline inclus în unitatea fizico-geografică a Podișului Sucevei. Platourile sunt formate pe seama rocilor mai dure (calcare și gresii): Fălticeni, Dragomirna și au înălțimi medii de 400 de metri. Ușoara înclinare nord-vest – sud-est a stratelor și prezența intercalațiilor grezo-calcaroase au favorizat, sub acțiunea apelor curgătoare, formarea unor ansambluri morfologice de tip cuestasă, care se repetă succesiv pe direcția menționată și a unei morfologii fluviale marcate de aceeași influență structurală, cu văi consecvente, obsecvente și subsecvente (acestea din urmă în cadrul ansamblurilor de tip cuestasă). Ca în orice unitate de platformă, în alcătuirea Platformei Moldovenești pot fi identificate cele două componente, soclul (fundamentul) și cuvertura, reflectând stadii diferite de evoluție.

Zona de orogen. Începând de la vest la est se delimitează: zona cristalino-mezozoică, zona flișului, zona molasei pericarpatică. Acestora li se adaugă zona vulcanitelor neogene și depresiunile intramontane.

Zona cristalino-mezozoică. Are o lățime de cca. 45 km și este alcătuită din culmi și masive cu altitudini ce variază între 600 m și 2300 m, ca: Munții Rodnei, Munții Bistriței. Întreaga arie muntoasă este brăzdată de numeroase cursuri de apă, tributare râurilor Suceava, Moldova și Bistrița. Cristalinul este alcătuit din depozite inițial vulcanogen-sedimentare, acumulate într-un geosinclinal ce a suportat mai multe faze de metamorfism. Formațiunile constituente ale zonei cristalino-mezozoice sunt:

- Șisturi cristaline prealpine;
- Sedimentarul preaustriac;
- Învelișul posttectonic.

Zona flișului. Este cea mai caracteristică zonă a Carpaților Orientali care, de fapt imprimă particularități dominante. Lățimea cea mai mică (23 – 26 km) este între valea Moldovei și valea Suha Mică coincidând cu maximul de dezvoltare a zonei cristalino – mezozoice spre est. Din valea Moldovei spre nord și la sud de Suha Mică zona flișului se lărgeste, ajungând la 40 km la valea Sucevei.

Zona de molasă. Unitatea pericarpatică se dezvoltă la exteriorul zonei de fliș și este ultima unitate structurală a Carpaților Orientali. La nord de valea Moldovei este foarte îngustă, între 700 – 1800 metri, iar spre sud se lărgeste, ajungând pe Pârâul lui Isac, la 4 km. Stratigrafic, este constituită din depozite paleogene și miocene.

Eruptivul neogen. Munții Călimani aparțin lanțului vulcanic care constituie latura vestică a Carpaților Orientali din România, situat în zona de contact a munților de cutare cu marile depresiuni de prăbușire ale Transilvaniei și Panoniei, la 47° latitudine nordică, 25° longitudine estică și între 1300-2100 m altitudine.

1.1 Obiectul proiectului :

Proiectul cuprinde documentația tehnică necesară pentru modificari constructive, nestructurale, pentru satisfacerea cerintelor ISU si DSP.

1. Denumirea proiectului:

„ OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA”

- | | |
|-----------------------|--|
| 2. Beneficiar: | COMUNA IASLOVAT |
| 3. Amplasament: | Sat Iaslovat, com. Iaslovat, jud. Suceava |
| 4. Proiectant : | S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L. SUCEAVA |
| 5. Faza de proiectare | Pth |

1.2. Caracteristicile amplasamentului:

Terenul studiat este situat in intravilanul satului Iaslovat si apartine domeniului public al comunei Iaslovat.

Gradinita existenta este amplasata la distanta fata de nocivitati, in zone ferite de surse de poluare a atmosferei si de zgomote, in afara arterelor de mare circulatie.

- | | | |
|------------------|---|-----------------------------------|
| - zona seismica | conf. Normativ P-100-1/2013 | $T_c=0.7s$; $a_g=0.15g$ |
| - zona eoliana | conf. CR 1-1-4-2012 | $q_{ref} = 0,60 \text{ kPa}$ |
| - inzapezirea | conf. CR1-1-3-2012 | ($S_{0,k} = 2.5 \text{ kN/mp}$) |
| - zona climatică | IV cu $T_e = -21^\circ \text{ C}$ pentru perioada de iarnă. | |

Cap 2. ARHITECTURA CONSTRUCTIEI :

2.1. Caracteristicile constructiei existente :

A. Gradinita:

- | | |
|--|------------------------------------|
| - tipul constructiei : | propusa |
| - functiunea: | gradinita |
| - regim de inaltime propus | P+E |
| - $H_{max.streasina} = +5.80 \text{ m.}$ | $H_{max.coama} = +8.35 \text{ m.}$ |
| - suprafata construita | $S_c = 320.00 \text{ mp}$ |
| - suprafata desfasurata | $S_d = 640.00 \text{ mp}$ |
| - categoria de importanta | conf. HG-766/97 normala “C” |
| - clasa de importanta | conf. P-100-1/2013 a-III-a |
| - grad de rezistenta la foc | III |

2.2.1.Descrierea functionala existenta :

A. Gradinita:

- **Parter** : $H_p = 2.75$ m:

P	Terasa acoperita	20.65 m ²
P	Hol	17.25 m ²
P	Hol	17.55 m ²
P	Sala de grupa	48.15 m ²
P	Camera tehnica	22.80 m ²
P	Vestiar	9.75 m ²
P	Grup sanitar	13.05 m ²
P	Grup sanitar persoane cu dizabilitati	9.00 m ²
P	Camera cornul si laptele	6.15 m ²
P	Vestiar personal si depoz. produse dezinfectant	4.20 m ²
P	Grup sanitar	9.65 m ²
P	Grup sanitar	9.25 m ²
P	Sala de grupa	59.15 m ²

- **Etaj** : $H_p = 2.75$ m:

E	Sala de grupa	48.84 m ²
E	Hol	9.45 m ²
E	Vestiar	12.81 m ²
E	Birou	13.26 m ²
E	Birou	16.16 m ²
E	Hol	35.32 m ²
E	Camera tehnica	11.25 m ²
E	Hol	11.49 m ²
E	Vestiar personal	4.20 m ²
E	Birou	12.35 m ²
E	Vestiar	8.25 m ²
E	Hol	5.91 m ²
E	Sala de grupa	48.87 m ²
E	Sala de grupa	49.32 m ²
E	Hol	4.81 m ²
E	Vestiar	9.76 m ²

2.2.2.Descrierea functionala propusa:

A. Gradinita:

- Parter : $H_p = 2.75$ m:

P	Terasa acoperita	20.65 m ²
P	Hol	17.25 m ²
P	Hol	17.55 m ²
P	Sala de grupa	48.15 m ²
P	Camera tehnica	22.80 m ²
P	Vestiar	9.75 m ²
P	Grup sanitar	13.05 m ²
P	Hol+casa scarii	15.90 m ²
P	Camera cornul si laptele	6.15 m ²
P	Sala activitati	22.00 m ²
P	Grup sanitar	9.65 m ²
P	Dusuri	9.25 m ²
P	Sala de grupa	59.15 m ²
P	Vestiar	11.15 m ²

- Etaj : $H_p = 2.75$ m:

E	Sala de grupa	48.84 m ²
E	Vestiar	9.34 m ²
E	Grup sanitar	12.81 m ²
E	Dusuri	13.26 m ²
E	Hol+casa scarii	16.16 m ²
E	Hol	35.32 m ²
E	Camera tehnica	11.25 m ²
E	Hol	11.49 m ²
E	Vestiar personal	4.27 m ²
E	Cancelarie	12.35 m ²
E	Grup sanitar	8.25 m ²
E	Vestiar	5.91 m ²
E	Sala de grupa	48.87 m ²
E	Sala de grupa	49.32 m ²
E	Vestiar	4.82 m ²
E	Grup sanitar	9.63 m ²

Corelarea cu principalele articole din Legea 287/2009 republicat in 2011.

art. 23 - amplasarea față limitele proprietatii

Se respecta distantele minime fata de limitele proprietatii de 60 cm pe latura cladirii fara ferestre si de 2.00 pe celelalte laturi.

2.3. Solutii constructive si de finisaj existente:

○ **Sistemul constructiv existent:**

Cladirea existenta are pereti portanti din zidarie din caramida GVP intarita cu stalpisorii din beton armat, respectiv cadre din grinzi din beton armat. Sarpanta din lemn de rasinoase ecarisat cu invelitoare din tabla tip tigla.

○ **Inchideri exterioare si compartimentari interioare**

Inchiderile exterioare sunt realizate din zidarie de caramida GVP de 30 cm grosime. Peretii interiori sunt realizati din zidarie de caramida GVP de 25 cm.

○ **Finisaje interioare si exterioare existente :**

- pardoseli calde parchet in salile de clasa;
- gresie in grupuri sanitare
- tencuieli obisnuite si zugraveli cu var lavabil la pereti si tavane;
- tâmplarie interioara din PVC ;
- Tencuiala decorativa la exterior;
- invelitoare tabla tip tigla;
- opritori de zapada la invelitoare existenta
- tamplarie exterioara din PVC.

○ **Acoperisul si invelitoarea :**

Invelitoarea este cu tabla tip tigla sub care exista o izolatie hidrofuga din folie P.V.C.

2.3. Solutii constructive si de finisaj propuse:

○ **Sistemul constructiv propus:**

Nu se modifica sistemul constructiv existent

○ **Inchideri exterioare si compartimentari interioare propuse**

Nu se modifica inchiderile exterioare si compartimentarile interioare.

○ **Finisaje interioare si exterioare propuse :**

- pardoseli calde parchet laminat in salile de grupa;
- pardoseli reci gresie in dusuri, grupuri sanitare propuse la etaj;
- tencuieli obisnuite si zugraveli cu var lavabil de interior la pereti si tavane;
- Se vor monta obloane si usi RF pentru satisfacerea cerintelor de securitate la incendiu

Deoarece trebuie să i se asigure lemnului concomitent atât rezistența la foc, cât și rezistența împotriva putrezirii, de regulă, în substanțele ignifuge se mai introduc și diferite substanțe antiseptice (fungicide), de obicei fluorura de sodiu. Impregnarea lemnului cu substanțe ignifuge se face prin aceleași procedee ca și în cazul impregnării cu substanțe antiseptice (fungicide). Se vor respecta normele tehnice privind ignifugarea materialelor și produselor din lemn utilizate în construcții C58-96.

Cap 6.Prevederi pe linie de aparare civila:

Spatiile cladirii sunt structurate pe 2 nivel, într-o schema functionala ce cuprinde parter si etaj. Nu a fost prevazut un adapost de aparare civila.

Cap 7.Prevederi PSI si securitatea muncii

Pozitia amplasamentului permite accesul in cazul unei interventii a mijloacelor de stingere a incendiilor.

In timpul executiei lucrarilor vor fi respectate toate normele si normativele in vigoare, in ceea ce priveste protectia si securitatea muncii la lucrarile de constructii-montaj cat si normele P.S.I. de prevenire si stingere a incendiilor.

Cap 8. CERINTELE – EXIGENTELE ESENTIALE B,D,E,F – prevazute in legea 10/1995, se respecta astfel:

B. Siguranta in exploatare :

Conform STAS 6131/79, art.2.1.1. – parapetii la ferestrele de la parter sunt prevazute cu inaltimea de 1.00 m.

Avand in vedere destinatia constructiei – gradinita cu program normal – pardoselile sunt obisnuite (reci si calde) la salile de grupa, grup sanitar si antiderapante in spatiile de circulatie.

La acoperisul cladirii exista opritori de zapada, conform STAS 2389/79.

Din punct de vedere al sigurantei circulatiei pietonale trebuie asigurata protectia persoanelor impotriva riscului de accidentare atat in interiorul cladirii (circulatii orizontale si verticale), cat si in exteriorul acesteia.

In ceea ce priveste circulatia se va urmari protectia impotriva riscului de accidentare prin:

- alunecare (strat de uzura nealunecos in conditii de umiditate, cu profil transversal max.2% si longitudinal max. 5%);
- impiedicare (denivelari de max.2,5 cm si rosturi de max.1,5 cm);
- coliziune cu obstacole frontale sau laterale (latime libera a caii pietonale de minim 1,0 m, preferabil 1,50 m). Circulatia verticala se va asigura pe rampe cu lungimea de maxim 3,0 m, cu podest de minim 1,00 m. Schimbarile de nivel trebuie atentionate cu marcaje vizibile, finisajul treptelor trebuie sa aiba marginea clar vizibila, fiind delimitate de balustrade de protectie prevazute cu mana curenta montata la inaltimea de 0,90 m si rebord lateral de 5 cm inaltime.

D. Igiena, sanatatea oamenilor si protectia mediului:

Documentatia respecta prevederile legislatiei in vigoare privind proiectarea constructiilor de invatamant, indeplinindu-se cerintele minimale prevazute in legea nr. 114/96, realizandu-se:

- acces din hol in vestiare si apoi in salile de grupa;
- grupuri sanitare personal si baieti/fete, dusuri la fiecare nivel
- acces la energie electrica si apa potabila precum si evacuarea controlata a apelor uzate si a rezidurilor menajere.

De asemenea, se vor respecta prevederile ordinului 1955/1995 cu modificarile si completarile ulterioare.

Prin amplasarea in parcela a gradinitei se va asigura insorirea camerelor de la cladirile invecinate conform ordinul 356/97 si RGU, in norma de minim 1 ½ ore la solstitiu de iarna. Se va asigura primirea luminii naturale pe partea stanga. Se va evita reducerea iluminatului natural prin obstacole exterioare, perdele sau culori inchise folosite la zugravirea interioarelor. Pentru unele grupuri sanitare si se asigura iluminat artificial. Totodata, ventilarea incaperilor principale pentru salile de grupa se face prin deschiderile directe catre aer liber, prin usi si ferestre.

Funcțiunea de gradinita este compatibila cu zona in care se afla, negenerand noxe sau alti factori de poluare a mediului.

Deseurile menajere se vor depozita in zona special amenajata, in vecinatate, in europubele pe categorii de deseuri, acestea urmand a fi ridicate de societati comerciale agrementate.

Ventilatie:

Toate încăperile destinate copiilor și tinerilor vor fi ventilate natural.

Mijloacele de ventilatie trebuie să asigure o primenire a aerului de cel puțin 1,5 schimburi de aer pe oră în încăperile de grupă din unitățile pentru antepreșcolari și preșcolari, 3 schimburi pe oră în sălile de clasă și de cursuri pentru elevi și studenți și 5 schimburi pe oră în grupurile sanitare. Eficienta ventilatiei se va aprecia prin metode de laborator (nivelul aeromicroflorei).

Viteza curenților de aer din încăperile destinate copiilor și tinerilor nu va depăși 0,3 m/s. Ventilatia prin deschiderea ferestrei se va realiza în așa fel, încât să se evite disconfortul termic și să se asigure înlăturarea continuă a aerului viciat.

Pentru asigurarea unei ventilatii naturale permanente, oberlihturile vor avea o suprafată totală de cel pu in 1/50 din suprafata încăperii; sensul de deschidere a acestora va fi spre interior și în sus.

Încăperile destinate copiilor și tinerilor se vor ventila în pauzele din timpul programelor de activitate prin deschiderea ferestrelor. În aceste perioade copiii și tinerii vor părăsi obligatoriu încăperea.

Aerisirea largă a dormitoarelor și a sălilor de mese se va efectua în perioadele în care copiii nu se află în aceste încăperi.

La calcularea cubajului, în încăperile destinate pentru copii și tineri, nu se va lua în calcul (cu exceptia sălilor de educatie fizică) o valoare a înălțimii mai mare de 3 m.

Pentru prevenirea accidentelor prin căderea copiilor de la nivelul încăperilor situate la etaj se vor lua măsurile de protecție necesare.

La grupurile sanitare, unde nu se poate realiza ventilatie naturala, a fost realizata ventilatie artificiala cu tubulatura verticala. Se va realiza ventilatie artificiala si la dusurile propuse.

E. Protectie termica, hidrofuga si economia de energie:

Alegerea modului de alcatuire a elementelor termoizolante s-a facut in scopul realizarii rezistentei minime necesare la transferul termic si pentru limitarea fluxului termic si evitarea condensarii vaporilor de apa pe suprafata interioara a elementelor de constructie precum si pentru stabilitatea termica necesara pentru limitarea oscilatiilor temperaturii aerului interior si pe suprafata interioara a elementelor de constructie.

Pentru izolările exterioare s-au prevazut materiale si dimensiuni pentru care rezistenta la transmitia termica reprezinta valori ridicate iar coeficientul de transmisie al caldurii, valori scazute.

La exterior este montata o termoizolatie din polistiren expandat.

Se vor asigura, de asemenea, pante amenajate si rigole betonate pentru indepartarea apelor pluviale.

F. Protectia la zgomot:

Prin sistemul constructiv adoptat, cat si prin natura si dimensiunile materialelor folosite se asigura izolarea fonica intre salile de grupa si exterior cat si intre camerele interioare.

Zgomotul maxim admis in gradinita va fi de 35 db, la aceasta contribuind:

- pereti exteriori de 30 cm grosime din caramida, cu izolatie polistiren expandat de 10 cm;
- ferestre si usi exterioare din PVC cu geam termopan;
- conducte si fittinguri pentru instalatii sanitare omologate;
- instalatii de ventilatie si ventilatoare silentioase;

Întocmit,
arh. Florin Sofa



MEMORIU DE SPECIALITATE

REZISTENTA

Cap 1. Caracteristicile amplasamentului :

- | | | |
|--------------------------------|--|---------------------------------|
| - pozitia amplasamentului | intravilan | |
| - adancimea maxima de inghet : | $h_{ing} = - 1.10m$ | |
| - nivelul hidrostatic | la -7m de la CTN. | |
| - zona seismica | conf. Normativ P-100-1/2013 | $T_c = 0.7s ; a_g = 0.20g$ |
| - zona eoliana | conf. CR 1-1-4-2012 | $q_{ref} = 0,60 \text{ kPa}$ |
| - inzapezirea | conf. CR1-1-3-2012 | $(s_{0,k} = 2.5 \text{ kN/mp})$ |
| - zona climatică | IV cu $T_e = -21 \text{ }^\circ\text{C}$ pentru perioada de iarnă. | |

Cap 2. Caracteristicile constructiei propuse :

- | | | |
|-------------------------------|--------------------|-------------|
| - functiunea: | gradinita | |
| - regim de inaltime propus | P+E | |
| - categoria de importanta | conf. HG-766/97 | normala "C" |
| - clasa de importanta | conf. P-100-1/2013 | a-III-a |
| - gradul de rezistenta la foc | II | |

Cap 3. Structura constructiei :

A. Infrastructura:

Nu este cazul

B. Suprastructura :

Nu este cazul.

Cap.4 . Masuri de protectie contra incendiilor:

Impregnarea lemnului cu substanțe ignifuge constituie un mijloc mai sigur decât acoperirea cu vopsele ignifuge întrucât substanțele ignifuge pătrund în interiorul lemnului la o adâncime mai mare. Pentru a putea fi folosite cu succes în vederea ignifugării lemnului, substanțele ignifuge trebuie să satisfacă condițiile prevăzute de STAS 652-83.

Substanțele folosite în mod frecvent pentru ignifugarea lemnului pot fi:

- Săruri de amoniu (bifosfatul de amoniu, sulfatul de amoniu și clorură de amoniu).
- Sărurile de sodiu și potasiu (carbont de sodiu, bicarbonat de sodiu, carbonatul de potasiu).
- Alaunii (sulfatul dublu de aluminiu și potasiu, sulfatul dublu de aluminiu și amoniu).
- Boraxul

Deoarece trebuie să i se asigure lemnului concomitent atât rezistența la foc, cât și rezistența împotriva putrezirii, de regulă, în substanțele ignifuge se mai introduc și diferite substanțe antiseptice (fungicide), de obicei fluorura de sodiu.

Impregnarea lemnului cu substanțe ignifuge se face prin aceleași procedee ca și în cazul impregnării cu substanțe antiseptice (fungicide).

Se vor respecta normele tehnice privind ignifugarea materialelor și produselor din lemn utilizate în construcții C58-96.

Se vor respecta toate prescripțiile din scenariul de securitate la incendiu, pe baza caruia s-a obținut avizul de securitate la incendiu.

Cap.6. Măsuri de protecție contra putrezirii lemnului:

Prevenirea acestor efecte se poate face dacă se are în vedere că microorganismele care produc putrezirea, în cea mai mare parte, se dezvoltă la o umiditate a lemnului de 20 - 30%.

Una dintre măsurile de protecție constă în reducerea umidității sub această limită, fie prin uscare, fie prin alte măsuri care să asigure atât reducerea umidității, cât și izolarea lemnului de sursele care ar duce la creșterea ei.

Măsurile generale de protecție contra putrezirii elementelor de construcție din lemn în vederea măririi duratei de exploatare sunt reglementate de STAS 2925-67.

Cele mai sigure rezultate pentru mărirea durabilității lemnului, se obțin prin folosirea metodei de impregnare superficială sau profundă cu substanțe antiseptice (fungicide), care exercită asupra ciupercilor o acțiune toxică.

Substanțele antiseptice folosite în mod curent pentru protecția lemnului contra putrezirii pot fi:

1 - substanțe antiseptice solubile în apă

1.a - sărurile minerale solubile în apă:

- clorura mercurică, clorura de zinc, sulfatul de cupru, fluorura de sodiu,

1.b - derivați organici solubili în apă fenoli crezoli dinitrofenolat de sodiu

1.c - substanțe antiseptice mixte care conțin în marea majoritate a cazurilor 80-90% fluorură de sodiu, iar restul de 10-20% derivați organici solubili în apă.

1.d - derivați organici insolubili în apă :

- gudron de ulei de creuzet, țitei, gudron de lemn din șisturi bituminoase și de turbă.

Acești derivați se folosesc numai pentru protecția lemnului rotund din construcții sau la poduri.

1.e - substanțe antiseptice gazoase :

- anhidrida sulfuroasă, aldehida formică, cloropicrina

Aceste substanțe se folosesc numai la dezinfectarea superficială a lemnului pentru distrugerea sporilor și a miceliilor de pe suprafața lemnului infectat.

1.f - paste antiseptice, fabricate fie pe bază de fluorură de sodiu, fie pe bază de fluorosilicat, utilizate pentru protejarea elementelor de construcție care nu sunt direct sub acțiunea umidității din atmosferă sau din sol.

Toate aceste substanțe trebuie să corespundă condițiilor cerute de STAS 650-83 și STAS 651-83.

Tratarea lemnului cu antiseptice se poate face prin una din următoarele două metode:

- metoda prin pătrundere, prin osmoză, prin imersiune (îmbăiere) și prin impregnare sub presiune

- metoda prin acoperire cu paste antiseptice

Pentru a se atinge scopul, lemnul căruia i se aplică unul din procedeele enumerate trebuie să fie perfect sănătos, uscat și prelucrat în forma definitivă.

Cap 8. Normative tehnice

Normativele tehnice avute în vedere la proiectare și care se vor respecta în execuție sunt:

- **C 169-88** – „Normativ privind executarea și recepționarea lucrărilor de terasamente”;
- **NP 112-04** – „Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă”;
- **CR-6/2013** – „Cod de proiectare pentru structuri din zidărie”;
- **NE 012-99** – „Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat”;
- **NP 007-97** – „Cod de proiectare pentru structuri în cadre de beton armat”;
- **NP 005-03** – „Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn”;
- **NP 019-97** – „Ghid pentru calculul la stări limită a elementelor structurale din lemn”.
- **P 100-1/2013** – Cod de proiectare seismică - Prevederi de proiectare pentru clădiri;
- **NP 040-2002** – Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri.

Pentru asigurarea calității lucrărilor de construcție se vor aplica prevederile din „Normativ pentru verificarea lucrărilor de construcții și instalațiile aferente”, indicativ – C56-85.

Responsabilitățile constructorului, beneficiarului și proiectantului privind realizarea lucrărilor sunt cele stabilite în Legea privind calitatea în construcții, nr. 10/1995.

Cap. 9 Măsuri de protecție a muncii, PSI și protecție a mediului

În execuție se vor respecta măsurile de protecție a muncii prevăzute în legislația în vigoare aplicabile categoriilor de lucrări executate:

- **Legea nr. 319 din 14 Iulie 2006** - Legea securității și sănătății în muncă;
- **Norme metodologice** de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006.
- Pentru a evita accidentarea trecătorilor prin căderea materialelor de la înălțime, vor fi montate panouri de avertizare și se va împrejmu zona de lucru;
- Muncitorii vor fi instruiți și vor semna instructajele de protecția muncii înainte de începerea lucrului;
- zona de lucru, la înălțime, se va împrejmu cu un parapet, iar muncitorii vor fi echipați cu căști de protecție și centuri de siguranță;

Pe parcursul execuției se vor respecta actele legislative și normele în vigoare privind evacuarea, transportul și depozitarea deșeurilor rezultate în urma activității de construire:

- **Legea protecției mediului nr. 265/2006**, republicată, cu modificările ulterioare;
- **Ordonanța de urgență nr. 78 din 16 iunie 2000** privind regimul deșeurilor;
- **Hotărâre nr. 349 din 21 aprilie 2005** privind depozitarea deșeurilor, modificata si completata prin HG 210/2007.

Cap. 10 DISPOZITII FINALE

Proiectul pentru acest imobil este intocmit in conformitate cu normele, normativele si prescriptiile din legislatia in constructii in vigoare.

Beneficiarul va construi cu o societate autorizata având obligația de a asigura calitatea lucrarilor, punctul de lucru fiind obligatoriu coordonat de un inginer atestat cu execuția.

Orice modificare adusa proiectului se va face numai cu acordul proiectantului.

In vederea obtinerii autorizatiei de construire , prin grija investitorului se vor obtine avizele si acordurile prevazute prin Certificatul de Urbanism.

La inceperea executiei lucrarilor de constructie va fi anuntat emitentul autorizatiei de construire si Inspectoratul in Constructii Suceava.

Intocmit :
Ing. Andreea Pinte





CAIETUL DE SARCINI PENTRU EXECUTAREA LUCRARILOR DE BETON ARMAT:

Cofrajele și susținerile lor trebuie să fie astfel alcătuite încât să îndeplinească următoarele condiții:

- a) să asigure obținerea formei, dimensiunile și gradului de finisare, prevăzute în proiect pentru elementele ce urmează a fi executate, respectându-se înscrierea în abaterile admisibile conform anexei 3 din NE 012/99.

Abaterile față de dimensiunile cerute ale elementelor de cofraje, gata confecționate sunt:

- lungime +/- 4 mm.
- lățime +/- 3 mm.

Abaterile față de dimensiunile din proiecte ale cofrajelor, conform NE 012/99 sunt:

- fundații: - lungime +/- 15 mm.
- lățime +/- 6 mm.
- înălțime +/- 10 mm
- stâlpi: - înălțime +/- 10 mm.
- dimensi. Sect. +/- 3 mm.
- pereți: - lung.+gros. +/- 10 mm.
- grosime +/- 3 mm.
- grinzi: - lungime +/- 10 mm.
- dimensi. sect. +/- 3 mm.
- plăci: - lung.sau lăț. +/- 10 mm.
- grosime +/- 3 mm.

- a) Cofrajele trebuie să fie etanșe astfel încât să nu permită pierderea laptelui de ciment,
- b) Să fie stabile și rezistente, sub acțiunea încărcărilor care apar în procesul de execuție,
- c) Să asigure ordinea de montare și demontare stabilită, fără a se degrada elementele de beton cofrate sau componentele cofrajelor și susținerilor.
- d) Să permită la decofrare o preluare treptată a încărcării de către elementele care se decofrează.

Pentru a reduce aderența între beton și cofraje, acestea se ung cu agenți de decofrare pe fețele care vin în contact cu betonul, după curățirea prealabilă și înainte de fiecare folosire.

Agenții de decofrare trebuie să nu păteze betonul, să nu corodeze betonul și cofragul, să se aplice ușor, să-și păstreze proprietățile neschimbate în condițiile climatice de execuție a lucrărilor.

Manipularea, transportul și depozitarea cofrajelor se va face astfel încât să se evite deformarea și degradarea lor (umezire, murdărire, putrezire, ruginire). Este interzisă depozitarea cofrajelor direct pe pământ, sau depozitarea altor materiale,

pe stivele de panouri de cofraje.

Înainte de începerea operației de montare a cofrajelor se vor curăți și pregăti suprafețele de beton care vor veni în contact cu betonul ce urmează a se turna și se va verifica și corecta poziția armăturilor, legarea lor și corecta înădire.

Montarea cofrajelor

Montarea cofrajelor cuprinde următoarele operații:

- trasarea poziției cofrajelor,
- asamblarea și susținerea provizorie a panourilor,
- verificarea și corectarea poziției panourilor,
- încheierea, legarea și sprijinirea definitivă a cofrajelor.

Controlul și recepția lucrărilor de cofraje

În vederea asigurării unei execuții corecte a cofrajelor se vor efectua verificări etapizate astfel:

preliminar, controlându-se lucrările pregătitoare și elementele sau subansamblurile de cofraje și susțineri,

în cursul execuției, verificându-se poziționarea în raport cu trasarea și modul de fixare al elementelor,

final, recepția cofrajelor și consemnarea constatărilor în "Registrul de procese-verbale de recepție calitativă a lucrărilor – cod 9.14 -100".

Fazele procesului de execuție a lucrărilor de beton și beton armat constituie în majoritate lucrări care devin ascunse, astfel încât verificarea calității acestora trebuie să fie consemnată în " Registrul de procese-verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse" încheiate între delegații beneficiarului și constructorului. În cazul fazelor determinante este obligatorie convocarea și participarea delegatului Inspecției e Stat în Construcții și a proiectantului.

Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuție, înainte de încheierea procesului-verbal, referitor la faza precedentă, dacă aceasta urmează să devină lucrarea ascunsă. Dacă se constată, neconcordanțe față de proiect sau prevederile prescripțiilor tehnice, se vor stabili și consemna măsurile necesare de remediere.

La terminarea executării săpăturilor pentru fundații se va verifica, în raport cu prevederile proiectului, poziția în plan, dimensiunile fundațiilor.

Cu privire la verificarea cotei de fundare și a naturii terenului se vor întocmi procese-verbale distincte.

După executarea cofrajelor se va verifica:

- a) alcătuirea elementelor de susținere și sprijinire;
- b) încheierea corectă a elementelor cofrajelor;
- c) dimensiunile interioare ale cofrajelor, în raport cu cele ale elementelor care urmează a se betona;
- d) poziția cofrajelor, în raport cu cele ale elementelor care urmează a se betona;
- e) poziția golurilor;

După montarea armăturilor se va verifica:

- a) numărul, diametrul și poziția armăturilor în diferite secțiuni transversale ale elementelor structurii;
- b) distanța dintre etrieri, diametrul acestora și modul lor de fixare;
- c) lungimea porțiunilor de bare care depășesc reazemele sau care urmează a fi înglobate în elemente ce se toarnă ulterior;
- d) poziția înădărilor și lungimile de petrecere a barelor;
- e) calitatea sudurilor;
- f) numărul și calitatea legăturilor dintre bare;
- g) dispozitivele de menținere a poziției armăturilor în cursul betonării;
- h) modul de asigurare a grosimii stratului de acoperire cu beton și dimensiunile acestuia;

poziția, modul de fixare și dimensiunile pieselor înglobate.

În cursul betonării elementelor de construcții se vor verifica:

datele înscrise în bonurile de transport ale betonului corespund comenzii și nu s-a depășit durata admisă la transport;

condițiile de turnare și compactare asigură evitarea oricăror defecte;

se respectă frecvența de efectuare a încercărilor și prelevărilor de probe, conform prevederilor din normativul NE 012/99.

sunt corespunzătoare măsurile adoptate de menținerea poziției armăturilor, dimensiunilor și formei cofrajelor;

se aplică corespunzător măsurile de protecție a suprafețelor libere ale betonului proaspăt.

În condica de betoane se va completa formularul.

Armarea betonului

Livrarea oțelului beton se face însoțită de certificate de calitate.

În cazul în care livrarea se face de către o bază de aprovizionare, aceasta este obligată să transmită certificate de garanție corespunzătoare loturilor pe care le livrează.

Oțelurile pentru armături trebuie să fie depozitate separat pe tipuri și diametre, în spații amenajate și dotate corespunzător astfel încât să se asigure:

- evitarea condițiilor care favorizează corodarea oțelului;
- asigurarea posibilităților de identificare ușoară a fiecărui sortiment și diametru.

Montarea armăturilor poate să înceapă numai după ce s-a făcut recepționarea calitativă a cofrajelor. Fasonarea armăturilor se face după o prealabilă curățire Fasonarea barelor, confecționarea și montarea carcaselor se face strict după prevederile proiectului.

Se recomandă, să nu se fasoneze armăturile la temperaturi sub $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Conform normativului NE 012/99, abaterile limită la armături pentru betonul armat sunt:

La lungimea segmentelor barei fasonate și la lungimea totală din proiect:

- sub 1 m +/- 5 mm.
- între 1 – 10 +/- 20 mm.
- peste 10 m +/- 30 mm.

Distanța între axele barelor:

- la plăci +/- 5 mm.
- între etrieri +/- 10 mm.

La grosimea stratului de protecție:

- la plăci +/- 2 mm.
- la grinzi +/- 3 mm.

Legarea armăturilor

Armăturile vor fi montate în poziția prevăzută în proiect, luându-se măsuri care să asigure menținerea acestora în timpul turnării betonului (distanțieri, agrafe, capre).

Se vor prevedea:

- cel puțin doi distanțieri la fiecare m² de placă sau perete,
- cel puțin un distanțier la fiecare ml. de grindă sau stâlp,
- cel puțin un distanțier între rândurile de armături la fiecare 2 ml. de grindă în zona cu armături pe două sau pe mai multe rânduri,

Pentru menținerea în poziție a armăturilor de la partea superioară a plăcilor, se vor folosi capre din oțel beton, sprijinite pe armătura inferioară sau pe distanțieri și dispus între ele la distanță de maximum 1 m. (1 buc/m²) în câmp, respectiv de maximum 50 cm (4 buc/m²) în zonele de consolă. Este interzisă folosirea ca distanțieri a cupoanelor de oțel beton.

Praznurile și piesele metalice înglobate vor fi fixate prin puncte de sudură sau legături cu sârmă de armătura elementului, sau vor fi fixate de cofraj, astfel încât să se asigure menținerea poziției lor în tot timpul turnării betonului.

La încrucișări, barele de armare trebuie să fie legate între ele prin legături de sârmă neagră sau prin sudură electrică prin puncte.

Când legarea se face cu sârmă, se vor utiliza două fire de sârmă de Ø 1-1,5 mm.

Rețelele de armături din plăci și din pereți vor avea legate în mod obligatoriu două rânduri de încrucișări marginale pe întreg conturul. Restul încrucișărilor, din mijlocul rețelelor, vor fi legate din 2 în 2 în ambele sensuri (în șah). La grinzi și stâlpi, vor fi legate toate încrucișările barelor armăturii cu colțurile etrierilor, sau cu ciocurile agrafelor. Restul încrucișărilor acestor bare, cu porțiunile drepte ale etrierilor, pot fi

legate numai în șah (cel puțin din 2 în 2). Barele înclinate vor fi legate, în mod obligatoriu de primii etrieri cu care se încrucișează. Etrierii și agrafele montate înclinat față de armăturile longitudinale se vor lega de toate barele cu care se încrucișează.

Toleranțe de execuție

Abaterile limită admise la fasonarea și montarea armăturilor sunt:

- +/- 5 mm. pentru armăturile mai mici de 1 m din fundații, pereți, stâlpi, grinzi, plăci.
- +/- 20 mm pentru armăturile de lungime între 1 – 10 m din fundații, pereți, stâlpi, grinzi, plăci,
- +/- 30 mm pentru armăturile de lungime mai mare de 10 m din fundații, pereți, grinzi, plăci, stâlpi.
- +/- 3 d la lungimea de petrecere la înădiri prin sudare.

Dacă prin proiect se prevăd abateri mai mici, se vor respecta acestea.

Plase sudate

Plasele sudate se vor depozita în locuri acoperite, fără contact direct cu pământul, pe loturi de aceleași tipuri și notate corespunzător.

Încărcarea, descărcarea și transportul plaselor sudate se va face cu grijă, evitându-se izbirile și deformarea lor sau desfacerea sudurii.

În cazul în care, plasele sunt acoperite cu rugină, aceasta se va înlătura prin periere în cel puțin 5 zone de câte minimum 20 cm, pentru fiecare bară care intră în alcătuirea plasei, zonele de îndepărtare a ruginii vor fi cât mai uniform distribuite în lungul barei.

Înnădirea barelor se face în conformitate cu prevederile proiectului.

Stratul de acoperire

Grosimea stratului de acoperire cu beton a armăturilor va respecta prevederile proiectelor de execuție cu abateri de -2 - +4 mm, când în proiect nu se indică grosimea stratului de acoperire, se vor respecta prevederile din normativul NE 012/99 și anume:

- 10 mm pentru plăci cu grosimea < 100 mm;
- 15 mm pentru plăci cu grosimea > 100 mm;
- 15 mm pentru grinzi cu înălțimea < 250 mm;
- 25 mm pentru grinzi cu înălțimea > 250 mm;
- 25 mm pentru stâlpi;
- 35 mm pentru fundații cu strat de egalizare (armătura inferioară);
- 50 mm pentru fundații, stâlpi, grinzi în contact cu pământul;
- 15 mm pentru etrieri sau armături transversale din carcase sudate.

Înlocuirea armăturilor cu bare, din alt tip de oțel decât cel prevăzut în proiect, se va efectua numai cu avizul proiectantului sau pe baza datelor precizate în proiect.

Betonul

Prepararea betonului este indicat să se facă în stații centralizate.

Betonul trebuie pus în lucrare în maxim 15 min., de la aducerea lui la punctul de lucru.

Este recomandat, ca betonarea să se execute fără întrerupere.

La plăci restul de lucru va fi paralel cu armătura de rezistență sau cu latura cea mai mică și situată între $1/5$ și $1/3$ din deschidere.

În cazul depășirii timpului de 2 ore de la preparare până la punerea în operă trebuie luate măsuri suplimentare de curățire a rostului, îndepărtarea betonului ce nu a fost bine compactat și a pojghiței de lapte de ciment.

Reguli generale de betonare

Lucrările de betonare se vor face sub supravegherea strictă a șefului punctului de lucru.

Betonul trebuie să fie pus în lucrare în maxim 15 minute de la aducerea lui la locul de turnare, se admite un interval de maximum 30 minute numai în cazurile în care durata transportului este mai mică de o oră.

La turnarea betonului trebuie respectat:

- cofrajele de lemn, betonul vechi sau zidăriile care vor veni în contact cu betonul proaspăt, vor fi udate cu apă cu trei ore înainte și imediat înainte de turnarea betonului, iar apa rămasă în denivelări va fi înlăturată;
- suprafețele de beton turnat anterior și întărit care vor veni în contact cu betonul proaspăt sunt curățate de pojghița de lapte de ciment, nu prezintă zone necompactate sau segregate și au rugozitatea necesară asigurării unei bune legături între cele două betoane;
- în cazul fundațiilor sunt prevăzute măsuri de dirijare a apelor provenite din precipitații, astfel încât acestea să se acumuleze în zonele care urmează a se betona, din mijlocul de transport descărcarea betonului se face în bene, pompe, jgheaburi sau direct în lucrări;
- dacă betonul adus la locul de punere în lucrare nu se încadrează în limitele de lucrabilitate admise, sau prezintă segregări, va fi refuzat fiind interzisă punerea lui în lucrare;
- înălțimea de cădere liberă a betonului nu trebuie să fie mai mare de 3 m, în cazul elementelor cu lățime de maxim 1 – 1,5 m.
- betonul trebuie să fie răspândit uniform în lungul elementului, urmărindu-se realizarea de straturi horizontale de 50 cm înălțime și turnarea înainte de începerea prizei betonului din stratul turnat anterior;
- se vor lua măsuri pentru a se evita deformarea sau deplasarea armăturilor față de poziția prevăzută dacă totuși se vor produce asemenea defecte, ele vor fi corectate în timpul turnării;
- se va urmări cu atenție înglobarea completă a armăturilor, respectându-se grosimea stratului de acoperire, conform proiectului;
- nu este permisă ciocnirea sau scuturarea armăturii în timpul betonării și nici așezarea pe armături a vibratorului;

- în zonele cu armături dese se va urmări cu toată atenția umplerea completă a secțiunii, prin îndesarea laterală a betonului cu șipci sau vergele de oțel, concomitent cu vibrarea lui;
- se va urmări comportarea și menținerea poziției inițiale a cofrajelor și susținerilor acestora, luându-se măsuri operative de remediere în cazul unor deplasări sau cedări;
-
- circulația muncitorilor și utilajului de transport în timpul betonării se va face pe podine, astfel rezemate încât să nu modifice poziția armăturii, este interzisă circulația directă pe armături sau pe zonele cu beton proaspăt;
- betonarea se va face continuu până la rosturile de lucru prevăzute în proiect;
- durata maximă admisă a întreruperilor de betonare, pentru care nu este necesară luarea unor măsuri speciale la reluarea turnării, nu trebuie să depășească timpul de începere a prizei betonului; această durată se va considera de 2 ore de la prepararea betonului, în cazul cimenturilor cu adausuri și respectiv 1,5 ore, în cazul cimenturilor fără adaus;
- betonarea elementelor de fundații din beton armat se va face pe un strat de egalizare de 5 cm grosime;
- betonarea grinzilor și a plăcilor se va face cu respectarea următoarelor precizări suplimentare;
- turnarea grinzilor și a plăcilor va începe după 1...2 ore de la terminarea turnării stâlpilor sau a pereților pe care reazemă;
- grinzile și plăcile care vin în legătură se vor turna de regulă în același timp; se admite crearea unui rost de lucru la $1/5 \dots 1/3$ din deschiderea plăcii și turnarea ulterioară a acestuia;
- Rosturile seismice ce se vor practica între tronsoanele cladirilor vor fi de 3cm grosime și vor fi pe toată înălțimea construcției, tratate cu polistiren expandat.

Compactarea betonului

Compactarea mecanică a betonului se va face prin vibrare.

Se admite compactarea manuală (cu maiul, vergele sau șipci, în paralel cu ciocănirea cofrajelor) în următoarele cazuri:

- introducerea în beton a vibratorului nu este posibilă din cauza dimensiunilor și nu se poate aplica eficient vibrarea externă;
- întreruperea funcționării vibratorului (defecțiune, întrerupere de curent electric, etc) caz în care betonarea trebuie să se continue până la poziția corespunzătoare unui rost;
- vibrarea internă este principalul procedeu de compactare a betoanelor monolite. Durata de vibrare optimă se situează între minim 5 sec și 30 sec. în funcție de lucrabilitatea betonului și tipul vibratorului utilizat.

Semnele exterioare după care se recunoaște că vibrarea s-a terminat, sunt următoarele:

- betonul nu se mai tasează;
- suprafața betonului devine orizontală și ușor lucioasă;
- încetează apariția bulelor de aer la suprafața betonului;

Distanța dintre două puncte succesive de introducere a vibratorului de interior este maximun 1,0 m reducându-se în funcție de caracteristicile secțiunii și desimea armăturilor;

Grosimea stratului de beton supus vibrării, trebuie să nu depășească $\frac{3}{4}$ din lungimea capului vibrator (buteliei) la compactarea unui nou strat, butelia trebuie să pătrundă 5-15 cm în stratul compactat anterior.

VIBRAREA – de adâncime optimă se situează între durată minimă de 5 sec. și durată maximă de 30 sec., în funcție de lucrabilitatea betonului și tipul de vibrator utilizat.

Vibrarea de suprafață se folosește în cazul plăcilor de beton, durată vibrării se recomandă a fi de 30- 60 sec.

Rosturi de lucru la betonare

În măsura în care, este posibil, se vor evita rosturile de lucru organizându-se execuția astfel încât betonarea să se facă fără întrerupere pe nivelul respectiv sau între două rosturi de dilatare;

La stabilirea poziției rostului de lucru se vor respecta următoarele reguli:

- la stâlpi se vor prevedea rosturi numai la bază;
- în cazul unor tehnologii speciale se admit rosturi la 3-5 cm sub grindă sau placă. La grinzi dacă din motive justificative nu se poate evita întreruperea, aceasta se va face în regiunea de moment minim zona fierului ridicat;
- în cazul în care grinzile se betonează separat, rostul de lucru se lasă la 3-5 cm sub nivelul inferior al plăcii;

Rosturile de lucru vor fi realizate ținându-se seama de următoarele reguli:

- suprafața rosturilor de lucru la stâlpi și grinzi va fi perpendiculară pe axa acestora, iar la plăci și pereți, perpendiculară pe suprafața lor;
- suprafața rostului de lucru va fi bine curățată, îndepărtându-se betonul ce nu a fost bine compactat și pojghița de lapte de ciment;
- în rosturile verticale care nu au fost realizate cu tablă expandată, suprafața acestora se va prelucra prin șpițuire (exceptând plăcile);
- înainte de turnarea betonului proaspăt, suprafața rosturilor va fi spălată cu apă.

Tratarea betonului după turnare

Pentru a se asigura condițiile favorabile de întărire și de a se reduce deformațiile de contracție, se va asigura menținerea umidității betonului minim 7

zile după turnare (cu excepția recipientilor pentru lichide), protejând suprafețele libere prin:

- acoperirea cu materiale de protecție;
- stropirea periodică cu apă;

În cazul recipientilor pentru lichide menținerea umidității betonului v-a fi asigurată 14-28 zile, în funcție de anotimp și condițiile de expunere.

Acoperirea cu materiale, de protecție se v-a realiza cu prelate, rogojini, strat de nisip, etc. Această operație, se va face de îndată ce betonul a căpătat suficientă rezistență pentru ca materialul să nu adere la suprafața acoperită. Materialele de protecție vor fi menținute permanent în stare umedă.

Stropirea cu apă va începe după 2-12 ore de la turnare, în funcție de tipul de ciment utilizat și temperatura mediului, dar imediat după ce betonul este suficient de întărit pentru ca prin această operație să nu fie antrenată pasta de ciment;

Stropirea, se v-a repeta la intervale de 2-6 ore în așa fel, încât, suprafața betonului să se mențină permanent umedă.

În cazul în care temperatura mediului, e mai mică de +5 °C, nu se va prevedea la stropirea cu apă, ci se vor aplica materiale de protecție.

Pe timp ploios suprafețele de beton proaspăt vor fi acoperite cu prelate sau folii de polietilenă.

Decofrarea

Părțile laterale ale cofrajelor se pot îndepărta după ce betonul a atins o rezistență de minimum 2,5N/mm², astfel încât fețele și muchiile elementelor să nu fie deteriorate.

Cofrajele fețelor interioare la plăci și grinzi se vor îndepărta, menținând sau remontând popi de siguranță, atunci când rezistența betonului a atins față de clasă următoarele procente:

- 70% pentru elementele cu deschideri de maximum 6m;
- 85% pentru elemente cu deschideri de 6m;

Popii de siguranță, se vor îndepărta atunci când rezistența betonului a atins clasa, următoarele procente:

- 95% pentru elemente cu deschideri de maximum 6m;
- 110% pentru elemente cu deschideri de 6-12m;
- 115% pentru elemente cu deschideri mai mari de 12m.

Stabilirea rezistențelor la care au ajuns părțile de construcție, în vederea decofrării, se va face prin încercarea epruvetelor de control pe faze, confecționate în acest scop și păstrate în condiții similare elementelor în cauză conform prevederilor din STAS, sau prin încercări nedistructive. În lipsa încercărilor, pentru

cazurile curente se vor respecta termenele minime indicate în tabelele de mai jos, ținând seama de temperatura medie din perioada de întărire a betonului.

Decofrarea v-a fi supravegheată direct de către conducătorul punctului de lucru, în cazul în care se constată defecte de turnare (goluri, zone segregate, etc) se va sista demontarea elementelor de susținere până la aplicarea măsurilor de remediere. Susținerile cofrajelor se vor desface începând din zona centrală a deschiderii elementelor și continuând simetric către reazeme;

Decofrarea se va face astfel încât să se evite preluarea bruscă a încărcărilor de către elementele ce se decofrează, ruperea muchiilor betonului sau degradarea materialului cofrajelor și susținerilor. În cazul construcțiilor etajate având înălțimi mai mari de 3 m se vor lăsa sau remonta popi de siguranță care vor fi menținuți conform prevederilor din tabelul 6.3, iar poziția acestora se recomandă a se stabili astfel:

- la grinzi având până la 6m deschidere se lasă un pop de siguranță la mijlocul acestora, la deschideri mai mari numărul lor se va spori astfel încât ,distanța dintre popi sau de la popi la reazem să nu depășească 3 m;
- la plăci se va lăsa cel puțin un pop de siguranță la mijlocul lor și cel puțin unul la 12 m² placă;
- între diferitele etaje, popii se vor așeza pe cât posibil unul sub altul.

Nu este permisă îndepărtarea popilor de siguranță ai unui planșeu aflat imediat unul sub altul care se cofrează sau se betonează.

Pentru decofrarea elementelor cu deschideri mai mari de 12 m, precum și pentru descintrarea eșafodajelor care susțin cintrele bolților, arcelor, plăcilor subțiri,

proiectul va trebui să conțină precizări în legătură cu executarea acestor operații: numărul de reprize de descindrare, înălțimile de coborâre.

După decofrarea oricărei părți de construcție, se va proceda de către conducătorul punctului de lucru; delegatul beneficiarului și de către proiectant, la o examinare amănunțită a tuturor elementelor de rezistență ale structurii încheindu-se proces-verbal în care se vor consemna calitatea lucrărilor, precum și eventualele defecte constatate.

Abaterile maxime admisibile la executarea lucrărilor de beton și beton armat monolit sunt prevăzute în normativul NE 012/99.

Decofrarea se face după determinarea rezistențelor la care au ajuns părțile de construcție, determinări care se fac prin încercarea epruvetelor de control.

În cazul lipsei acestor încercări, se vor respecta termenele minime indicate în tabela de mai jos:

Termenele minime recomandate pentru decofrarea fețelor laterale la grinzi, stâlpi, pereți, fundații.

Tipul cimentului	Termenul de decofrare (zile) pentru temp. mediului ((C)	Termenul de decofrare (zile) pentru temp. mediului ((C)	Termenul de decofrare (zile) pentru temp. mediului ((C)
	+ 5	+ 10	+ 15
M 30 (II BM 32,5 R)	4	3	2
Pa 35 (II AM 32,5 R)	2	1 ½	1
P 45 (I 42,5 R)	2	1	1
H 35 (HI 32,5)	3	2	1

Termenele minime recomandate pentru decofrare cofrajele laterale, cu menținerea popilor de siguranță

Condiții tehnologice	Termenul (zile) de la turnare	
Tipul de ciment	Pa 35 (II AM 32,5 R);	P 45 (I 42,5 R)
Temp mediului	+5; + 10; + 15	+5; + 10; + 15
Planșee, grinzi cu deschidere < 6 m	6, 5, 4	5; 5, 3
Grinzi cu deschidere > 6 m	10, 8, 6	6, 5, 4

Termenele minime recomandate pentru îndepărtarea popilor de siguranță.

Condiții tehnologice	Termenul (zile) de la turnare	
Tipul de ciment	Pa 35 (II AM 32,5 R);	P 45 (I 42,5 R)
Temp mediului	+5; + 10; + 15	+5; + 10; + 15
Planșee, grinzi cu deschidere < 6 m	18, 14, 9	10; 8, 5
Grinzi cu deschidere 6 – 12 m	24, 18, 12	14, 11, 7
Grinzi cu deschidere >12 m	36, 28, 18	28, 21, 14

Suștinerea cofrajelor se desface începând din zona centrală a deschiderii elementelor și continuând simetric către reazeme.

La decofrarea oricărei părți se va verifica:

- aspectul elementelor, semalându-se dacă se înlănesc zone de beton necorespunzător (beton necompactat, segregat, goluri);
- dimensiunile, secțiunile transversale ale elementelor;
- distanțele dintre elemente;

- poziția elementelor (stâlpi, diafragme, pereți);
- poziția golurilor;
- poziția armăturilor care urmează a fi înglobate în elementele ce se toarnă ulterior.

Verificările se efectuează prin sondaj, ținând cont de abaterile admisibile la armături, cofraje și la elementele după decofrare.

Se va consemna în procesul - verbal dacă sunt respectate prevederile proiectului. La consemnarea constatărilor, se va ține cont de următoarele defecte admise privind aspectul elementelor din beton:

- defecte de suprafață (pori, segregări superficiale sau denivelări locale) având adâncimea de maxim 1 cm. Suprafața de maxim 400 cm² pe defect, iar totalitatea defectelor de acest tip, fiind limitată la maxim 10 % din suprafața feței elementului pe care sunt situate;
-
- defecte în stratul de acoperire al armăturilor (știrbiri locale, segregări) având adâncimea până la armătură, lungimea de max 5 cm, iar totalitatea defectelor de acest tip, fiind limitată la maxim 5 % din lungimea muchiei respective.

Defectele enumerate mai sus nu se înscriu în procesul verbal care se întocmește la examinarea elementelor după decofrare.

Recepția lucrărilor din beton și beton armat se va efectua pe întreaga construcție sau pe părți de construcție (fundăție, tronson, scară) și în funcție de prevederile programului privind controlul de calitate pe șantier, stabilit împreună cu beneficiarul și constructorul.

Această recepție are la bază examinarea directă efectuată de cei 3 factori pe parcursul execuției, suplimentar se vor verifica:

- certificatele de garanție pentru calitatea materialelor livrate;
- existența și conținutul proceselor-verbale de recepție calitativă privind cofrajele, armarea, aspectul elementelor după decofrare, aprecierea calității betonului pus în lucrare precum și existența și conținutul proceselor-verbale pentru fazele determinante;
- constatările din cursul execuției de către beneficiar, proiectant, CTC, sau alte organe de control;
- confirmarea prin procese-verbale a executării corecte a măsurilor de remediere, consemnările din condica de betoane
- dimensiunile de ansamblu și cotele de nivel
- dimensiunile diferitelor elemente în raport cu prevederile proiectului;
- poziția golurilor prevăzute în proiect;
- poziția relativă, pe întreaga înălțime a construcției a elementelor verticale (stâlpi, diafragme, pereți) consemnându-se eventualele dezaxări;
- încadrarea în abaterile admise (armături, cofraje);

Verificările efectuate și constatările rezultate la recepția structurii de

rezistență se consemnează într-un proces-verbal încheiat între beneficiar, proiectant și constructor, precizându-se dacă structura în cauză se atestă sau se respinge.

În cazurile în care, se constată, deficiențe, în efectuarea structurii, se vor stabili măsurile de remediere, iar după executarea acestora se va proceda la o nouă recepție.

Executarea lucrărilor de finisaj este admisă, numai în baza dispoziției de șantier dată de beneficiar sau proiectant. Această dispoziție se va da după încheierea recepției structurii de rezistență, după încheierea recepției parțiale a structurii.

Măsuri de tehnica securității muncii.

În cadrul lucrărilor de organizare de șantier se vor lua următoarele măsuri cu caracter general:

- împrejmuirea șantierului;
- nivelarea terenului șantierului;
- îngrădirea zonelor periculoase;
- dotarea săpăturilor cu pasarele și balustrăzi;
- locurile periculoase se vor semnaliza și ilumina noaptea.

LISTA BIBLIOGRAFICĂ

- P 100/2013 - "Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social - culturale, agrozootehnice și industriale" (B.C. 1-2/92);
- STAS 1500/96 - Cimenturi compozite;
- STAS 388/95 - Ciment Portland;
- STAS 1667/76 - Agregate naturale grele pentru mortare și betoane;
- C 56/85 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente (B.C. 1-2/86);

Intocmit,
Ing. A. Pintea



OBIECTIV: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA

Beneficiar: COMUNA IASLOVAT

Proiectant: SC NEOACTIV CONSTRUCT SRL

F3cp - LISTA cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA		
Nr.	Capitolul de lucrari		U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (exclusiv TVA) - lei -	TOTALUL (exclusiv TVA) - lei -
0	1		2	3	4	5 = 3 x 4
1	IZG25XA	Demolarea zid.refr-termoiz.,bet.refr.-termoiz.si a maselor refr.,zid.refr.topite,fara recup.de caram	mc	2,40		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
2	RPCT15A1	Demolare planseu de beton pentru scara interioara acces etaj	mc	2,30		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
3	CD04A-3#	Zidarie caramida 25 cm- perete dublu camera tehnica si umplere gol usa casa scarii	mc	5,40		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4	CK03A-01%	Usa metalica RF 90min	mp	4,20		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
4.L	2929092	Tamplarie metalica	mp	4,20		
5	CK20A#	Obloane antifoc	mp	7,68		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
5.L	6308006	Oblon metalice antifoc	mp	7,68		
6	CQ74A01+	Pereti de compartimentare bai h=2,50m	mp	40,37		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		
7	CF47A01+	Tencuiala decorativa	mp	250,00		
				material:		
				manopera:		
				utilaj:		
				transport:		

STADIUL FIZIC: Deviz

0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
8	CB47A1	Scchela metalica tubulara lucrari pe suprafete verticale pîna la 30 m înaltime inclusiv ;	mp	250,00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
9	RPCR41A1	Ignifugarea lemnariei aparente cu o solutie ignifuga omologata pentru folosirea la rece pe suprafete...neprotejate anterior contra incendiilor	mp	450,00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
10	CB05A1	Cofraje pentru beton armat în elementele turnate în interiorul constructiilor executate cu cofraje glisante, din panouri re folosibile, cu astereala din scânduri de rasinoase la constructii avand inaltimea de pana la 35m	mp	30,00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
11	CA04F1#	Scara interioara de acces etaj din beton armat	mc	3,50	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
11.L	2100971	Beton de ciment B 300 stas 3622	mc	3,59	
12	CI01XA-01	Placaj din marmura/granit la scara interioara	mp	25,00	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
12.L	2202315	Placa marmura/ granit	mp	25,50	
				material:	
				manopera:	
				utilaj:	
				transport:	
				procent	
				material	
				manopera	
				utilaj	
				transport	
				total	
Cheltuieli directe:					
Recapitulatia:		recapitulatie			
Alte cheltuieli directe:					
Contributie asiguratorie pentru munca (CAM)					
Cheltuieli indirecte					
Profit					
TOTAL GENERAL (fara TVA):					
TVA:					
TOTAL GENERAL:					



Intocmit,



Investitie : Obtinere autorizatie de construire pentru lucrari de amenajari constructive, nestructurale, de instalatii, pentru satisfacerea cerintelor de securitate la incendiu si indeplinirea normelor de igiena la Gradinita cu program normal din sat Iaslovat, comuna Iaslovat, judet Suceava
Beneficiar: COMUNA IASLOVAT

DEVIZ GENERAL TOTAL

privind cheltuielile de capital necesare realizarii obiectivului:

OBTINERE AUTORIZATIE DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII, PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA

NR. CRT.	DENUMIREA CAPITOLELOR DE CHELTUIELI	VALOARE (fara tva)	T.V.A.	VALOARE (cu tva)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1.	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4.	Cheltuieli pt.relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
Total capitolul 1		0.00	0.00	0.00
Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2.1.	Cheltuieli pt.asigurare utilitati	0.00	0.00	0.00
Total capitolul 2		0.00	0.00	0.00
Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii :			
	3.1.1.Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2.Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3.Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentati suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize,acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si audit energetic	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare:			
	3.5.1.Tema de proiectare;	0.00	0.00	0.00
	3.5.2.Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3.Studiu de fezabilitate/Dali si deviz general	0.00	0.00	0.00
	3.5.4.Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor,acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
	3.5.5.Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic	2,000.00	380.00	2,380.00
	3.5.6.Proiect tehnic si detalii de executie	85,000.00	16,150.00	101,150.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	5,000.00	950.00	5,950.00
3.7	Consultanta			
	3.7.1.Managementul de proiect pentru obiectiv	0.00	0.00	0.00
	3.7.2.Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistenta tehnica			
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului			
	3.8.1.1.pe perioada de executie a lucrarilor	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3.8.1.2.pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie ,avizat de ISC	0.00	0.00	0.00
	3.8.2..Dirigentie de santier	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	3.8.3..Coordonator in materie de securitate si sanatate, conform HG300/2006, cu modificarile si completarile ulterioare	5,000.00	950.00	5,950.00
Total capitolul 3		137,000.00	26,030.00	163,030.00
Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.				
	4.1.1.Lucrari de constructii,arhitectura	665,000.00	126,350.00	791,350.00
4.2.	Montaj utilaje tehnologice	0.00	0.00	0.00
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0.00	0.00	0.00
4.4.	Utilaje fara montaj si echipamente de transp.	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotari	0.00	0.00	0.00
	Active necorporale	0.00	0.00	0.00

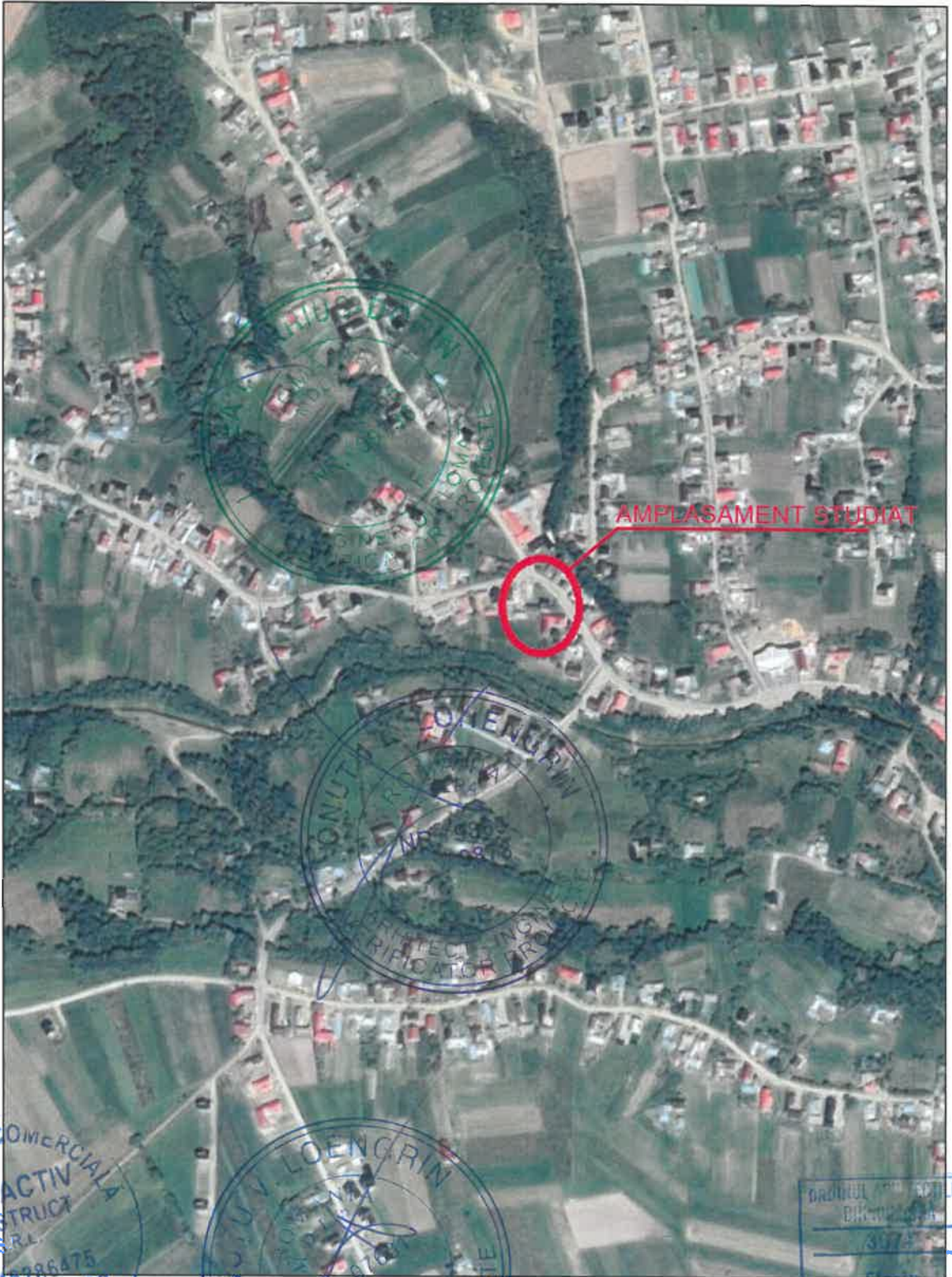


Total capitolul 4		665,000.00	126,350.00	791,350.00
Capitolul 5 - Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de santier			
	5.1.1. Lucrari de constructii	0.00	0.00	0.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferenta ISC-controlul calitatii	3,325.00	0.00	3,325.00
	5.2.3. Cota aferenta ISC-controlul statului in amenajarea teritoriului urbanism si pt. autorizare lucrari	665.00	0.00	665.00
	5.2.2. Cota aferenta CSC	3,325.00	0.00	3,325.00
	5.2.3. Taxe pt acorduri si avize conforme cu autorizatia de construire/desfiintare	2,985.00	0.00	2,985.00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	0.00	0.00	0.00
5.3.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	2,000.00	380.00	2,380.00
Total capitolul 5		12,300.00	380.00	12,680.00
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste de predare la beneficiar				
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice si teste			
Total capitolul 6		0.00	0.00	0.00
Capitolul 7- Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1	0.00	0.00	0.00
7.2.	Cheltuieli privind constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.00	0.00	0.00
Total capitolul 7		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		814,300.00	152,760.00	967,060.00
din care: C+M		665,000.00	126,350.00	791,350.00

BENEFICIAR,
COMUNA IASLOVAT

Intocmit,





AMPLASAMENT STUDIAT

SOCIETATEA COMERCIALA
NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.
CUI 46286475
J33/1144/2022
SUCEAVA

INGINIERI
LOENGRIN
ARHITECTURA
INGINIERIA
PROIECTARE

ORDINUL DIRECTORULUI
3378
FLORIN
SOFA

PROIECTANT:
S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.
RO46286475, J33/1144/10.06.2022

COMUNA IASLOVAT cu drept de semnatura

Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat,
Jud.Suceava

Denumire proiect :
OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE
PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI
CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE
INSTALATII PENTRU SATISFACEREA
CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI
INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA
GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT
IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA

Nr.proiect:
6/2024

Faza:
Pth

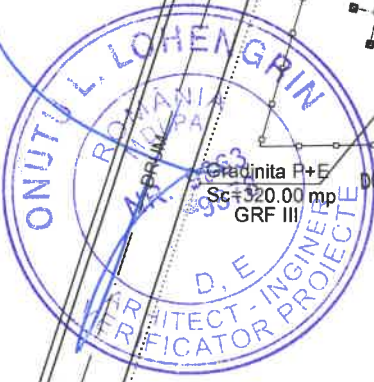
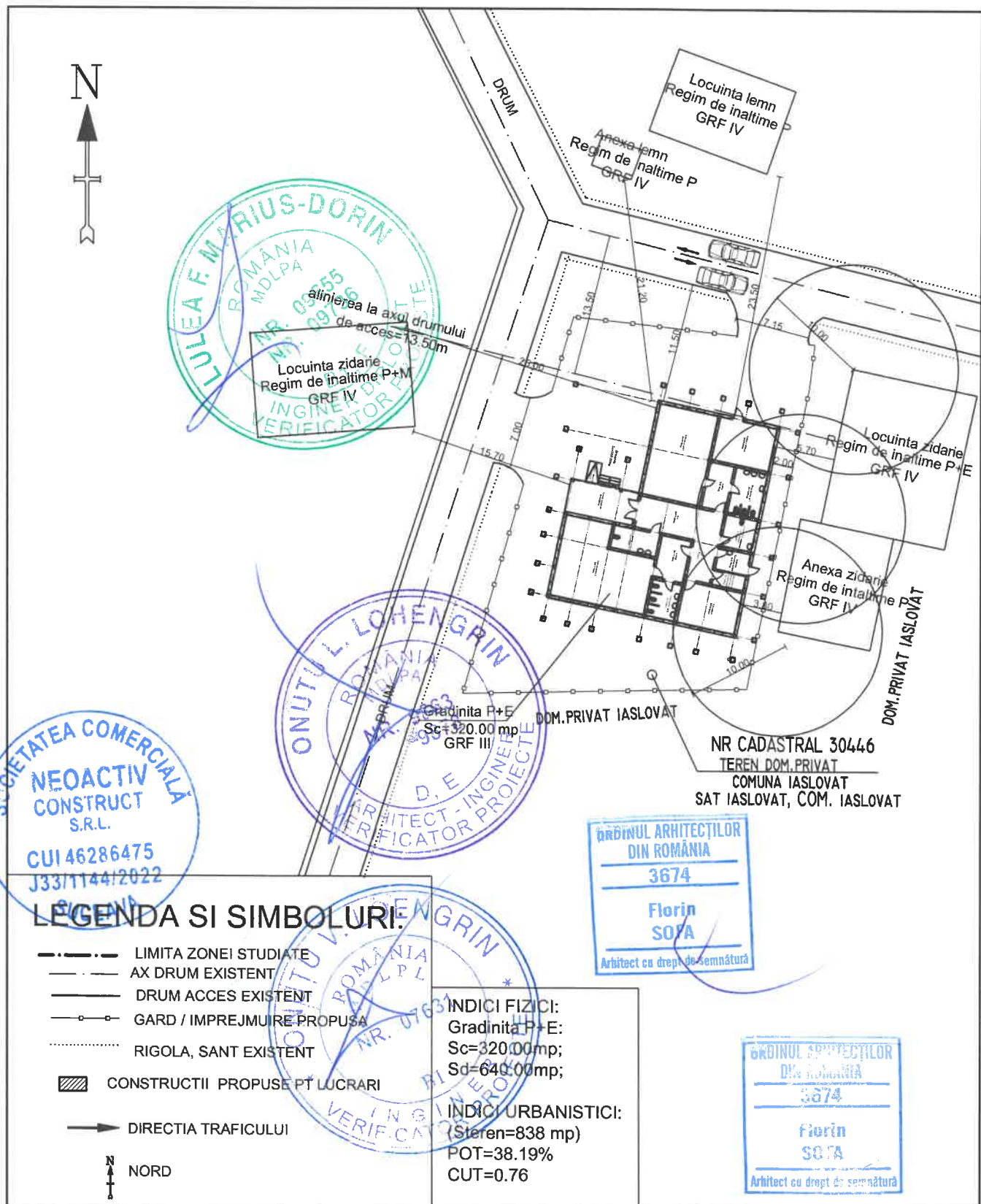
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
Sef proiect	ing.Lucian Pintea	
Proiectant arhitectura	Arh.Florin Sofa	
Proiectant rezistenta	ing.Pintea Andreea	
Desenat	ing.Pintea Andreea	

Scara:
1:5000

Data:
2024

Titlu plansa:
PLAN DE INCADRARE

Plansa:
A01



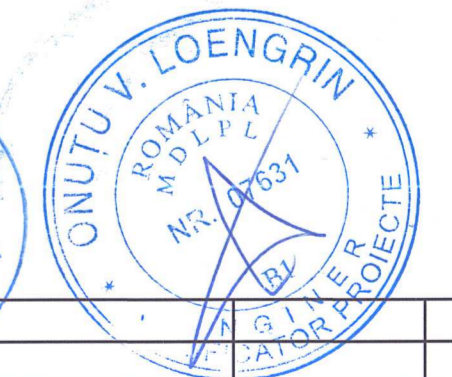
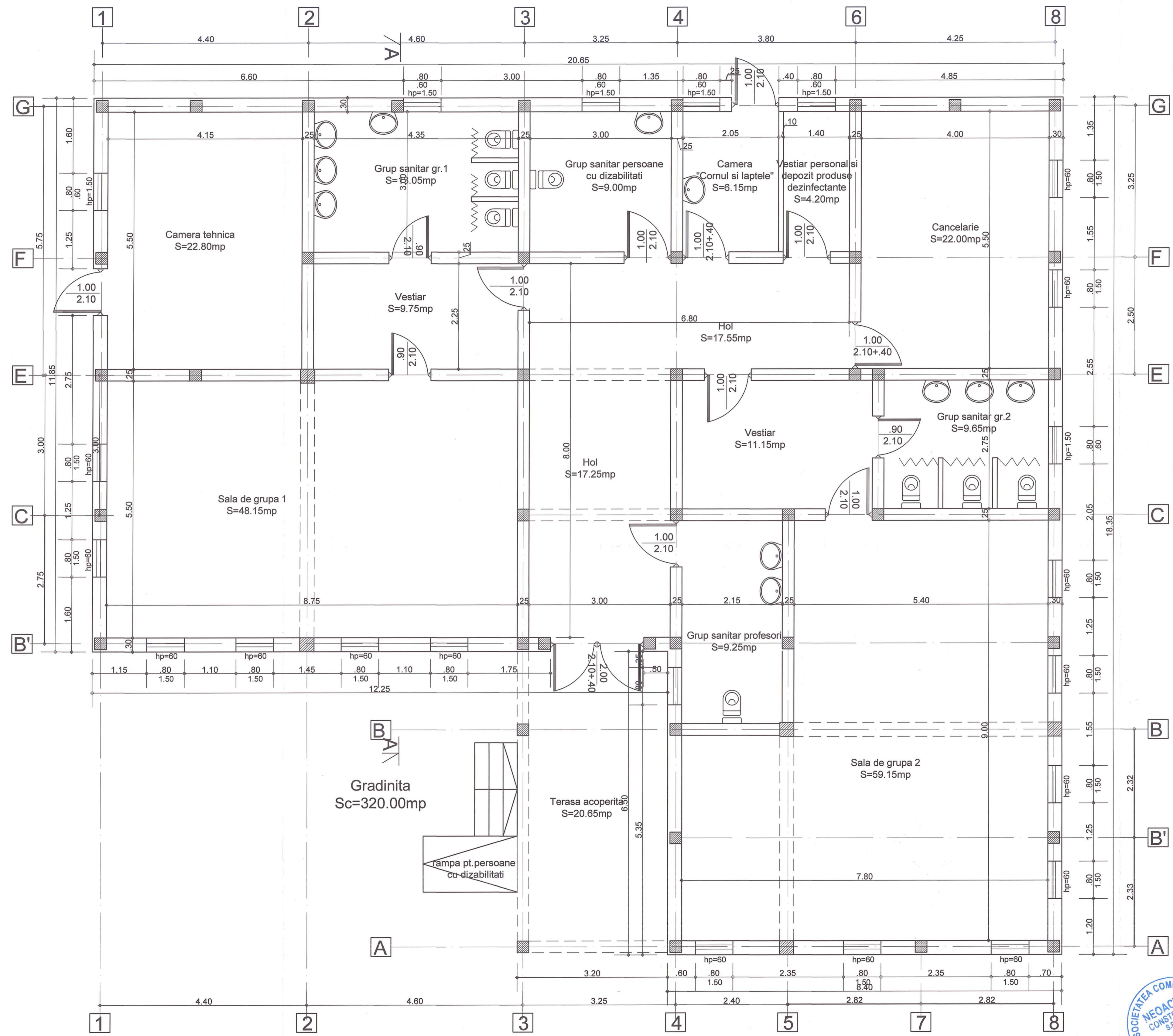
LEGENDA SI SIMBOLURI:

- LIMITA ZONEI STUDIATE
- - - AX DRUM EXISTENT
- DRUM ACCES EXISTENT
- GARD / IMPREJMUIRE PROPUSE
- RIGOLA, SANT EXISTENT
- ▨ CONSTRUCTII PROPUSE PT LUCRARI
- ➔ DIRECTIA TRAFICULUI

INDICI FIZICI:
 Gradinita P+E:
 Sc=320.00mp;
 Sd=640.00mp;

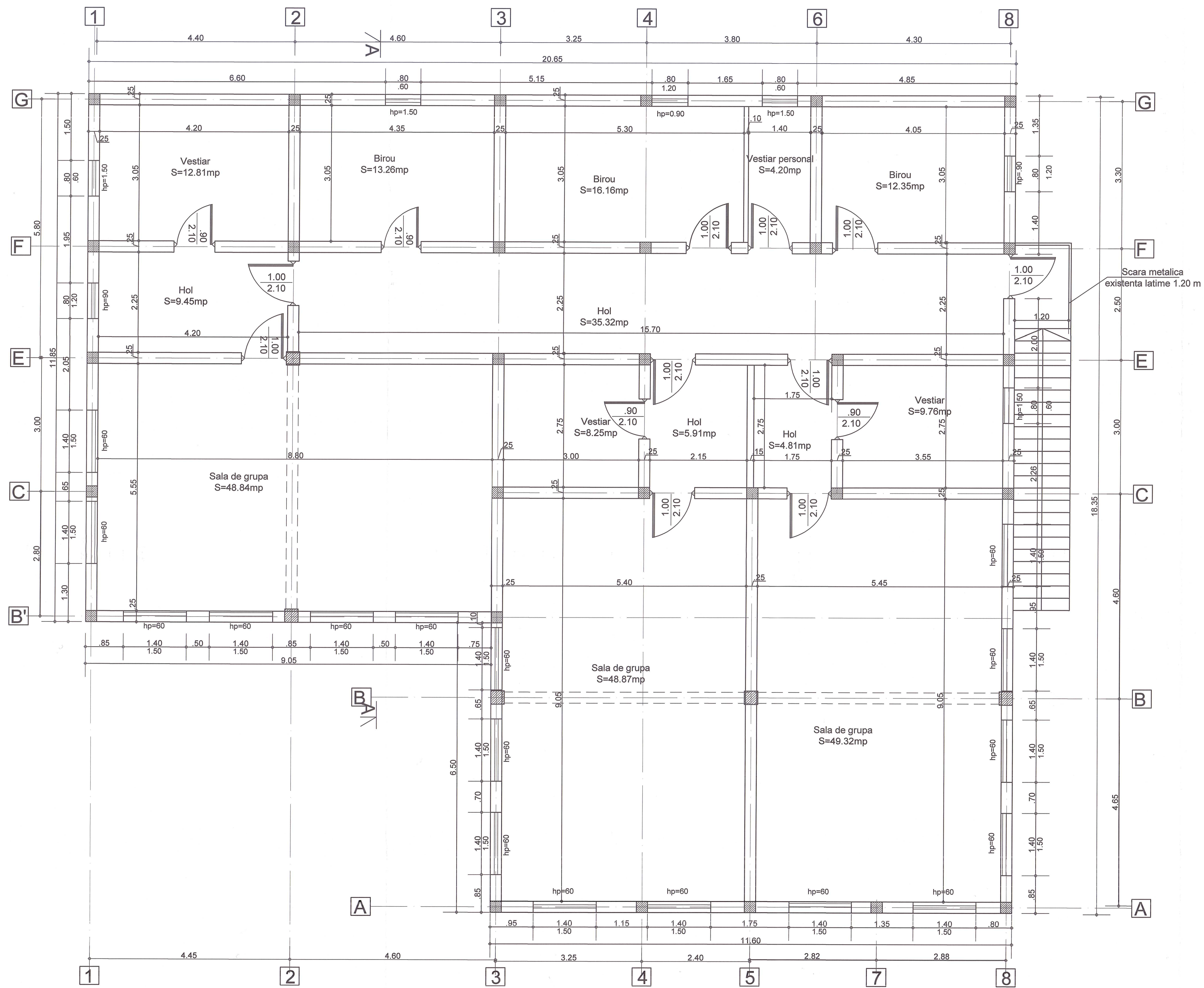
INDICI URBANISTICI:
 (Steren=838 mp)
 POT=38.19%
 CUT=0.76

PROIECTANT: S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L. RO46286475, J33/1144/10.06.2022				Beneficiar : COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	
				Denumire proiect : OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA	Nr.proiect: 6/2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:		
Sef proiect	ing.Lucian Pintea		1:500		
Proiectant arhitectura	Arh.Florin Sofa				
Proiectant rezistenta	ing.Pintea Andreea		Data:		
Desenat	ing.Pintea Andreea		2024	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	Plansa: A02

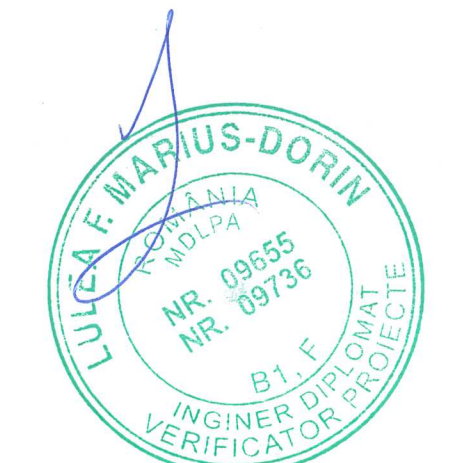


PROIECTANT: S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L. RO46286475, J33/1144/10.06.2022		Beneficiar : COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	
Denumire proiect : OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA		Nr.proiect: 6/2024	
SPECIFICATIE SEF PROIECT PROIECTANT REZ. DESENAT	NUME Ing.L. Pintea Ing.Pintea A. Ing.Pintea A.	SEMNATURA 	Scara: 1:100 2024
Titlu plansa: PLAN PARTER EXISTENT		Faza: Pth Plansa: A03	

Cerinte conform P118/99 CATEGORIA DE IMPORTANTA - C CLASA DE IMPORTANTA III GRAD DE REZISTENTA LA FOC IV RISC INCENDIU - REDUS RISC EXPLOZIE - NU ESTE CAZUL	STALPISOR DIN B.A. 25x25cm STALP DIN B.A. 30x30cm ZIDARIE EXT./INT. CARAMIDA GVP g=30/25cm GRINDA BETON ARMAT
---	---

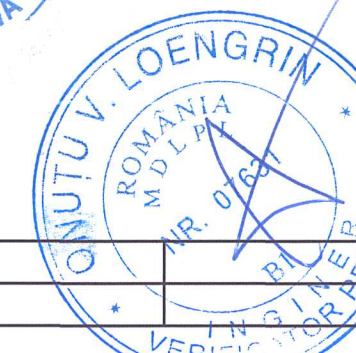
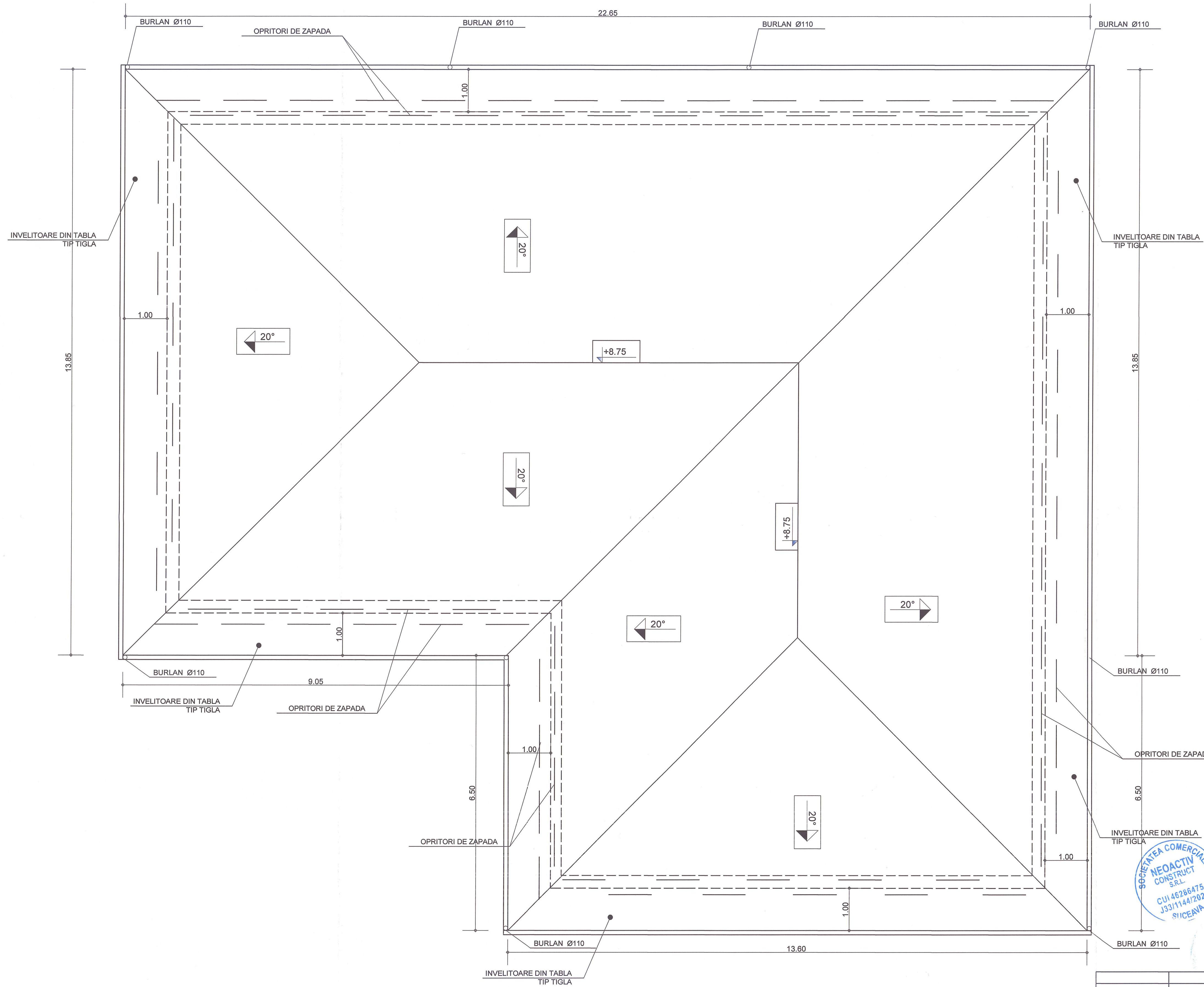


Scara metalica
existenta latime 1.20 m



PROIECTANT: S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L. RO46286475, J33/1144/10.06.2022		Beneficiar : COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	
Denumire proiect : OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATI PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA		Nr.proiect: 6/2024 Faza: Pth	
SPECIFICATIE SEF PROIECT PROIECTANT REZ. DESENAT	NUME Ing.L. Pintea Ing.Pintea A. Ing.Pintea A.	SEMNATURA 2024	Scara: 1:100 2024 Titlu planșă: PLAN ETAJ EXISTENT
		Plansa: A04	

Cerinte conform P118 /09 CATEGORIA DE IMPORTANTA - C CLASA DE IMPORTANTA - III GRAD DE REZISTENTA LA FOC IV RISC INCENDIU - REDUS RISC EXPLOZIE - NU ESTE CAZUL	STALPISOR DIN B.A. 25x25cm STALP DIN B.A. 30x30cm ZIDARIE EXT.ANT. CARAMIDA GVP g=25cm GRINDA BETON ARMAT
--	---



PROIECTANT: S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L. RO46286475, J33/1144/10.06.2022		Beneficiar: COMUNA IASLOVAT Amplasament: Sat Iaslovat, Com. Iaslovat, Jud. Suceava	
Denumire proiect: OBTINEREA AUTORIZATEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATI PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIRII NORMATIVELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL, DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA		Nr. proiect: 6/2024 Faza: Pth	
SPECIFICATIE SEF PROIECT PROIECTANT ARH. DESENAT	NUME ing. L. Pintea arh. F. Sofa ing. Pintea A.	SEMNATURA 	Scara: 1:100 2024
Titlu planșă: PLAN INVELTOARE EXISTENTA		Planșă: A05	



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
3674
Florin
SOFA
Arhitect cu drept de semnatura

LULIU V. LOHENGRI
ROMANIA
INGINER D. E.
VERIFICATOR PROIECTE
NR. 9863
9878

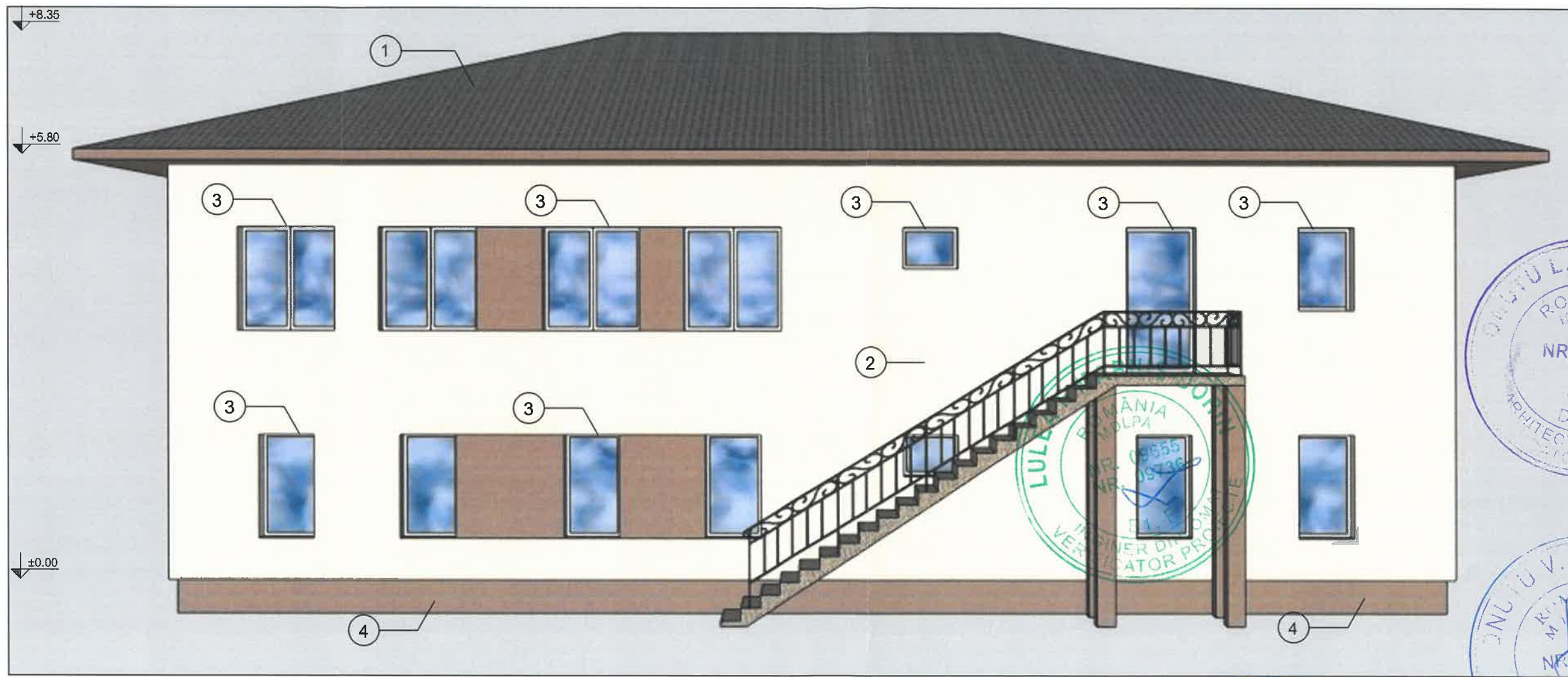
LULIU V. LOHENGRI
ROMANIA
INGINER D. E.
VERIFICATOR PROIECTE
NR. 07621

SOCIETATEA COM.
NEOACTIV
CONSTRUCT
S.R.L.
CUI 46286475
J33/1144/2022
SUCEAVA

PROIECTANT: S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L. RO46286475, J33/1144/10.06.2022		Beneficiar : COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	
Denumire proiect : OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA		Nr.proiect: 6/2024	Faza: Pth
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100
SEF PROIECT	ing.L. Pintea		2024
PROIECTANT REZ.	ing.Pintea A.		Titlu plansa: FATADA PRINCIPALA
DESENAT	ing.Pintea A.		Plansa: A06

Cerinte conform P118 /99
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C
CLASA DE IMPORTANTA - III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC IV
RISC INCENDIU - REDUS
RISC EXPLOZIE - NU ESTE CAZUL

LEGENDA:
1) invelitoare tabla tip tigla
2) tencuiala decorativa
3) tamplarie PVC cu geam termopan
4) tencuiala sodu

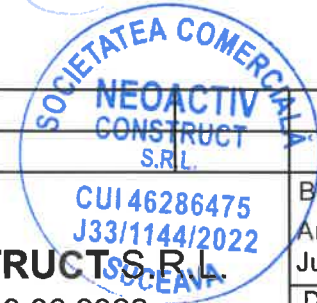
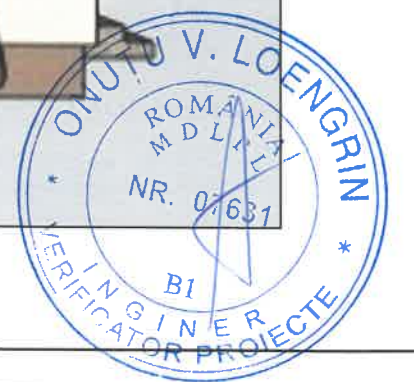
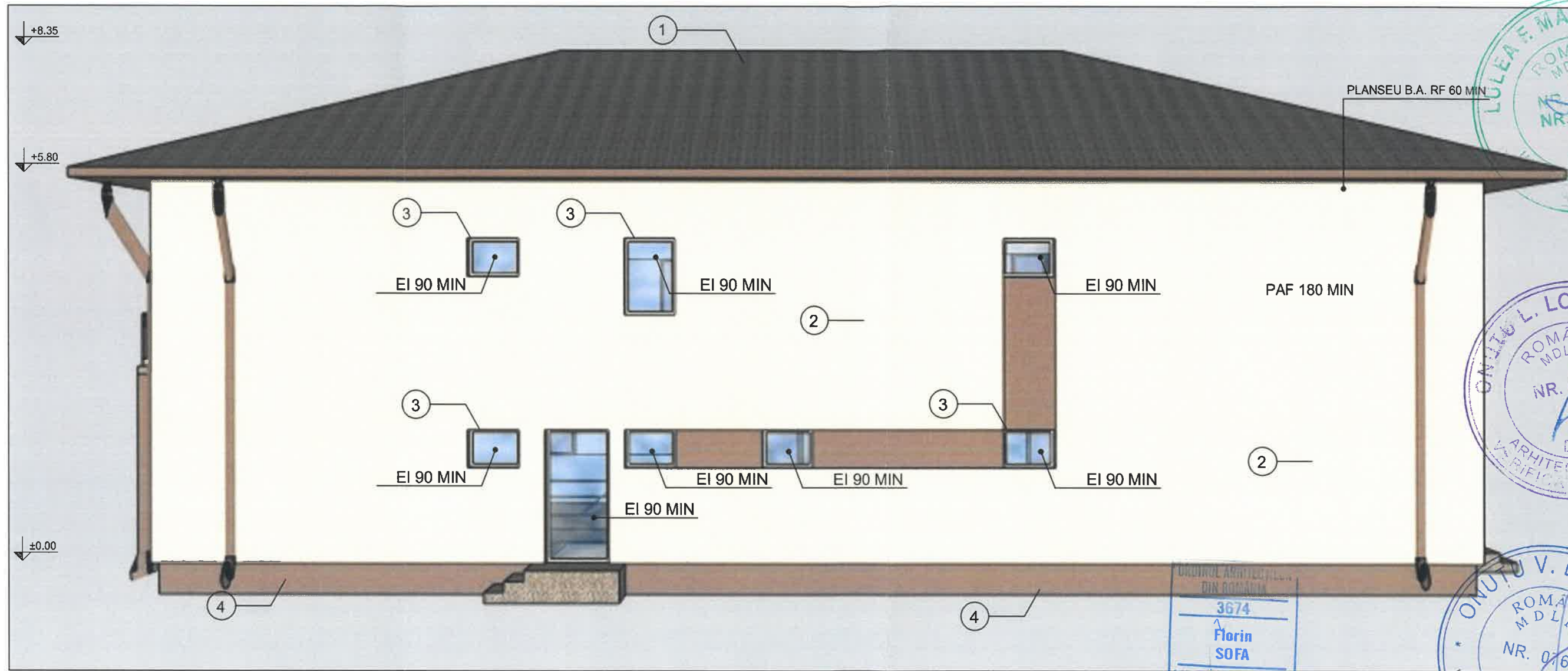


Cerinte conform P118 /99
 CATEGORIA DE IMPORTANTA - C
 CLASA DE IMPORTANTA - III
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC IV
 RISC INCENDIU - REDUS
 RISC EXPLOZIE - NU ESTE CAZUL

LEGENDA:
 1) invelitoare tabla tip tigla
 2) tencuiala decorativa
 3) tamplarie PVC cu geam termopan
 4) tencuiala sociu

PROIECTANT: S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L. RO46286475, J33/1144/10.06.2022		Beneficiar : COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	
SPECIFICATIE SEF PROIECT PROIECTANT REZ. DESENAT		NUME ing.L. Pintea ing.Pintea A. ing.Pintea A.	
SEMNATURA 		Scara: 1:100 2024	
Titlu plansa: FATADA POSTERIOARA		Nr.proiect: 6/2024 Faza: Pth Plansa: A07	

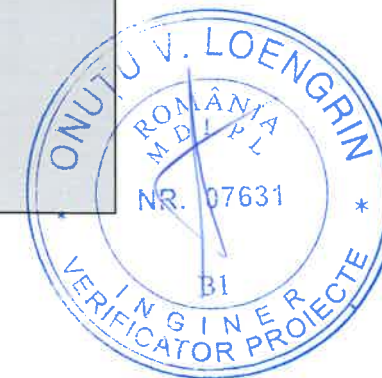
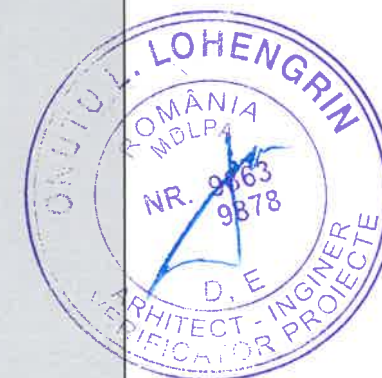
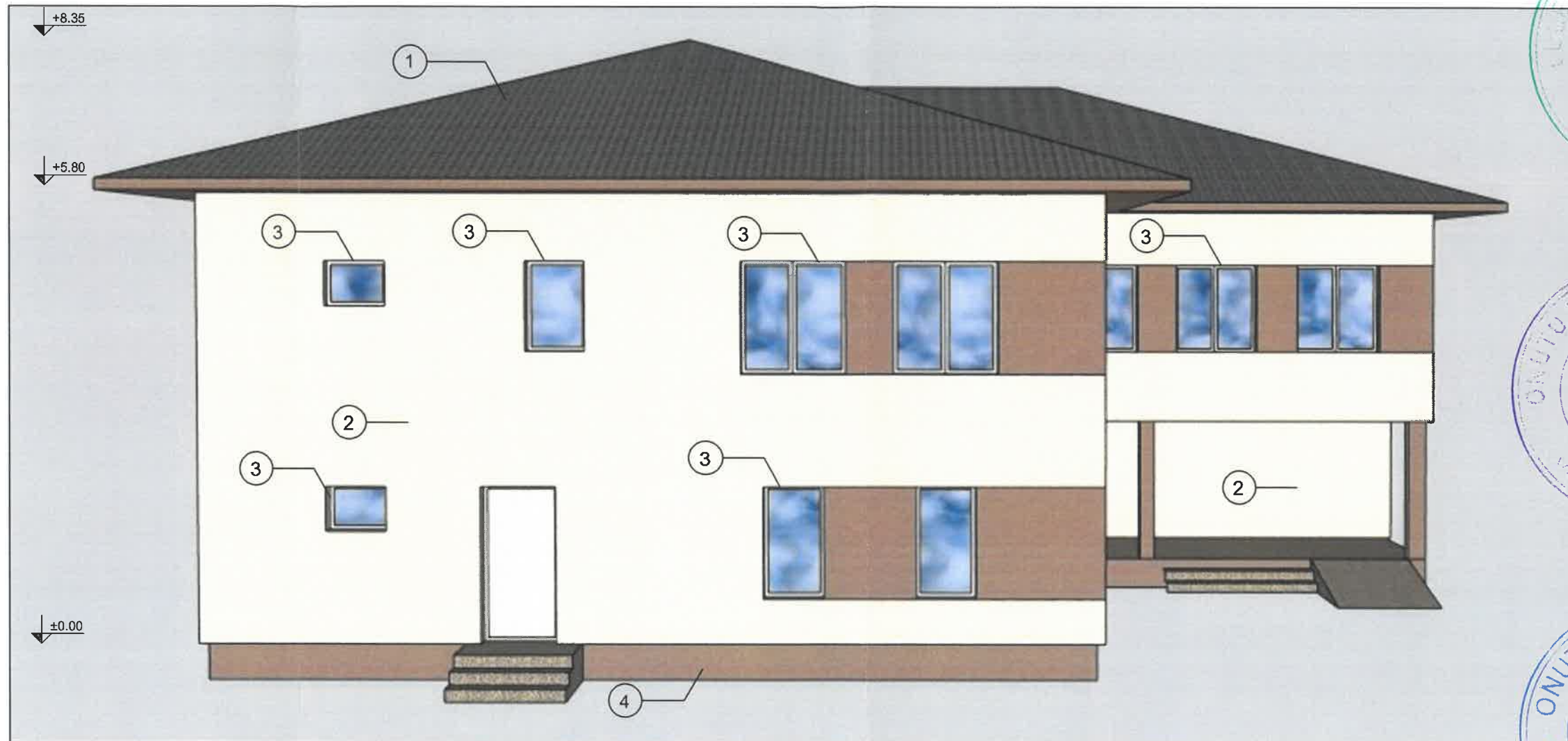
Denumire proiect :
 OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA



Cerinte conform P118 /99
 CATEGORIA DE IMPORTANTA - C
 CLASA DE IMPORTANTA - III
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC IV
 RISC INCENDIU - REDUS
 RISC EXPLOZIE - NU ESTE CAZUL

LEGENDA:
 1) invelitoare tabla tip tigla
 2) tencuiala decorativa
 3) tamplarie PVC cu geam termopan EI 90 min
 4) tencuiala soclu

PROIECTANT: S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L. RO46286475, J33/1144/10.06.2022		Beneficiar : COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	
Denumire proiect : OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA		Nr.proiect: 6/2024	
SPECIFICATIE SEF PROIECT PROIECTANT REZ. DESENAT	NUME ing.L. Pintea ing.Pintea A. ing.Pintea A.	SEMNATURA 	Scara: 1:100 2024
Titlu plansa: FATADA LATERALA DREAPTA		Plansa: A08	



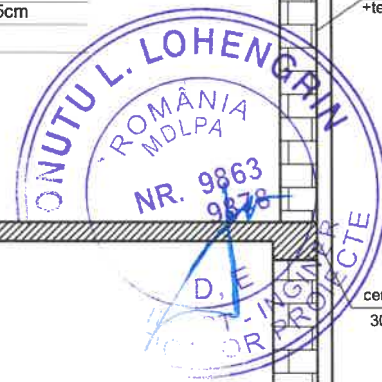
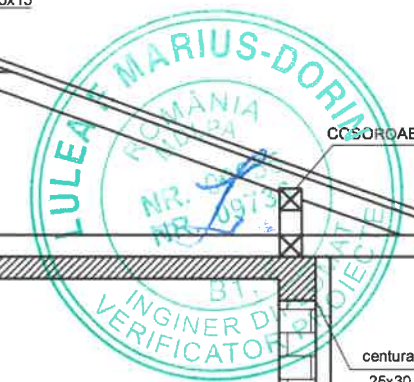
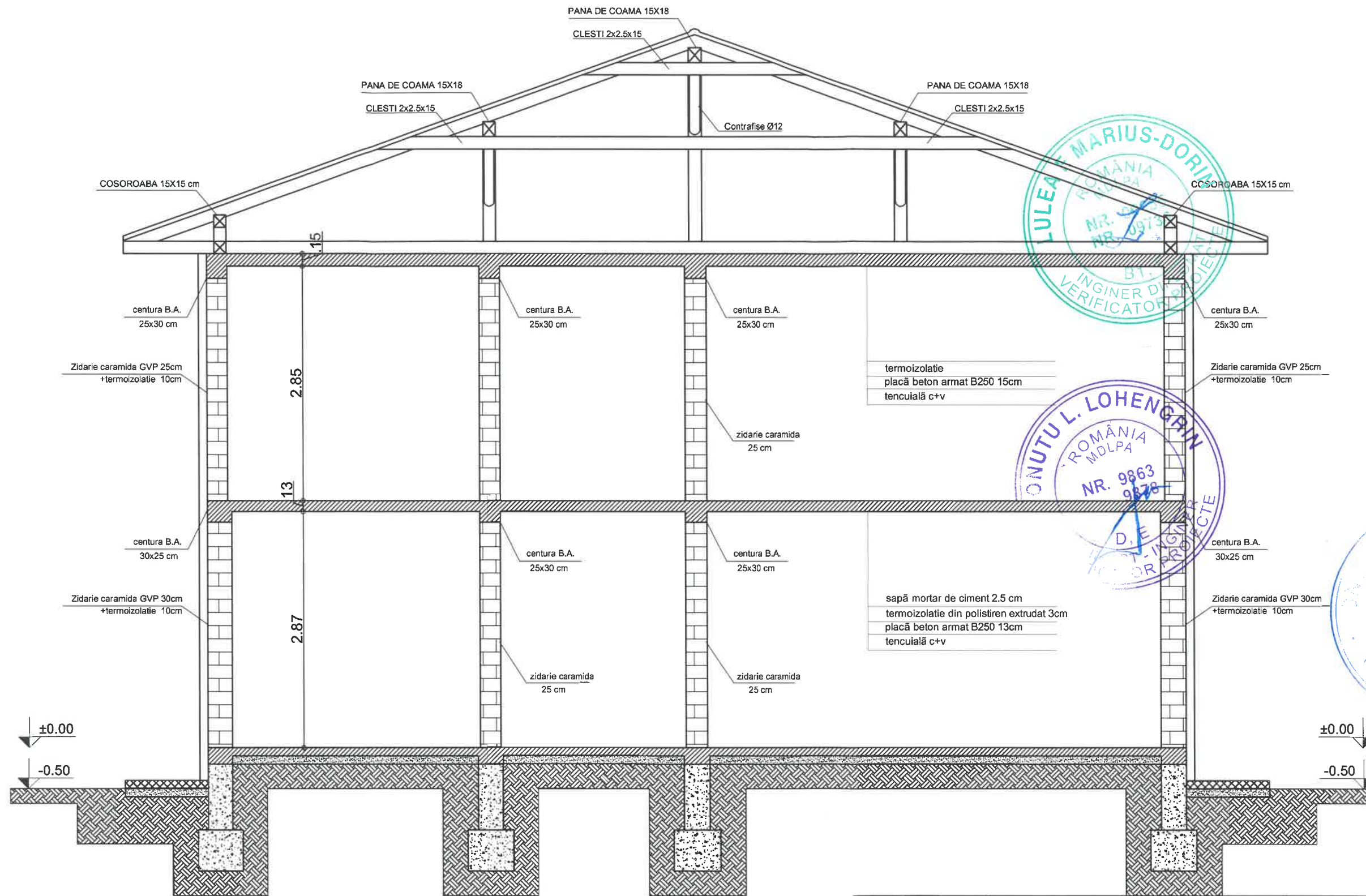
ORDINUL ARHITECTURILOR
DIN ROMANIA
3674
Florin
SOFA
Arhitect cu drept de semnatura

SOCIETATEA COMERCIALA
NEOACTIV
CONSTRUCT
S.R.L.
CUI 46286475
J33/1144/2022
SUCEAVA

PROIECTANT: S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L. RO46286475, J33/1144/10.06.2022		Beneficiar : COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	
Denumire proiect : OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA		Nr.proiect: 6/2024	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100
SEF PROIECT	ing.L. Pintea		2024
PROIECTANT REZ.	ing.Pintea A.		
DESENAT	ing.Pintea A.		
Titlu plansa: FATADA LATERALA STANGA		Plansa: A09	

Cerinte conform P118/99
CATEGORIA DE IMPORTANTA - C
CLASA DE IMPORTANTA - III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC IV
RISC INCENDIU - REDUS
RISC EXPLOZIE - NU ESTE CAZUL

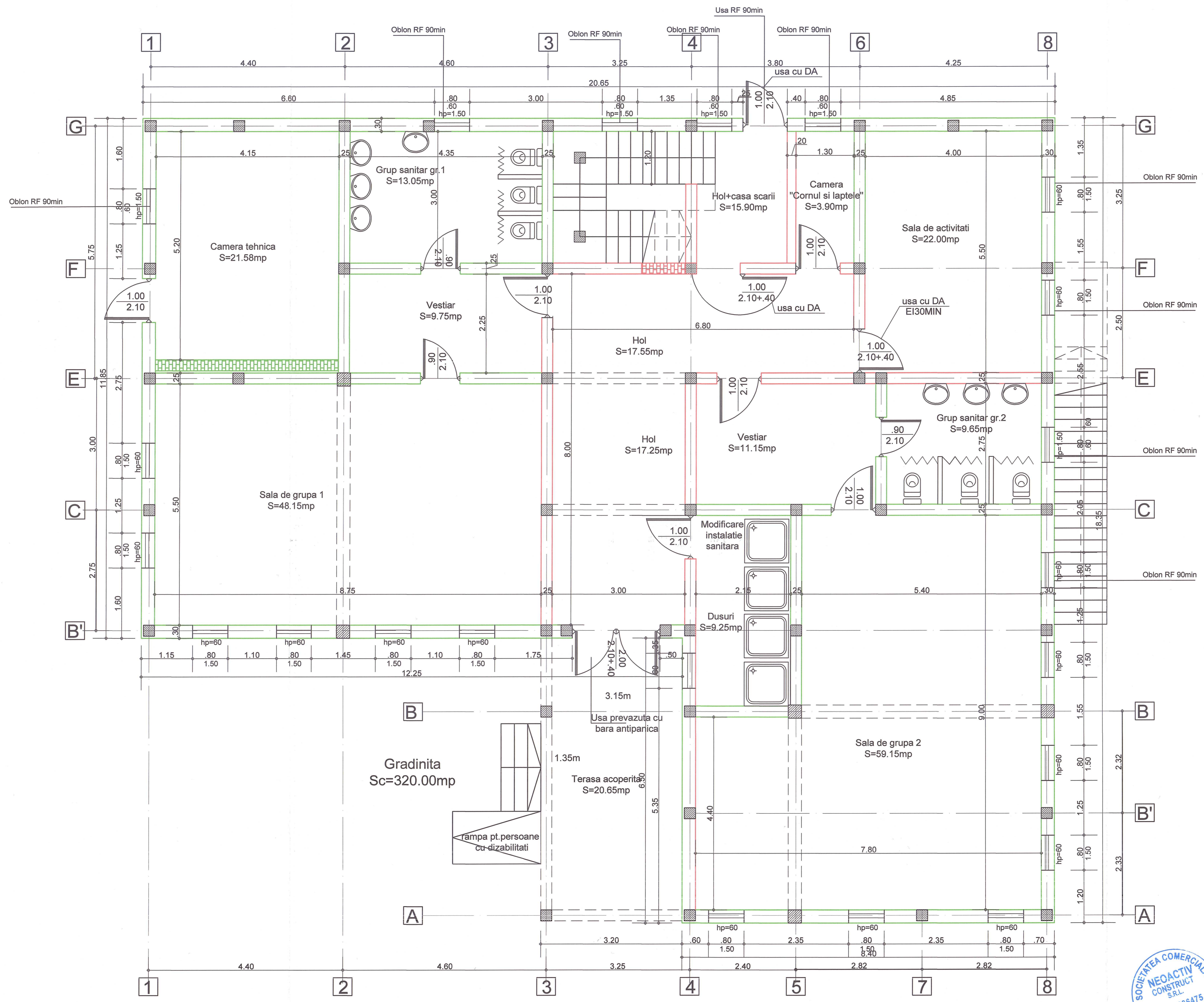
LEGENDA:
1) invelitoare tabla tip tigla
2) tencuiala decorativa
3) tamplarie PVC cu geam termopan
4) tencuiala soclu



Cerinte conform P118 /99
 CATEGORIA DE IMPORTANTA - C
 CLASA DE IMPORTANTA - III
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC II
 RISC INCENDIU - REDUS
 RISC EXPLOZIE - NU ESTE CAZUL

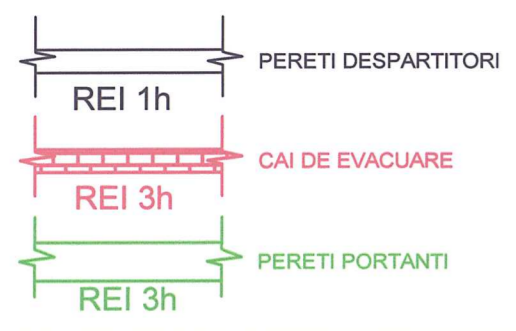
NOTA:
 -Toate elementele de lemn se vor ignifuga si trata contra daunatorilor specifici.
 -Lungimile elementelor sunt informative si se vor taia dupa masuratorile efectuate la fata locului.

PROIECTANT: S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L. RO46286475, J33/1144/10.06.2022				Beneficiar : COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	
Denumire proiect : OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA				Nr.proiect: 6/2024	
Scara: 1:100 2024				Faza: Pth	
Titlu plansa: SECTIUNE EXISTENTA				Plansa: A10	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA			
SEF PROIECT	ing.L. Pintea				
PROIECTANT ARH.	arh. F. Sofa				
DESENAT	ing.Pintea A.				

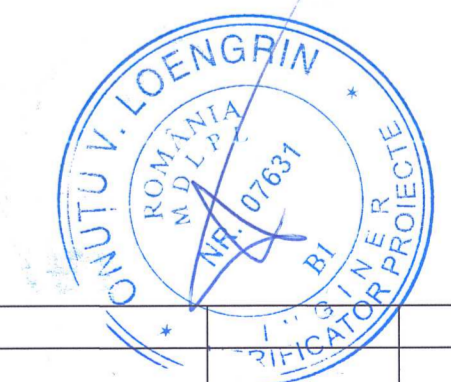
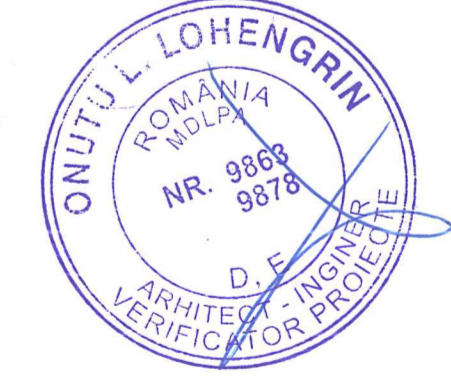
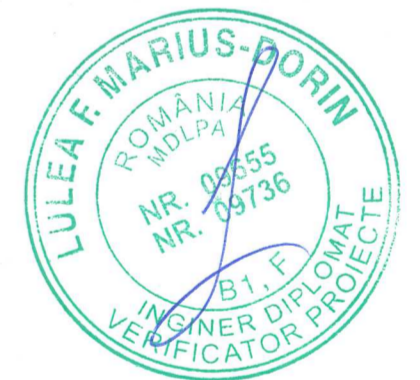
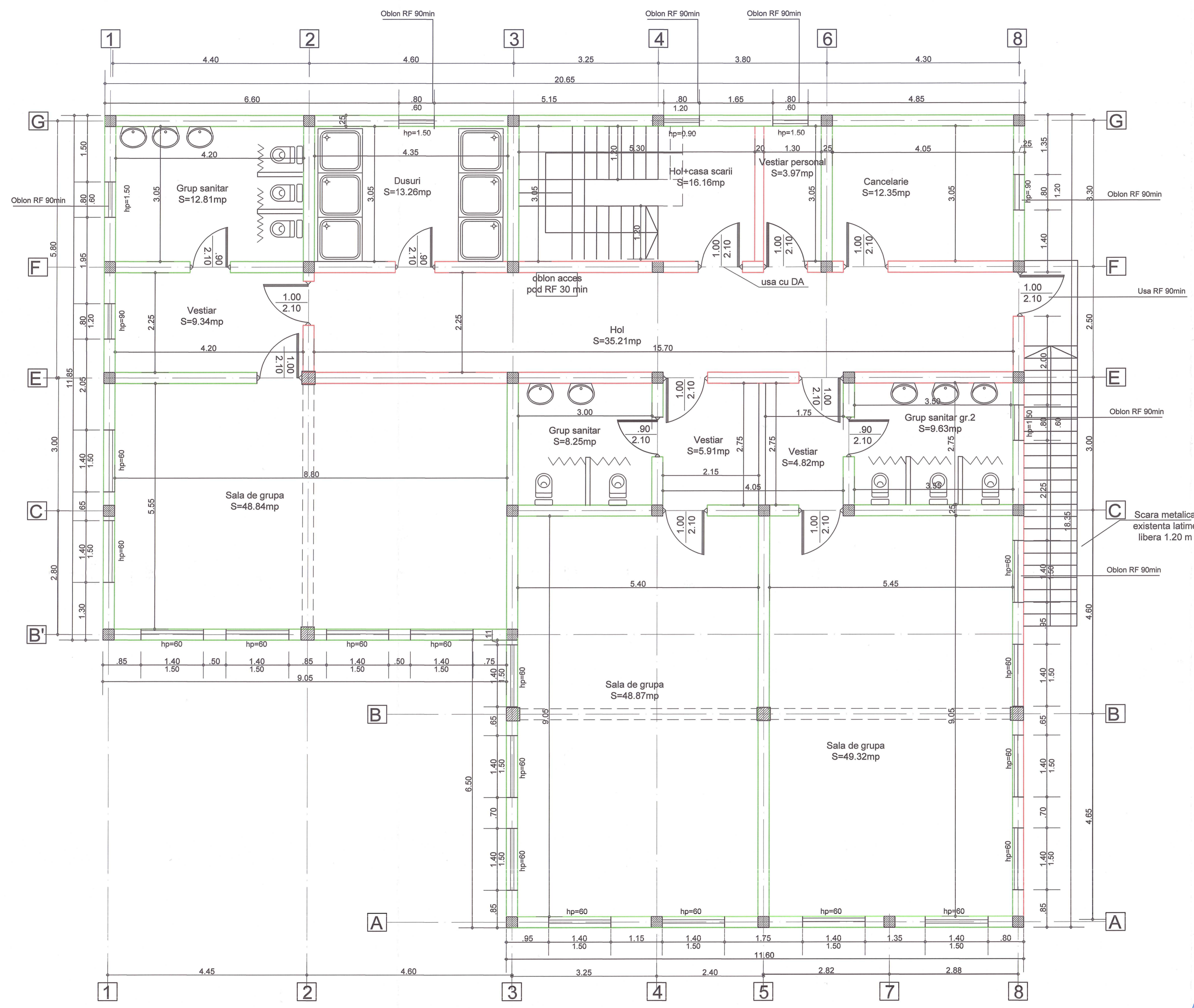


NOTA: USILE DE PE TRASEELE DE EVACUARE
VOR AVEA LATIMEA LIBERA DE MINIM 90 CM

Carinta conform P118 /99
CATEGORIA DE IMPORTANTANTA - C
CLASA DE IMPORTANTANTA - III
GRAD DE REZISTENTA LA FOC II
RISC INCENDIU - REDUS
RISC EXPLOZIE - NU ESTE CAZUL

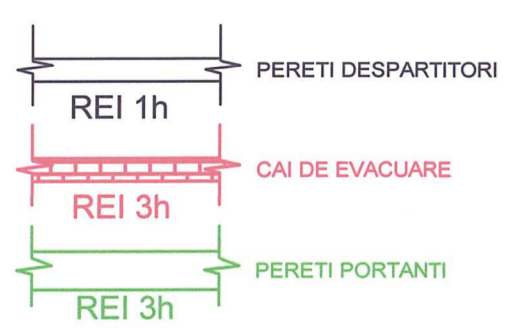


PROIECTANT: S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L. RO46286475, J33/1144/10.06.2022		Beneficiar : COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	
Denumire proiect :		Nr.proiect: 6/2024	
SPECIFICATIE		Faza: Pth	
SEF PROIECT	ing.L. Pintea	SEMNATURA	Scara: 1:100
Proiectant arhitectura	arh. F. Sofa	Titlu plansa: PLAN PARTER PROPUS	
DESENAT	ing.Pintea A.	Plansa: A11	



NOTA: USILE DE PE TRASEELE DE EVACUARE VOR AVEA LATIMEA LIBERA DE MINIM 90 CM

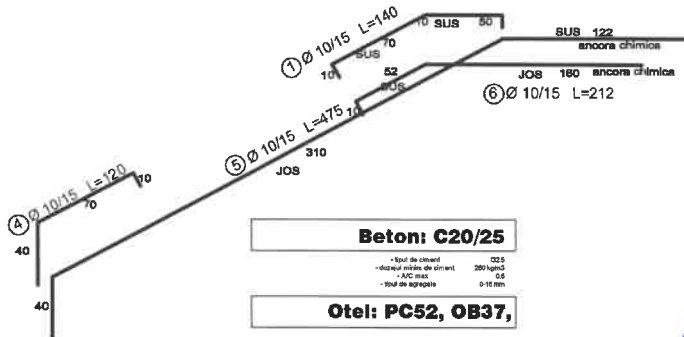
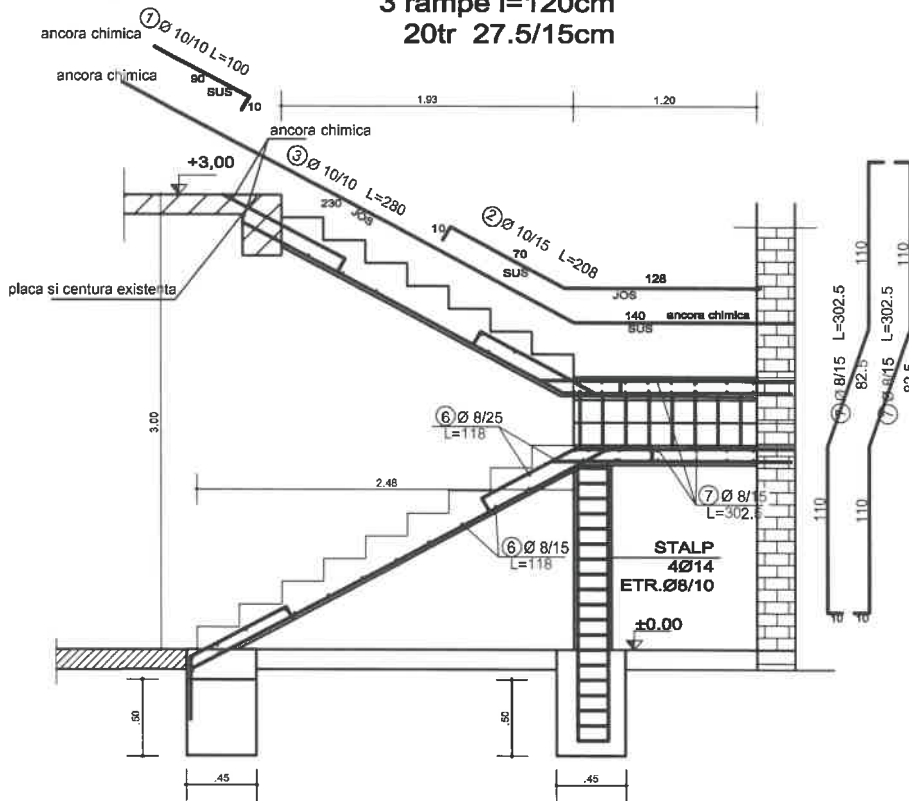
Conține conform P118/99
 CATEGORIA DE IMPORTANTA - C
 CLASA DE IMPORTANTA - III
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC II
 RISC INCENDIU - REDUS
 RISC EXPLOZIE - NU ESTE CAZUL



PROIECTANT: S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L. RO46286475, J33/1144/10.06.2022		Beneficiar : COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	
Denumire proiect : OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATI PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINTA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA		Nr.proiect: 6/2024	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	Scara: 1:100
SEF PROIECT	ing.L. Pintea		
Proiectant arhitectura	arh. F.Sofa		
DESENAT	ing.Pintea A.		
Titlu plansa: PLAN ETAJ PROPUS			Faza: Pth Plansa: A12

SCARA DIN BETON ARMAT

3 rampe l=120cm
20tr 27.5/15cm



Beton: C20/25
 - tip de ciment C25
 - dozaj min de ciment 280kg/m³
 - fck max 44
 - tip de agregate 0-16mm

Otel: PC52, OB37,



Cerinte conform P118 /99
 CATEGORIA DE IMPORTANTA - C
 CLASA DE IMPORTANTA - III
 GRAD DE REZISTENTA LA FOC II
 RISC INCENDIU - REDUS
 RISC EXPLOZIE - NU ESTE CAZUL

NOTA:
 -Toate elementele de lemn se vor ignita si se vor trata contra daunatorilor specifici.
 -Lungimile elementelor sunt informative si se vor taia dupa masuratorile efectuate la fata locului.

PROIECTANT: S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L. RO46286475, J33/1144/10.06.2022				Beneficiar : COMUNA IASLOVAT		
				Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava		
Denumire proiect : OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA				Nr.proiect: 6/2024		
				Faza: Pth		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Titlu plansa: ARMARE SCARA		
SEF PROIECT	ing.L. Pinte		2024			Plansa: R01
PROIECTANT ARH.	arh. F. Sofa					
DESENAT	ing.Pinte A.					

**PROIECT: NR:06/2024
NR:34/2024**

OBIECTIV: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA

BENEFICIAR: COMUNA IASLOVAT.

AMPLASAMENT: SAT IASLOVAT, COM.IASLOVAT, JUD.SUCEAVA.

PROIECTANT GENERAL: S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.

PROIECTANT SPECIALITATE: S.C. INSTAL 19EST S.R.L

FAZA: P.Th

**PROIECT INSTALATIE DE
SEMNALIZARE, ALARMARE SI
ALERTARE IN CAZ DE INCENDIU**



CUPRINS INSTALAȚII SECURITATE INCENDIU

A. PIESE SCRISE

1. Memoriu general
2. Memoriu tehnic instalatii de detectie, semnalizare si alarmare in caz de incendiu
3. Memoriu tehnic instalatii de evacuare fum si gaze fierbinti
4. Caiet de sarcini
5. Program pentru controlul calitatii

B. PIESE DESENATE

Instalatii instalatii de detectie incendiu -PLAN PARTER	ID01
Instalatii instalatii de detectie incendiu -PLAN ETAJ	ID02
Instalatii instalatii de detectie incendiu -PLAN POD	ID03
Instalatii instalatii de detectie incendiu-SCHEMA BLOC	ID04

Intocmit,
Ing. A. Precob

- Autorizatie seria A, nr.9390/2019 - Proiectarea sistemelor si instalatiilor
de semnalizare, alarmare si alertare in caz de incendiu



1. MEMORIU GENERAL

INSTALATII DE SECURITATE INCENDIU

PREZENTARE GENERALA

Obiectul lucrării:

Stabilirea soluțiilor tehnice și a condițiilor de realizare pentru proiect instalatie de semnalizare, alarmare si alertare in caz de incendiu si evacuare fum si gaze fierbinti.

Obiectivul:

OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA COMUNA IASLOVAT

Beneficiar:

SAT IASLOVAT, COM.IASLOVAT, JUD.SUCEAVA

Amplasament:

Proiectant general:

S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L

Sef proiect sp.:

S.C. SC.INSTAL19 EST.S.R.L

Faza de proiectare:

P.Th

OBIECTUL PROIECTULUI

Obiectul proiectului il reprezinta stabilirea soluțiilor tehnice și a condițiilor de realizare pentru instalațiile de detectie, semnalizare si alarmare in caz de incendiu. Constructia va fi dotata cu:

- Instalatie de detectie, semnalizare si alarmare in caz de incendiu;
- instalatii de evacuare fum si gaze fierbinti

In cadrul proiectului sunt considerate a fi executate proiectele pentru urmatoarele categorii de instalatii:

- Instalatii electrice de joasa tensiune: instalatii electrice interioare de iluminat, prize
- Instalatii electrice de protectie prin legare la pamant – priza de pamant.
- Instalatia de paratrasnet
- Instalatii sanitare (- echiparea grupurilor sanitare cu obiecte sanitare armaturi, accesorii)
- Instalatii de incalzire cu corpuri statice, centrala termica;

BAZA DE PROIECTARE

- tipul construcțiilor :P+E
- funcțiunea : cladire de invatamant gradinita
- Categoria de importanta (conform HGR nr. 776/1997) - C
- Clasa de importanta (conform Codului de proiectare seismica P100/1 - 2013) – II
- gradul de rezistenta la foc II
- Suprafata construita la sol: Sc = 320.00 mp;



- Suprafața desfășurată: $S_d = 640.00\text{mp}$;

La baza întocmirii prezentei lucrări au stat :

- tema de proiectare și caiet de sarcini puse la dispoziție de beneficiar;
- proiectele de arhitectură și de instalații aferente clădirii puse la dispoziție de beneficiar;
- scenariul la foc al obiectivului vizat spre neschimbare.
- Ordinul MI nr. 163 din 2007;
- Legea 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
- Hotărârea 1010 din 25.06.2004 – Norme metodologice de aplicare a legii 333/2003;
- Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate prin Ordonanța 60/97, aprobată cu Legea 112;
- P 118 – 1999. Normativ de siguranța la foc a construcțiilor;
- P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere";
- P118/3 - 2015 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor partea a III-a - instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu;
- NP-17-2011 - Normativ pentru proiectarea, executia și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor
- GP – 063 – 01 - Ghid pentru proiectarea, executarea și exploatarea dispozitivelor și sistemelor de evacuare a fumului și a gazelor fierbinți din construcții în caz de incendiu
- cerințele beneficiarului discutate și acceptate de acesta pe parcursul elaborării lucrării.

2. MEMORIU TEHNIC

INSTALATII DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI ALARMARE IN CAZ DE INCENDIU

INCADRAREA IN BAZA LEGALA SI TEMA DE PROIECTARE

În conformitate cu prevederile art. 3.3.1. din Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a III a – Instalații de detectare, semnalizare și avertizare, indicativ P 118/3-2015, **este obligatoriu**, a se realizeze o instalație de detectare, semnalizare și alarmare în caz de incendiu.

Caracteristici:

- Tipul de acoperirea zonelor de detectare la incendiu: acoperire totală prin detectoare de incendiu și declanșatoare manuale;
- timpii maximi de alarmare vor fi de 10 secunde, iar timpii maximi de alertare vor fi de 3 minute.

Instalația de semnalizare a incendiului realizată va fi un ansamblu complex, compus din declanșatoare manuale de alarmă, detectoare automate amplasate în partea superioară a spațiilor în fiecare compartimentare, conectate la un echipament de control și semnalizare (centrală de semnalizare) care permite monitorizarea dispozitivelor de semnalizare.

Principalele componente ale instalației de detectie, semnalizare și alarmare în caz de incendiu

Instalația automată de detectie, semnalizare și alarmare în caz de incendiu va fi compusă din:

- echipament de control și semnalizare (centrală de semnalizare);
- elemente de detectie și avertizare care au următoarea componentă:
 - detectoare optice de fum adresabile;
 - detectoare de temperatură adresabile;
 - declanșatoare manuale adresabile;

- elemente de semnalizare acustica - sonerii de alarmare de interior si de exterior.
- elemente de semnalizare optica - lampi cu intermitenta etc.

Corespunzator prevederilor Normativului P118/3-2015, sistemul de detectare si avertizare incendiu va fi conceput sa realizeze urmatoarele functiuni:

- detectarea incendiilor pe caile pentru evacuare persoanelor in caz de incendiu, cat si in toate celelalte spatii si incaperi;
- anuntarea incendiului la punctele de supraveghere permanenta, automat si/sau prin declansatoare manuale de alarma;
- alarmarea operativa a personalului de serviciu SPSU, care trebuie sa organizeze si sa asigure prima interventie si evacuarea utilizatorilor in conformitate cu planurile de actiune stabilite;
- avertizarea sonora a ocupantilor (utilizatorilor) din cladire asupra pericolului de incendiu.
- comanda trapelor de fum, pentru punerea selectiva in functiune a sistemului de desfumare aferent zonei afectate de incendiu;
- comanda intrarii automate in functiune a electropompi de incendiu.

Incaperea dispecerului de securitate

Incaperea in care va fi montata centrala de semnalizare a incendiilor, va corespunde conditiilor impuse de Normativul P118/3 - 2015, astfel:

- va fi prevazuta cu iluminat natural;
- vor fi asigurate conditiile de temperatura si umiditate admise pentru spatii aministrative;
- nu va fi traversata de conducte ale instalatiilor utilitare (apa, canalizare, gaze);
- va fi ferita de propagarea din exterior a incendiilor sau a exploziilor si amplasata la distante corespunzatoare fata de cladirile vecine.
- prevederea unui post telefonic conectat direct la sistemul de telefonie interioara a obiectivului si un post direct la serviciul public de pompieri de sector;
- asigurarea unui personal de supraveghere, special instruit pentru exploatare.

Sursele de alimentare cu energie electrica a centralei de detectare si semnalizare a incendiilor vor fi asigurate astfel:

- sursa de baza va fi retea de distributie a localitatii;
- sursa de rezerva va fi: baterie de rezerva (cu reincarcare in 24 ore).

Tensiunile nominale de alimentare ale instalatiilor vor fi de 12 - 24 V.c.c.

Detectoare de incendiu

In spatiile cladirii vor fi prevazute detectoare de incendiu de tip adresabil, conforme cu conditiile de mediu si tehnologice, tipurile de detectoare fiind:

- detectoare optice de fum;
- Detectoare de caldura;

Cablurile de alimentare a instalatiilor de detectare, alarmare, comanda si control, vor fi cu conductoare de cupru, JEH(St)H E90 3x2x0,8 vor fi in montaj ingropat sau aparent si vor rezista la actiunea incendiului un timp de 90 minute, cu intarziere la propagarea incendiului.

Conductoarele coloanelor si circuitelor de alimentare aferente sistemelor de control, comanda si semnalizare, trebuie sa fie din cupru si protejate in tuburi metalice sau cabluri rezistente la incendiu.

Timpii asigurati de alarmare si de alertare

Instalatia va asigura detectarea automata a aparitiei unui incendiu prin intermediul detectoarelor amplasate in incaperi si pe caile de evacuare.

Corespunzator prevederilor art. 2.7.6 din Normativul P 118 - 99, obiectivul va avea asigurata dotarea cu mijloace automate de alarmare si de alertare a serviciului propriu de pompieri, dublata de alarmarea manuala.

Anuntarea unitatii de pompieri militari din zona se va realiza printr - o legatura telefonica directa, de tip "cap - cap", cu dispeceratul unic 112.

Instalatiile de semnalizare cu acoperire totala vor fi concepute astfel incat sa realizeze:

- timpul maxim de alarmare de 10 secunde;
- timpul maxim de alertare sa fie de 3 minute (180 secunde).

Prin aceste dotari, se estimeaza ca alarmarea si alertarea se poate realiza in timpii maxim normati pentru o cladire cu sisteme automate de detectare, semnalizare, alarmare si alertare in caz de incendiu.

Zone protejate

Instalatia de detectare si semnalizare a incendiilor va deservi:

- toate spatiile din imobil, cu exceptia grupurilor sanitare.

Documentatia cuprinde:

- arhitectura de sistem;
- caracteristicile tehnice si functionale ale aparatelor si echipamentelor din structura sistemului, astfel incat sa poata fi acoperite corespunzator functiunile cerute prin tema;
- amplasarea aparatelor si echipamentelor din structura sistemului si scheme de interconectare;
- trasee si tipuri de cabluri.

ARHITECTURA DE SISTEM

Instalatia de detectie si semnalizare a incendiului realizata va fi un ansamblu complex, compus din declansatoare manuale de alarma, detectoare automate amplasate in partea superioara a cladiri precum si in in fiecare compartimentare, conectate la un echipament de control si semnalizare (centrala de semnalizare) care permite monitorizarea dispozitivelor de semnalizare si care va actiona automat pornirea pompei de incendiu, comanda trapelor de fum, alertarea pompierilor, etc.

Structura sistemului proiectat este:

Echipament	UM	Cant
Echipament de control si semnalizare (centrala de semnalizare) cu 1 bucla adresabila cu maxim 100 module pe bucla	buc	1
Detector de fum	buc	29
Detector de temperatura	buc	1
Soclu pentru detectori cu izolator	buc	30

Declansator manual	buc	7
Sirena adresabila de interior cu semnalizare acustica si optica	buc	2
Sirena adresabila de exterior	buc	3

IMOBILUL A FOST IMPARTIT ASTFEL INCAT SA SE IDENTIFICE RAPID SI PRECIS LOCUL ORICARUI EVENIMENT.

AMPLASARE ECHIPAMENTE

Amplasarea echipamentelor IDSAI se va face in spatiul special amenajat de la nivelul parterului de numit **cancelarie parter.**

In incaperea dispeceratului sunt amplasate:

- echipamentul de control si semnalizare (centrala de semnalizare) ;
- o linie telefonica individuala special alocata;
- echipament de calcul unitate centrala, tastatura, monitor, comunicatie internet.

Legatura intre dispecerat si dispeceratul ISU se face prin linie telefonica (prin 112) .

Detectoarele de fum adresabile sunt amplasate in spatiile monitorizate, acoperind toate incaperile ..

Declansatoarele manuale adresabile sunt amplasate la loc vizibil, in spatiile de circulatie si la toate iesirile din amenajare.

Sirenele de incendiu adresabile de interior sunt amplasate pe caile de circulatie, astfel incat sa poata fi auzite in orice punct al zonei de alarmare. Sirenele sunt prevazute cu dispozitiv de semnalizare acustica si optica intermitenta.

Sirenele de incendiu adresabile de exterior sunt amplasate pe fatadele amenajarii. Sirenele sunt prevazute cu dispozitiv de semnalizare acustica si optica intermitenta

FUNCTIONAREA SISTEMULUI DE DETECTIE, SEMNALIZARE SI ALARMARE IN CAZ DE INCENDIU.

Sistemul de monitorizare incendiu graviteaza in jurul echipamentului de control si semnalizare (centrala de semnalizare) la care sunt conectati detectorii adresabili, butoanele de alarmare adresabile din zonele monitorizate, sirenele de incendiu adresabile, sistemele de comunicatie, sistemele de comanda.

Se utilizeaza un echipament de control si semnalizare (centrala de semnalizare) adresabil, cu 1 zona.

Centrala ECS colecteaza informatii de la detectorii automati si declansatoarele manuale ale sistemului.

Sistemul este destinat protejarii cladirii si a persoanelor ce s-ar putea afla la un moment dat in cladire din punct de vedere al aparitiei unui incendiu. Protectia spatiilor se realizeaza prin amplasarea in zonele cu grad mare de risc in aparitia incendiului a detectoarelor de fum, iar protectia persoanelor se realizeaza prin dispunerea in spatiul public si pe caile de acces a unor declansatoare manuale de semnalizare precum si a sirenelor de avertizare incendiu cu flash luminos.

Echipamentul de control si semnalizare (centrala de semnalizare) trebuie sa semnalizeze fara ambiguate urmatoarele stari de functionare ale instalatiei de semnalizare a incendiilor :

- starea de veghe** , cand echipamentul de control si semnalizare sete alimentat de o sursa de alimentare electrica si in absenta semnalizarii oricarei alte starii
- starea de alarma** de incendiu , cand este semnalizata alarma de incendiu

- **starea de defect** , cand este semnalizat un defect
- **starea de dezactivare** , cand este semnalizata o dezactivare
- **starea de testare** , cand este semnalizata o testare de functionare

Sistemul de detectie, semnalizare si avertizare a aparitiei incendiului, comunicare automata a inceputului de incendiu este alcatuit din urmatoarele subsisteme:

- subsistemul de detectie automata a aparitiei incendiului in incinta, compus din detectoare automate de fum adresabile;
- subsistemul de semnalizare manuala a inceputului de incendiu, compus din declansatoare manuale de alarmare adresabile;
- subsistemul de alarmare acustica si optica, compus din semnalizatoare acustice si optice adresabile;
- subsistemul de retranslatie a alarmei la organele de pompieri.

Subsistemul de detectie automata a aparitiei incendiului in spatii inchise.

Detectoarele de fum adresabile vor fi amplasate conform planurilor de amplasament. Ele sesizeaza fumul la inceput de incendiu si asigura o rapida semnalizare a aparitiei incendiului. De asemenea, reactioneaza foarte bine la fumul, vizibil sau invizibil, al incendiului mocnit sau cu flacara. Amplasate pe plafon, ele supravegheaza posibilele surse de incendiu din spatiul supravegheat.

Spatiile monitorizate au fost impartite in zone de detectie si detectoarele au fost amplasate pe grupe de detectie.

La amplasare se vor respecta dispozitiile normativului P118/3 - 2015.

Subsistemul de semnalizare manuala a inceputului de incendiu.

Declanastoarele manuale adresabile vor fi montate conform planurilor de amplasament, pe toate cile de evacuare din cladire. Acestea se activeaza prin spargerea geamului (fara pericol de ranire). Verificarea acestui dispozitiv este foarte simpla si se face cu ajutorul unei chei speciale. Avantajul principal este manevrabilitatea extrem de simpla, lovirea se poate face sub orice unghi si din fuga.

La amplasare se vor respecta dispozitiile normativului P118/3 - 2015.

Subsistemul de semnalizare/alarmare acustica si optica a inceputului de incendiu.

In acest subsistem sunt incluse sirene de interior adresabile si sirene de exterior adresabile, pentru attentionarea personalului in vederea demararii masurilor de evacuare a cladirii. Sirenele sunt amplasate in spatiile de circulatie, in vederea attentionarii persoanelor din incinta asupra pericolului aparut.

Spatiile au fost impartite in zone de alarma astfel incat alarmarea sa se faca selectiv functie de zona de declansare eveniment, in scopul evacuarii eficiente a utilizatorilor din zona.

Subsistemul de retransmisie a alarmei la organele de pompieri.

Subsistemul de retranslatie a alarmei la organele de pompieri se realizeaza prin intermediul comunicatorului IP si a unui apelator telefonic cu 2 canale, cu posibilitatea programarii a 32 numere de telefon, dintre care primul va fi al organelor de pompieri. Mesajul telefonic in caz de incendiu este prioritar, aceasta presupunand intreruperea oricaror alte legaturi telefonice de pe linia utilizata.

CABLARE SISTEM

Sistemul de detectie va dispune de cablaje specifice :

- cabluri de alimentare de la reseaua de 220V/50Hz, pentru alimentarea sistemului.
- cablu pentru semnalizarea incendiului JEH(St)H E90 3x2x0,8 care este rezistent la incendiu si nu intretine arderea.
- tub de protectie metalic 15mm.

Pe traseele sistemului de cablare se va evita paralelismul cu traseele electrice pe o distanta mai mare de 1 m, fiind acceptata doar traversarea perpendiculara a traseului electric iar aria suprafetei de contact (suprapunere) micorata pe cat posibil.

Sectiunea tuburilor trebuie sa fie adecvata pentru ca tragerea cablurilor sa se faca usor fara a le tensiona peste limita admisibila prevazuta de producator si specificata in catalog. Tuburile si jgheburile trebuie sa aiba sarma de tragere.

Daca traseele sunt lungi sau cu mai mult de 2 coturi trebuie sa fie prevazute doze intermediare de tragere.

Traseele verticale trebuie sa prezinte bride de fixare pentru a nu fi solicitate la elongatie de propria greutate.

Traseele de cabluri ecranate si/sau neecranate aferente se vor pozitiona la urmatoarele distante fata de surse de interferenta electromagnetica (EMI) (lampile fluorescente, traseele de TV, trasee de alimentare cu energie electrica, echipamente electrice etc.) alimentate la $\leq 500V$. Acolo unde nu exista alta posibilitate, se admit intersectii de trasee (perpendiculare).

Sursa de interferenta electromagnetica	Puterea sursei / Distanța minima (mm)		
	< 2 kVA	2-5 kVA	> 5 kVA
Linii de putere sau echipamente electrice in proximitate cu trasee de telecomunicatii nemetalice deschise	127	305	610
Linii de putere sau echipamente electrice in proximitate cu trasee de telecomunicatii metalice impamantate	64	152	305
Linii de putere inchise in canale metalice impamantate in proximitate cu trasee de telecomunicatii metalice impamantate	-	76	152

Indiferent de tipul tubulaturii fiecare cablu se marcheaza cu cel putin 3 inscrisuri de identificare la fiecare capat pe o distanta de 1,5-2 m.

La conectare locala se lasa o rezerva de 15-20 cm pe care sa fie vizibila si foarte clara marcarea de identificare, iar in camera echipamentului (concentrator) se lasa o rezerva de 3-5 m de la baza dulapului pentru a permite realizarea formei de cablu, o rezerva si conectorizarea in panoul de legatura.

Cablurile se pozeaza / se trag cu atentie astfel incat sa nu fie depasita forta de tensionare permisa de producator si precizata in foaia de catalog. In lipsa altor indicatii se adopta valoarea de 90N. Nu se vor poza mai multe cabluri in tubulatura (jgheab) decat este permis.

Se va urmari ca la pozarea cablurilor sa nu se formeze noduri ceea ce duce la o raza de curbura mai mica decat cea prevazuta in standard (5 cm) sau precizata de producator. Raza de curbura influenteaza performantele parametrilor de comunicare.

Etichetarea cablurilor se face inainte si dupa stabilirea legaturilor dintre aparatul conectat si panoul de legatura, la ambele capete avand o eticheta cu acelasi marca.

La echiparea dulapurilor de curenti slabi spatiul destinat dulapurilor de curenti slabi va fi in conformitate cu standardele respective EIA/TIA 568A, ISO 11 801, 17. Se va lasa o rezerva generala a cablurilor orizontale si verticale.

Cablurile vor fi directionate spre dulap prin forme de cablu solidarizate cu scheletul dulapului. Traseele circuitelor de cabluri se vor realiza utilizand bride de plastic zimtate autoblocante care sa nu stranguleze manunchiul de cabluri. Traseul circuitelor de cabluri se va ramifica corespunzator panourilor de legatura in care se va face conectorizarea fiecarui cablu.

Dupa conectizare, fiecare cablu se va eticheta corespunzator destinatiei aferente. Etichetarea posturilor se va face vizibil, lizibil si diferential-cromatic conform EIA/TIA 606.

CALCUL ENERGETIC AL SISTEMULUI

Nr.crt	Tipul de echipament	Tensiune alimentare		Consum / buc. (mA)		Nr buc	Consumul total (mA)		
		baza	rez.	veghe	alarma		veghe	alarma	
1	Centrala de incendiu	230Vc.a.	24 Vc.c.	150	350	1	150	350	
2	Detector de fum si temp.	24 Vc.c.	24 Vc.c.	0,6		30	18	60	
3	Declansator manual	24 Vc.c.	24 Vc.c.	0,4	13	7	0	0	
4	Sirena interior	24 Vc.c.	24 Vc.c.	2	10	2	2.8	91	
5	Sirena exterior	24 Vc.c.	24 Vc.c.	2	10	3	4	20	
TOTAL								180.8	581

Centrala de avertizare la incendiu este alimentata in mod normal din tabloul electric. In cazul intreruperii alimentarii cu energie, centrala comuta pe acumulatori pina la consumarea acestora. Daca circuitul principal reuseste sa furnizeze 220 V inainte de golirea acestora, centrala de incendiu asigura reincarcarea acumulatorilor in timp.

Considerand timpul de functionare in stand-by ca fiind 48 de ore si timpul de functionare in alarma o jumatate de ora, capacitatea de descarcare necesara pentru acumulatori este:

$$0,180 \times 48 + 0,581 \times 0,5 = 8.98\text{Ah}$$

Se folosesc 1 acumulatori (12Vcc, 18 Ah fiecare, total 14Ah).

MASURI DE PROTECTIA MUNCII, PSI SI SIGURANTA IN EXPLOATARE

La executarea si exploatarea instalatiilor electrice se vor respecta normele MEE – PE 119/92.

Pentru protectia utilizatorilor impotriva socurilor electrice prin atingere directa s-au luat masuri de izolare a tuturor partilor active aflate in mod normal sub tensiune prin prevederea de carcase izolante pentru toate echipamentele, capace izolante la toate dozele de ramificatie.

Tablourile de distributie sunt astfel construite incat toate partile active aflate in mod normal sub tensiune sunt inaccesibile. Pentru toate circuitele au fost prevazute elemente de protectie cu protectie diferentia, 30 mA.

Alimentarea tuturor aparatelor electrice se face prin intermediul prizelor cu contact de protectie. Toate carcusele metalice sunt legate la impamantare si sunt prevazute legaturi echipotentiale suplimentare.

Din punct de vedere al sigurantei in exploatare, s-au respectat prevederile normativului I7 – 2011 privind:

- alegerea materialelor circuitelor functie de categoria de pericol de incendiu a procesului tehnologic si categoria de mediu
- alegerea modului de pozare a circuitelor
- distantele de protectie intre instalatiile de securitate si alte categorii de instalatii electrice

Atat pe timpul executiei cat si pe timpul exploatarei, in afara prevederilor Legii Securitatii si Sanatatii Muncii nr.319/2006, a Normei Metodologice de Aplicare a Legii 319/2006 se vor respecta si urmatoarele prevederi cuprinse in HG1028/09.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare, HG1048/09.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucrator a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca, HG1051/19.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori in special dorsolombare, HG1091/16.08.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca, HG1136/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscuri generate de campuri electromagnetice, HG1146/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca:

- atia executarii lucrarilor la inaltime se vor respecta masurile specifice lucrului la inaltime Delimitarea materiala a zonei de lucru
- Masuri tehnice de securitate si sanatate a muncii in zona de lucru pentru evitarea accidentelor de munca de natura neelectrică
- Masuri organizatorice de protectia muncii la executarea lucrarilor in instalatiile electrice cu scoaterea de sub tensiune a acestora (persoanele participante la interventie)
- De la caz la caz se vor respecta prevederile referitoare la Obligatii de serviciu – OS
- Lucrari pe proprie raspundere – PR
- In situatia in care interventiile nu se pot face cu scoaterea de sub tensiune, se vor respecta masurile din instructiunile proprii
- La deranjamente se vor avea in vedere masurile din instructiunile proprii
- In situ

Pentru mentinerea nivelului de securitate a echipamentelor electrice, a instalatiilor electrice de utilizare si a componentelor acestora se vor respecta masurile din legislatia in vigoare

In proiect s-au prevazut solutii tehnice care sa nu favorizeze declansarea sau extinderea incendiului, in conformitate cu prescriptiile PE 107/95 si PE 009/94. Se vor lua masuri specifice pentru dotarea cu echipamente specifice pentru prevenirea si stingerea incendiilor pe perioada lucrarilor de constructii montaj, cu respectarea prevederilor din PE 009/94 si P118.

NORMATIVE SI STANDARDE DE REFERINTA

- LEGEA NR. 10/1995 PRIVIND CALITATEA IN CONSTRUCTII;
- LEGEA 123/MAI 2007 PENTRU MODIFICAREA LEGII NR. 10/1995 PRIVIND CALITATEA IN CONSTRUCTII;
- LEGE Nr. 50 din 29 iulie 1991 republicata privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii;
- LEGE Nr. 52 din 8 martie 2006 pentru modificarea si completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii
- LEGE Nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- Legea 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca;
- Legea 137/1995 - Legea protectiei mediului;
- HOTARARE Nr. 1739 din 6 decembrie 2006 pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se supun avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendiu
- HOTARARE Nr. 37 din 12 ianuarie 2006 privind modificarea art. 1 din Hotararea Guvernului nr. 560/2005 pentru aprobarea categoriilor de constructii la care este obligatorie realizarea adaposturilor de protectie civila, precum si a celor la care se amenajeaza puncte de comanda
- HOTARARE Nr. 51 din 5 februarie 1996 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de montaj utilaje, echipamente, instalatii tehnologice si a punerii in functiune a capacitatilor de productie
- Hotarare nr. 95/2003 - *privind controlul activitatilor care prezinta pericole de accidente majore in care sunt implicate substante periculoase*
- HOTARIREA Nr. 272 din 14 iunie 1994 pentru aprobarea Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii
- HOTARARE Nr. 273 din 14 iunie 1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora
- HOTARARE Nr. 940 din 19 iulie 2006 pentru modificarea si completarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin Hotararea Guvernului nr. 273/1994
- Hotararea de Guvern nr. 622/21 aprilie 2004 modificata si completata cu Hotararea de Guvern nr. 796/14 iulie 2005 privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii;
- ORDIN Nr. 210 din 21 mai 2007 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea si controlul riscurilor de incendiu
- ORDIN Nr. 130 din 25 ianuarie 2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu
- ORDIN ADMINISTRATIE PUBLICA 1430/2005 Ordin pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii

- ORDIN Nr. 1100 din 14 decembrie 2005 pentru modificarea si completarea Metodologiei de control privind supravegherea pietei produselor pentru constructii cu rol in satisfacerea cerintei de securitate la incendiu, aprobata prin Ordinul ministrului administratiei si internelor nr. 607/2005
- Ordin nr. 394/2004 - pentru aprobarea Regulamentului privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la incendiu
- ORDIN Nr. 607 din 19 aprilie 2005 pentru aprobarea Metodologiei de control privind supravegherea pietei produselor pentru constructii cu rol in satisfacerea cerintei de securitate la incendiu
- ORDIN Nr. 1822/394 din 7 octombrie 2004 pentru aprobarea Regulamentului privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la incendiu
- ORDIN Nr. 133/1234 din 3 februarie 2006 pentru modificarea si completarea Regulamentului privind clasificarea si incadrarea produselor pentru constructii pe baza performantelor de comportare la incendiu, aprobat prin Ordinul ministrului transporturilor, constructiilor si turismului si al ministrului administratiei si internelor nr. 1.822/394/2004
- Ordinul MAI nr. 163/28.02.2007 - Normele generale de aparare impotriva incendiilor;
- Ordin 187/2010 privind apararea impotriva incendiilor la spatii pentru comert
- Normativ P 118/1999 -Normativ de siguranta la incendiu a constructiilor
- Normativul I 5/2010 si I 5-2/98 – Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de ventilatie
- Normativul I 9/94 si I9-1/96 – Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor sanitare
- Normativul I 13/02 si I13-1/02 – Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de de incalzire
- Normativ I 7 – 2011 – Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor
- P118/3 - 2015 - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor partea a III-a - instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu;
- C 300 - 1994 - Normativ pentru prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatii;

SPECIFICATII TEHNICE

a) Detectoare adresabile de fum-optice

Se vor respecta urmatoarele conditii minimale :

- detectie fotoelectrica;
- rezistenta la sabotaj prin semnalizarea in cazul decuplarii sau deteriorarii;
- instalare in incaperi cu viteza aerului de max. 15 m/s;
- umiditate relativa aer 10-93%;
- plaja de temperatura aer instalare 0-45°C;
- carcasa demontabila, culoare alba;

c) Butoane de semnalizare incendiu :

- carcasa rosie, geam protectie

d) Bloc semnalizare sonora/optica interior:

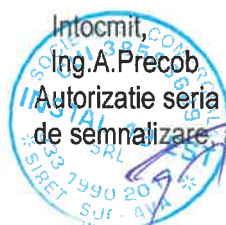
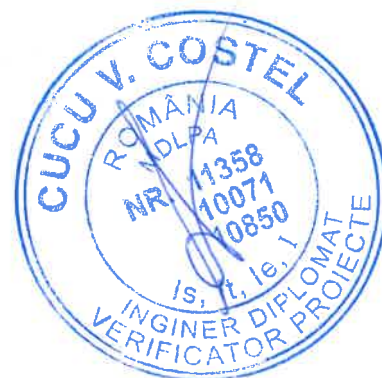
- adresabila
- culoare rosie;
- tensiune alimentare 17-33 Vcc;
- consum stand by 1.7 mA;
- consum stare alarma 10 mA;
- intensitate sunet 90 dB la 1m;
- temperatura functionare (-10grdC ; 50 grd.C)
- grad protectie IP43

e) Bloc semnalizare sonora/optica exterior:

- adresabila;
- culoare rosie;
- tensiune alimentare 17-33 Vcc;
- consum stand by 1.7 mA;
- consum stare alarma 10 mA;
- intensitate sunet 103 dB la 1m;
- temperatura functionare (-30grdC ; 80 grd.C)
- grad protectie IP65

f) Echipament de control si semnalizare (centrala de semnalizare):

- o bucla de detectie adresabila,
- maxim 126 module pe bucla
- afisaj LCD,
- iesiri open-colector programabile,
- iesiri NAC programabile,
- iesire NAC neprogramabila,
- alimentare 230 Vac
- 2 acumulatori 12V/7 Ah



Intocmit,
Ing. A. Precob
Autorizatie seria A, nr.9390/2019 - Proiectarea sistemelor si instalatiilor
de semnalizare, alarmare si alertare in caz de incendiu

3. MEMORIU TEHNIC

INSTALATII DE EVACUARE FUM SI GAZE FIERBINTI

INCADRARE IN BAZA LEGALA SI TEMA DE PROIECTARE

Prin desfumare se urmărește extragerea din spațiile incendiate a unei părți din fumul și gazele de ardere în scopul asigurării condițiilor de evacuare a utilizatorilor și a folosirii mijloacelor de intervenție la stingere, precum și de limitare a propagării incendiilor.

Conform art. art.2.5.28. din P118 - 1999, desfumarea prin tiraj natural - organizat se realizează prin introduceri de aer și evacuări de fum care comunică cu exteriorul direct sau prin canale (ghene), astfel dispuse, dimensionate și realizate încât să asigure circulația aerului în volumul protejat și evacuarea fumului.

Introducerile de aer se realizează conform prevederilor art. 2.5.11. corelat cu cele ale art. 2.5.6. prin goluri (guri - ferestre) practicate în fațade, ușile încăperilor - spațiilor care se desfumează, practicate în pereții exteriori ai construcției, guri de introducere, racordate la canalele de condiționare.

Conform prevederilor art. 2.5.13. din P118 - 1999, dispozitivele de protecție a golurilor (gurilor) pentru desfumare (trape) trebuie să fie (în poziție de așteptare) realizate din materiale C0 (CA1) etanșe la foc pentru cele de introducere a aerului și rezistente la foc pentru cele de evacuare, cu rezistența la foc egală cu a canalului pe care sunt montate.

Dispozitivele de evacuare a fumului – trape, vor fi prevăzute cu acționare automată, în condițiile prevederilor art. 2.5.6. și 2.5.8. din NP P 118-99, iar comanda automată a dispozitivelor de protecție a golurilor trebuie să fie asigurată de instalația de semnalizare a incendiilor din spațiul de analiză, dacă aceasta există. (art. 2.5.9. din NP P118-99) sau din centrala de desfumare.

Calculul suprafețelor de desfumare

Nivel	Încăpere	Suprafete	Procent de calcul desfum.	Arie calculata desfumare
P	CASA SCARII 1	15,90	1%	0.1590

DISPOZITIVE PENTRU DESFUMARE

La parter, se amplaseaza, in casa de scarii se amplaseaza dispozitive automate de admise aer inferioara a geamului , asigurându-se aria liberă a deschiderilor de 1:100mp din aria spațiului, conform prevederilor art. 5.5.2. corelat cu art. 2.5.2., din Normativul de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118/99.

Se prevade un dispozitive tip trapa verticala cu suprafata efectiva de ~1.00 mp din spatile mentionate mai sus.

La etaj, in cele doua case de scarii se amplaseaza dispozitiv automate de evacuare in treimea superiara a geamului, asigurându-se aria liberă a deschiderilor de 1:100 din aria spațiului, conform prevederilor art. 5.5.2. corelat cu art. 2.5.2., din Normativul de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118/99.

Se prevade un dispozitive tip trapa verticala cu suprafata efectiva de ~1.00 mp din spatile mentionate mai sus.



Trapa va fi prevazuta cu mecanism de actionare electric (cu lant sau cremaliera) care vor asigura o deschidere superioara de minim 70 grade fata de verticala. Mecanismele de actionare vor fi monitorizate de centrale de desfumare.

Deschiderea trapelor se poate face:

- manual, de la butonul local de desfumare racordat la centrala de desfumare;
- automat, de la centrala de desfumare, care sesizeaza prin detectorul de fum(DF) apartitia fumului, aplica algoritmul de calcul si, daca este cazul, emite un semnal de activare a deschiderii trapelor.
- Cablurile de alimentare a instalatiilor de detectare, alarmare, comanda si control, vor fi cu conductoare de cupru, JEH(St)H E90 2x2x0,8 vor fi in montaj ingropat sau aparent si vor rezista la actiunea incendiului un timp de 90 minute, cu intarziere la propagarea incendiului

Inchiderea trapelor se face:

- manual de la butoanele din centrala de desfumare;

Pentru admisia aerului de compensare se monteaza o la partea inferioara a usii exterioare de la parter si etaj trape actionate electric care sa asigura o arie de introducere de 0.6% din aria incaperii desfumate.

CALCUL ENERGETIC AL SISTEMULUI

Nr.crt	Tipul de echipament	Tensiune alimentare		Consum/ buc. (A)	Nr buc	Consumul total (A)
1.	Centrala comanda trapa fum	230Vc.a.	24 Vc.c.	6	1	6
2.	Servomotor cu lant	24 Vc.c.	24 Vc.c.	1,2	2	2,4
TOTAL						8,4

Centrale comanda de la trapele fum de incendiu este alimentata in mod normal din tabloul electric. In cazul intreruperii alimentarii cu energie, centrala comuta pe acumulatori. Daca circuitul principal reuseste sa furnizeze 220 V inainte de golirea acestora, centrala de incendiu asigura reincarcarea acumulatorilor in timp.

Funcționarea sistemului de desfumare

Fumul care inunda imediat căile de evacuare în timpul unui incendiu, prezintă o amenințare serioasă la viața și sănătatea oamenilor. Decesul este cauzat mai rapid de fumul și gazele otravitoare decât de temperaturile ridicate sau de foc. Peste 90% din victimele cauzate de incendiu, înainte de a fi arse, mor asfixiate. Într-o cladire cuprinsă de flăcări, pe lângă victime, fumul și gazele fierbinți provoacă și pierderi materiale semnificative. Utilizând sistemul potrivit de evacuare a fumului și a gazelor fierbinți, pericolele și daunele provocate pot fi mult diminuate.

Fereastra de evacuare a fumului (desfumare) operată prin intermediul unei centrale acționată de senzori de fum și dispozitive de comandă manuală formează un sistem de desfumare prin tiraj natural. Acest sistem a fost conceput pentru a fi utilizat în casele de scara.

În caz de incendiu ferestrele de evacuare a fumului (desfumare) pot fi deschise manual sau automat, în scopul extragerii fumului și gazelor de ardere. Pe lângă faptul că se asigură astfel condițiile de de evacuare a clădirii de către persoanele civile și acțiunea pompierilor poate fi mai rapidă.

După ce un senzor de fum detectează focul, va trimite imediat un semnal către centrală, iar aceasta va deschide fereastra. Dacă incendiul este observat de către o persoană înaintea senzorului, fereastra de desfumare va putea fi deschisă manual prin apăsarea dispozitivului de comandă prioritară.

Instalarea sistemului de desfumare

În primul rând se va conecta centrala (printr-un cablu de 3 x 2,5 mm²) la rețeaua de 230 V, apoi se vor conecta la centrală și celelalte componente (detectoare de fum, butoane de comanda manuala, servomotoare. Necesarul de cablu se face în funcție de situația de pe șantier, iar legăturile și setările se vor realiza conform instrucțiunilor de montaj. Numai personalul specializat, cu experiență în montaj și întreținere poate asigura funcționarea corectă a sistemului în caz de incendiu.

Pentru a asigura funcționarea corespunzătoare, sistemul trebuie verificat cel puțin o dată la 6 luni.

Probarea instalației se va face conform prescripțiilor Normativului I5, datele constatate se vor înscrive în fișele de constatare.

Punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalației presupune următoarele operații: lucrări pregătitoare, verificarea instalației, punerea în funcțiune, reglarea, probarea elementelor și verificarea eficacității globale.

Verificarea instalației constă în controlul corespondenței dintre caracteristicile și geometria instalației proiectate și a celei realizate, alimentarea cu energie electrică, condiții de asigurare a măsurilor NGPM și PSI, etc.

Se vor verifica trapele de fum, materialul, construcția pieselor speciale, etc..

Se va verifica amplasarea, fixarea, poziția de montaj, servomotorul electric etc..

Se vor verifica sistemele de automatizare, modul de acționare asupra elementelor instalației.

Proba instalației:

Înainte de predarea instalației către beneficiar se vor verifica prin măsurări caracteristicile tuturor aparatelor montate în instalație în poziția normală de lucru.

Datele rezultate din probele efectuate se vor înscrive în procesele verbale de constatare.

PROBLEME DE PROTECTIA MUNCII

La proiectare, execuție și exploatare se vor respecta prescripțiile Normativului I5-98 și I5/2-98 privind instalațiile de desfumare, P118- 99 cu privire la siguranța la foc, Normele generale de protecția muncii-2000 și alte norme și normative colaterale în vigoare, pe care executantul și beneficiarul le vor considera necesare pentru execuția și exploatarea în condiții de siguranță.

Măsuri de protecție a muncii

- a. Locul de munca va fi curat de materialele nefolositoare, luminat și bine ventilat.
- b. Uneltele folosite vor fi în perfectă stare.
- c. Aparatele electrice vor fi în perfectă stare.
- d. Iluminarea locului de munca cu lampi portative se va face de la o sursă de 24V.
- e. Lucrările de sudură se vor efectua de muncitori specializați care vor folosi echipamente de protecție.
- f. Spargerea gaurilor în planșee, pereți, precum și realizarea de santuri în pereți se vor executa cu echipamente adecvate (ochelari de protecție).
- g. Uneltele pneumatice folosite la înălțimi mai mare de 1,5 m, vor fi folosite numai pe schele construite în conformitate cu normele în vigoare.

Rezemarea materialelor lungi (tevi, profile, etc.) de pereți este interzisă.

PROBLEME PSI

La proiectare, execuție și exploatare se vor respecta prescripțiile cărților tehnice ale echipamentelor, Normativului I13/2002, I13/1/2002, I5-98 și I5/2-98 privind instalațiile de desfumare, P118- 99 cu privire la siguranța la foc, Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor și alte norme și normative colaterale în vigoare, pe care executantul și beneficiarul le vor considera necesare pentru execuția și exploatarea în condiții de siguranță.

La trecerea canalelor prin pereti se vor prevedea clapete de foc de 60 min.

Pentru localizarea și lichidarea unui incendiu izbucnit se vor lua următoarele măsuri:

- se va opri sistemul de ventilație existent și se va scoate de sub tensiune instalația electrică de iluminat și forță;
- se va acționa asupra materialelor incendiare, folosind spumă sau apă;
- pe timpul acțiunii se vor lua măsuri pentru a se evita degradarea utilajelor și materialelor;
- concomitent cu stingerea, se va organiza evacuarea materialelor.

CERINTE DE MENTENANTA

In conformitate cu standardul En12101 partea 6, urmatoarele cerinte de mentenanta se impun:

Echipamentul trebuie sa fie inclus intr-un program de mentenanta al serviciilor cladirii.

Trebuie sa fie elaborate un program de mentenanta si de incercari functionale.

Toate determinarile nesatisfacatoare sau defectele gasite privind mentenanta echipamentului trebuie sa fie inregistrate in registrul de inregistrari si raportate managementului cladirii.

Mentenanta echipamentului trebuie sa fie in conformitate cu instructiunile producatorului.

Incercari saptamanale:

In fiecare saptamana sistemul de desfumare trebuie activat. Cand sistemul este operat, trebuie sa fie efectuata verificarea mersului satisfactor al dispozitivelor de actionare.

In fiecare saptamana trebuie sa fie verificate acumuloarele pentru alimentarea cu energie electrica de rezerva astfel incat acestea sa poata asigura energia necesara.

Trebuie sa fie incercata alimentarea cu energie electrica de urgenta si echipamentul de stand-by, dupa cum urmeaza:

Trebuie sa fie simulata o cadere a alimentarii cu energie electrica de baza si efectuata o verificare ca sistemul a comutat automat pe alimentarea cu energie electrica de rezerva.

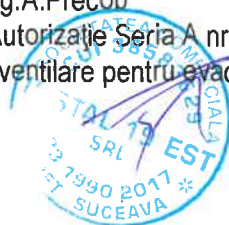
Incercari anuale:

La fiecare 12 luni, suplimentar fata de recomandarile producatorului si incercarile lunare, trebuie sa fie incercat intregul system de urmarind procedurile detaliate cuprinse in standardul EN12101 12.2.1, 12.2.2, 12.2.3 si 12.2.4.

Intocmit,

Ing.A.Precob

- Autorizație Seria A nr. 9384/2019-Proiectarea sistemelor și instalațiilor de ventilație pentru evacuarea fumului și gazelor fierbinți



4. CAIET DE SARCINI **INSTALATIILE DE CURENTI SLABI**

1. OBIECTUL CAIETULUI DE SARCINI

Prezentul proiect cuprinde lucrarile de instalatii electrice de curenti slabi pentru sistem de semnalizare, alarmare si alertare in caz de incendiu aferent obiectivului mentionat in memoriul tehnic.

2.VOLUMUL LUCRARILOR

Este in conformitate cu memoriul tehnic, anexat prezentei documentatii.

3.CONDITII TEHNICE SI DE EXPLOATARE

Caracteristicile tehnice ale materialelor principale:

Materialele vor fi in conformitate cu specificatii tehnice anexate prezentei documentatii, vor fi agrementate tehnic in Romania si agreate de beneficiarul lucrarii.

Conform normativului de specialitate P118/3-2015, s-a prevazut instalatie automata de semnalizare-avertizare incendii. Centrala semnalizare incendii respecta urmatoarele:

- incaperea centralei respecta art 5.8.4: exista personal permanent de interventie.
- amplasarea detectoarelor automate de incendiu – intre 8-40cm fata de tavan etc, asigurandu-se distanta minima de siguranta la incendiu fata de, corpuri de iluminat, materiale combustibile etc.
- respectarea distantelor minime (25 cm fata de echipamente-instalatii de curenti tari)
- pentru conectarea instalatiei de semnalizare incendii: priza pamant < 4 ohm (art 8.2)
- liniile: cabluri de cupru cu intarziere la propagarea flacarii (rezistente la incendiu minim 30 minute), s-au prevazut si butoane de avertizare incendiu (manuale)
- alimentarea cu energie electrica a centralei de semnalizare: din tabloul general, cu respectarea I7-2011 (cu dubla alimentare, respectiv alimentare de baza = din tabloul general de distributie al beneficiarului, prin circuit propriu alimentat inaintea intreruptorului general; alimentarea de rezerva = se realizeaza automat prin baterii de acumulare (24Vcc), asigurand autonomia in functionare a instalatiei timp de 48 ore in conditii normale (stare de veghe, respectiv stand by) si minim 30 minute in conditii de alarma generala de incendiu; toate partile componente ale sistemului tehnic de semnalizare incendii trebuie sa aiba agremente tehnice

In incaperea centralei de semnalizare incendiu exista: iluminat siguranta pentru continuarea lucrului.

Receptoarele cu rol de siguranta la incendiu trebuie alimentate pe traseu ferit de pericolul de incendiu.

Consideratii generale



Toate materialele utilizate trebuie sa corespunda caracteristicilor prevazute in proiect si sa fie insotite de certificat de calitate garantat de fabrica constructoare. Deasemenea materialele utilizate trebuie sa corespunda cerintelor legii nr 10/1995, privind calitatea in constructii.

Modul de indeplinire al acestor cerinte:

Circuitele electrice (tuburile de protectie) trebuie sa aiba asigurata rezistenta la incovoiere intre punctele de fixare. In cazul conductelor deformatiile nu trebuie sa depaseasca raza minima de curbura. Punctele de fixare nu trebuie sa sufere modificari de pozitie (joc sau deformari). Materialele utilizate pentru realizarea partilor componente ale instalatiei electrice trebuie sa reziste la temperaturile maxime de utilizare si la socuri produse de corpuri solide in timpul utilizarii.

Pentru asigurarea sigurantei in exploatare vor fi realizate urmatoarele masuri:

Toate elementele conductoare de curent ale oricarei parti a instalatiilor electrice (parti active) trebuie sa fie inaccesibile unei atingeri directe.

Carcasele aparatelor electrice si izolatiile conductoarelor trebuie sa reziste fara sa se strapunga la tensiunea de 2500Vcc aplicata timp de 15 minute in apa sau 4000Vca in stare uscata, conform SREN 60529.

Se va asigura protectia utilizatorilor impotriva socurilor electrice prin atingere indirecta, conform STAS 12604/5-90.

La instalatiile electrice vor avea acces numai persoanele autorizate.

Aparatele electrice etanse vor fi de grad IP44 pentru protectia impotriva patrunderii corpurilor solide conform SREN 60529.

Pentru asigurarea confortului tactil suprafetele accesibile ale elementelor instalatiei electrice trebuie sa prezinte calitatea corespunzatoare pentru nivelul de temperatura maxim admis si confort mecanic la atingere (absenta rugozitatilor, absenta asperitatilor, absenta muchiilor ascutite, etc). Pentru asigurarea confortului antropodinamic se vor folosi aparate la care efortul depus pentru manevrarea organelor de comanda sa fie usor de efectuat si sa nu conduca la deformarea sau desprinderea unor parti din aparate.

Pentru asigurarea igienei, sanatatii oamenilor, refacerea si protectia mediului se vor lua urmatoarele masuri :

- instalatiile electrice se realizeaza ingropat (in pamant, sub tencuiala, in pardoseala) sau aparent pe perete in tuburi de protectie, plinta, pe pat de cabluri ;

se va face controlul periodic al locurilor la care se asigura continuitatea electrica (la contacte, in doze, in clemele tablourilor electrice, centrale de incendiu/efractie, panou control acces, etc.) ;

Consumul de energie electrica trebuie sa se incadreze in limitele prevazute in contractul de furnizare a energiei electrice cu furnizorul.

Sistemele de curenti slabi trebuie sa indeplineasca urmatoarele cerinte:

a) Sistemele de curenti slabi vor fi realizate sa functioneze normal in conditiile de mediu ale tarii noastre (elementele exterioare) si in intervalul de temperatura +5...+40°C pentru elementele cu dispunere interioara;

- b) Sistemele trebuie sa fie tolerant la defecte (defectarea unor echipamente nu va afecta functionalitatea sistemului);
- c) Sistemele trebuie sa fie realizat in conceptia "sistem deschis", putand fi extins prin introducerea de noi senzori si echipamente de calcul;
- d) Sistemele trebuie conceput intr-o structura modulara; in cazul folosirii unor noi tipuri de echipamente, acestea vor fi integrate in aplicatia deja existenta fara modificarea interfetelor acestuia;
- e) In sisteme trebuiesc integrate functiile de reconfigurare, testare si autotestare a echipamentelor folosite;
- f) Protectia informatiilor la intreruperea alimentarii cu energie electrica trebuie facuta prin realizarea conectarii automate a unei surse considerata de rezerva (acumulatori).

Conditii constructive :

a. Se va respecta memoriul tehnic al proiectului precum si documentatia tehnica atasata (livrata de furnizorul de echipamente) din cadrul a lucrarii.

Alegerea furnizorilor pentru aparatele si echipamentele electrice ramane la latitudinea beneficiarului. Furnizorul va fi obligat sa respecte schemele din proiectul tehnic sau poate propune alte scheme specifice in conformitate cu indicatiile producatorului de echipament.

b. Se va realiza protectia impotriva electrocutarilor prin atingere indirecta prin legarea la nulul de protectie. In acest scop toate partile metalice ale instalatiei si echipamentele electrice, care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar care, in mod accidental, pot ajunge sub tensiune se vor lega la nulul de protectie. Valoarea maxima admisibila pentru tensiunea de atingere si de pas va fi de 65V, conform STAS 2612-87. Timpul declansarii protectiei de baza va fi conform STAS12604/4-1989.

Conductorul de nul de protectie al instalatiei se va lega obligatoriu la pamant la tabloul de alimentare. De la ultimul tablou legat la pamant (in sensul transportului energiei electrice) conductorul de nul de protectie va fi separat de conductorul de nul de lucru si va fi protejat pe tot parcursul lui pana la carcusele receptoarelor electrice in aceleasi conditii ca si conductoarele active de faza si nul de lucru.

c. Cablurile aferente sistemelor de curenti slabi se vor poza la cel putin 25 cm de cablurile instalatiilor de 0,4 kV ale cladirilor.

d. Instalatia se va realiza numai dupa contractarea echipamentelor si cu acordul furnizorului acestora.

e. Montajul echipamentelor si punerea in functie se va realiza de furnizorul acestora sau de personal instruit de acesta si care asigura si garantia pentru lucrare.

Distante si pozitii de montaj:

Detectoarele de incendiu se vor monta la minimum 0,5 m fata de corpurile de iluminat si minimum 1,3 m de pereti, cu o dispunere simetrica.

Detectoarele de prezenta se vor monta astfel incat raza lor de actiune sa nu fie obturata de elemente de mobilier.

Butoanele de alarmare la incendiu se vor monta la 1,4 m de pardoseala, in locuri accesibile, aparent pe perete.

Sirenele de alarmare se vor monta la 3-3,5 m de pardoseala, aparent pe perete.

Verificarea sistemelor de curenti slabi :

Verificari inainte de punerea in functiune a sistemului :

Se verifica daca toate elementele instalatiilor de curenti slabi au fost montate conform proiectului si instructiunilor de montaj ale furnizorilor.

Verificarea executiei se face pentru :

a) Elementele de detectie se verifica la fixarea corecta pe suport; existenta legarii la pamant; prinderea corecta a suruburilor; accesibilitatea la kiturile de calibrare; starea de curatenie a capului de vizitare; existenta certificatului de etalonare in fabrica.

b) Cutiile cu conectori se verifica fixarea cutiei pe suport; existenta legaturii la pamant; executia corecta a legaturii conductoarelor; fixarea antismulgere a cablurilor; existenta etichetelor.

c) Casetele de semnalizare optica si acustica se verifica fixarea corecta pe support si strangerea corecta a legaturilor

d) Centralele de alarmare

- fixarea corecta a tuturor elementelor centralei; functionarea corecta a surselor de alimentare (baterie de acumuloare, redresor, filtre) si inscrierea in parametrii prescrisi a tensiunilor; accesul usor la panoul frontal si la bornele de conectare; existenta legarii la pamant.

e) La fixarea cablurilor se verifica existenta fixarii antismulgere a cablului, conectarea corecta a conductoarelor; existenta etichetei pe cablu; existenta continuitatii ecranului.

Conditii tehnice de exploatare.

Toate materialele si echipamentele folosite la realizarea instalatiei se vor incadra in tipul de protectie climatica N (zona macroclimatica cu climat temperat) in conformitate cu STAS 6692-83 si STAS 6535- 83. Conditiiile de solicitare la seism vor fi conform Stas 11100-1-93 si SREN60068-3-3-1993. Intensitatea seismica maxima va fi 2g iar zona seismica a amplasamentului va fi 2.

Conditiiile de solicitare la vibratii vor fi conform SREN 60068-2-57-1997 si SREN 60068-2-59-1998. Materialele trebuie sa suportr o proba la vibratii la urmatoorii parametri :

acceleratie : 2g ;

frecventa : 1-100Hz ;

amplitudine : 20mm.

Indicatorii de fiabilitate ai echipamentelor folosite vor fi conform STAS 10307-75.

La realizarea circuitelor se vor folosi culorile de identificare a conductelor electrice.

Valoarea minima a rezistentei de izolatie de 1 minut, raportata la 20°C pentru conducte de energie cu izolatie de PVC va fi de 3Mohm, conform PE106/94.

Va fi asigurata o rigiditate dielectrica astfel incat nu trebuie sa se produca strapungeri sau conturnari.

Va fi asigurata protectia impotriva curentilor de suprasarcina prin utilizarea de intrerupatoare automate la inceputul fiecarui circuit, valoarea curentilor nominali ai acestora asigurand intreruperea curentului de scurtcircuit prezumat in punctele in care sunt instalate.

Va fi asigurata continuitatea electrica a legaturilor de protectie prin legare la pamant.

Aptitudini de functionare :

alimentarea tuturor consumatorilor prevazuti in memoriul tehnic;

- tensiunile de alimentare vor fi 3x400V sau 230V cu o variatie ce nu trebuie sa depaseasca 10% conform SREN 50160-1998;

- caderile maxime de tensiune in regim normal de functionare trebuie sa fie de cel mult 3% pentru instalatii le electrice de iluminat si prize si 5% pentru restul receptoarelor.

frecventa nominala de alimentare va fi de 50Hz cu o variatie ce nu trebuie sa depaseasca 0,5Hz.

- tipul corpurilor de iluminat asigura nivelele de iluminare mediu cerut de SR6646-1-2-3 si SR12294-93.

4. TEHNOLOGIA DE EXECUTIE A LUCRARILOR

Amplasarea echipamentelor se va face in conformitate cu desenele de amplasare din documentatia de montaj a lucrarii respectand distantele de pozitionare precizate si daca este cazul impreuna cu unele cerinte speciale ale echipamentului.

Montarea echipamentelor si aparatelor pe stalpi , suporti de sustinere, etc se va face in asa fel incat sa se permita un acces usor la acestea si sa fie ferite de eventuale loviri accidentale. Panourile si cutiile vor fi montate si fixate in asa fel incat sa fie verticale si aliniat in concordante cu cerintele de montaj ale fabricantului. Contractorul va comunica beneficiarului orice neconcordante majore pentru a fi rezolvate.

Montarea unor aparate (sosite separat la beneficiar) in panouri se va face in conformitate cu desenele de echipare pentru echipamentele respective si dupa ce au fost verificate functional in prealabil.

Contractorul va fabrica suportii necesari pentru echipamentele sistemului care nu se monteaza pe sol. Cand detaliile de montaj reclama fixarea de perete, vor fi date gaurile necesare si se vor monta placi pe ambele fete ale peretelui..

Suportii si alte elemente de sustinere temporare se vor demonta. Elementele de sustinere la care au fost atasate elemente de blocare, fixare temporare se vor aduce in conditiile originale. Dupa demontarea structurilor

temporare, elementele structurale de metal se sudeaza definitiv. Sudurile vor fi polizate si finisate. Demontarea elementelor metalice nu se va face prin lovire cu ciocanul.

Toate materialele trebuie sa fie omologate si sa corespunda standardelor in vigoare.

Montarea echipamentelor trebuie sa se faca astfel incat sa se realizeze o constructie robusta, rezistenta la vibratii si zdruncinaturi.

Montarea echipamentelor trebuie sa se faca astfel incat sa se evite deteriorarea supravetelor vopsite

Montarea traseelor pozate aparent se va executa astfel incat echipamentele sa fie aliniate cu alte componente fara a cauza eforturi suplimentare in legaturi, suporturi si conexiuni. Instructiunile de aliniere ale fabricantului echipamentelor vor fi respectate.

Componentele sistemului de securitate vor fi montate asigurandu-se verticalitatea si alinierea cu alte echipamente. Elementele individuale vor fi in cadrul tolerantelor recomandate de fabricant sau cele specificate in desenele si documentatia de executie. Beneficiarul va fi informat de orice nealinie si nepotrivire majora si se va sista montajul pana cand beneficiarul va asigura documentatia revizuita. Totusi, corectii si nepotriviri minore si un volum rezonabil de ajustari a gaurilor care nu se potrivesc, vor fi considerate admise pentru montajul structurilor metalice.

Ordinea de executie a lucrarilor prevazute in prezentul proiect este:

Organizarea santierului

Instalatii electrice interioare de curenti slabi (trasee de cabluri, montare elemente de detectie si semnalizare).

Montare centrale de detectie, panouri de control, dispozitive de comanda si monitorizare.

Receptia lucrarilor de montaj si efectuarea probelor si verificarilor necesare.

Punerea in functiune a instalatiilor.

Lucrarile de montaj se vor realiza pe baza graficului de esalonare a lucrarilor incheiat intre beneficiar, executant si furnizor.

Inainte de inceperea lucrarilor se va face recunoasterea traseului, identificarea instalatiilor si predarea amplasamentului. Se identifica echipamentele si instalatiile existente care urmeaza a fi inlocuite, modificate sau adaptate, dupa caz. Cele de mai sus se vor consemna intr-un protocol care constituie piesa la dosarul tehnic al lucrarii.

Sucesiunea operatiilor de executie a instalatiilor curenti slabi este urmatoarea:

- pregatirea traseului instalatiei, incepe prin insemnarea incaperilor, a locului unde urmeaza sa se monteze circuitele si echipamentele;

- montarea cablurilor si conductoarelor tinandu-se cont de locul unde se amplaseaza echipamentele (ex. Butoanele de semnalizare incendiu se monteaza la 1,5 m fata de pardoseala. Detectorii de semnalizare incendiu se

instaleaza pe tavan. Racordul detectoarelor si butoanelor de semnalizare la centrala de semnalizare incendiu se face cu cabluri ecranate 2x2x0,8. Sirenele si lampile de semnalizare se racordeaza la centrala cu cablu rezistent la incendiu tip JEH(St)H sau similar);

- montarea si instalarea echipamentelor, firidelor si aparatajului;
- verificarea si punerea in functiune.

Se va evita instalarea circuitelor de curenti slabi in lungul conductelor calde si pe suprafete calde. La incrucisari se va pastra o distanta de minim 12 cm. Distanța fata de traseele instalatiilor electrice va fi in general de minim 25 cm, cu conditia ca izolatia sa fie corespunzatoare si sa nu existe innadiri la circuitele electrice pe portiunea de paralelism.

in cazuri exceptionale, pe traseele comune, circuitele de curenti slabi se vor monta sub cele ale instalatiilor electrice de joasa tensiune.

De asemenea se vor evita trasee expuse la umezeala.

Circuitele vor fi etichetate si numerotate.

in tuburile de PVC sau teville metalice se va lasa la instalare cate o sarma de oțel $\varnothing 3$ mm pentru tragerea ulterioara a cablurilor.

Tronsoanele de cablu vor avea o lungime corespunzatoare, interzicandu-se utilizarea unor resturi de cabluri care implica innadirea repetata a acestora. Razele de curbura minime admise la pozarea tuburilor si cablurilor sunt cele mentionate de producator. Toate cablurile folosite vor fi protejate in tuburi de protectie.

Livrare, depozitare, manipulare :

Se va asigura protectia tubulaturii PVC in timpul manipularii si a depozitarii pentru a preveni deformarea sau spargerea acestora.

Cablurile se vor transporta pe tamburi speciali, prin aceasta evitandu-se degradarea. Mansoanele, conectorii si regletele vor fi depozitate si manipulate astfel incat sa nu se deterioreze ambalajul.

Pana la demararea lucrarilor, beneficiarul va asigura depozitarea echipamentelor in incaperi cu temperatura intre $-50\pm 60^{\circ}\text{C}$ si umiditate intre $10\pm 95\%$, fara condens

Pentru functionarea echipamentelor, beneficiarul va asigura o incapere cu temperatura cuprinsa intre $0\pm 50^{\circ}\text{C}$ si umiditate intre $10\pm 95\%$, fara condens.

Abateri admise :

Abaterile fata de indicatiile din planurile de executie se vor admite numai cu mentionarea pe plan de catre proiectant

Lucrarile se vor realiza cu scoateri parțiale de sub tensiune a instalatiilor.

Se accepta scoaterea totala de sub tensiune pe timp limitat, pentru lucrari cu grad marit de pericol.

Modul de lucru, ingradirea zonelor si masurile de protectie a personalului de executie vor fi stabilite de comun acord cu organele de exploatare.

Modul de organizare si desfasurarea lucrarilor de executie se vor stabili cu organele de exploatare pentru a asigura protectia personalului de executie in conditiile mentinerii partiale sub tensiune a instalatiilor.

Dupa terminarea lucrarilor se fixeaza modalitatile de introducere in exploatare a noilor instalatii. Intregul personal, din executie si din exploatare, trebuie instruit pentru momentul introducerii noilor instalatii in exploatare.

Se fixeaza data si durata de trecere in exploatare a noilor instalatii.

Constructorul are obligatia de a preda beneficiarului, la receptia lucrarilor executate, documentatia tehnica aferenta, inclusiv documentele cu referire la calitatea si durata de garantie a acestora.

Piese recuperate si re folosibile se introduc in magazia beneficiarului in regim de conservare si/sau pentru reconditionare. Actiunea de recuperare se contabilizeaza in consecinta, pe baza unui proces verbal de predare – primire incheiat intre constructor si beneficiar.

Organizarea de santier face obiectul separat al protocolului ce se va incheia intre constructor si beneficiar.

Modalitatile si conditiile de transport pentru materiale, piesele si subansamblele necesare lucrarilor, precum si a personalului de executie la locul de munca nu sunt obiecte de negociere, acestea constituind obligatia constructorului.

Accesul personalului de executie la lucrari se reglementeaza prin protocol incheiat intre beneficiar si constructor. Beneficiarul este obligat sa delege in acest sens persoane care pot incheia protocolul cu constructorul.

Zona de lucru va fi marcata si/sau semnalizata corespunzator, de constructor.

Cheltuielile pentru lucrarile de protectia muncii a personalului de executie sunt prevazute in costul general al lucrarilor.

5. INCERCARI, VERIFICARI, TESTE, MASURATORI PENTRU PUNERE IN FUNCTIUNE

Generalitati.

Incarcarile, verificarile, testele si masuratorile pot fi efectuate integral de reprezentanti autorizati ai antreprenorului in colaborare cu reprezentantii autorizati ai beneficiarului, sau numai de reprezentantii autorizati ai beneficiarului.

Cheltuielile tuturor incercarilor, verificarilor si masuratorilor, pentru punerea in functiune a lucrarilor trebuie prevazute si suportate de antreprenor, in afara consumului de energie si eventual a participarii personalului beneficiarului.

Verificarea calitatii lucrarilor ascunse ale instalatiei (fara acces dupa terminarea lucrarilor) se va face pe parcursul executarii acestora, conform C 56.

Pe timpul executiei lucrarilor, verificarile de calitate se efectueaza de reprezentantii permanenti pe santier ai executantului si beneficiarului (conducatorul tehnic al lucrarilor si respectiv dirigintele de santier, cu participarea

delegatului CTC al executantului, precum si alti delegati nominalizati de beneficiar. Acestia vor urmari pe tot parcursul executiei respectarea stricta a normelor de montaj specifice pentru fiecare instalatie in parte.

Toate materialele pot fi introduse in lucrare numai daca sunt conform prevederilor proiectului, daca au fost livrate cu certificat de calitate si daca in cursul depozitarii sau manipularii nu au suferit deteriorari. Verificarea se face scriptic, vizual si dupa caz prin masuratori de sondaj cu ocazia preluarii din magazine sau depozit.

Daca in cazul unei incercari se constata o functionare defectuoasa daca apar distrugerii sau uzuri la un ansamblu sau o parte a acestuia, incercarea se considera nesatisfacatoare, iar antreprenorul este obligat sa depisteze cauza care a produs defectul si sa o elimine, iar apoi sa repete incercarea.

Instalatia se considera pregatita de receptie dupa o durata de functionare de 30 zile in conditii de exploatare maxima si la parametrii proiectati.

Orice defectiune, neregula sau functionare anormala se remediaza de antreprenor, iar cheltuielile se suporta de executantul lucrarii (antreprenor).

incercarile si verificarile calitatii materialelor se fac in doua etape:

Incercarile si verificarile facute inainte de terminarea materialelor si echipamentelor la locul de montaj trebuie sa se faca cat mai aproape de conditiile de functionare. Materialele livrate vor fi insotite de certificate de incercari si verificari. Cheltuielile legate de incercari si verificari in uzina il privesc direct pe furnizor, ele fiind incluse in costul materialelor.

Incercarile si verificarile facute la locul de montaj trebuie efectuate dupa montarea echipamentelor, materialelor, realizarea si pregatirea instalatiilor pentru punerea in functiune.

Verificarile cablurilor la receptie sau in etapele intermediare, inainte de montaj, se fac conform indicatiilor furnizorului.

Incercarile cablurilor dupa montaj se fac conform PE 116/94. Dupa montaj se executa de catre beneficiar o verificare cu tensiune marita.

Cutiile terminale si mansoanele trebuie sa reziste la incercarile pentru cabluri electrice.

In vederea receptiei si darii in exploatare a instalatiilor de legare la pamant, executantul trebuie sa intocmeasca si sa predea unitatii de exploatare documentatia tehnica respectiva, procesul verbal de lucrari ascunse pentru elementele ingropate si pentru continuitatea armaturilor din constructii, buletine de verificare si procesul verbal de receptie. La receptia si darea in exploatare a instalatiilor de legare la pamant se masoara rezistenta de dispersie a prizei de pamant (valoarea este indicata in documentatia desenata) si se verifica existenta unei legaturi eficiente intre priza de pamant si elementele legate la pamant, conform STAS 12604/4-89. Daca valorile masurate ale rezistentei de dispersie a prizei de pamant nu corespund valorilor cerute, se vor adauga electrozi si platbanda pana valoarea masurata scade sub cea prescrisa.

Verificari de executat pe parcursul lucrarilor.

Pe parcursul executarii lucrarilor, verificarile de calitate se efectueaza de reprezentantii permanenti pe santier ai executantului si beneficiarului (conducatorul tehnic al lucrarii si respectiv dirigintele de santier, cu participarea delegatului CTC al executantului si alti delegati ai beneficiarului). Toti acestia vor urmari pe tot parcursul

executiei respectarea stricta a normelor de montaj specifice fiecarei instalatii in parte. Incercarile si verificarile se vor efectua in conformitate cu PE116/94.

Se va verifica daca toate materialele, aparatele si echipamentele electrice au fost alese astfel incat sa se incadreze in tipul de protectie climatica N (zona macroclimatica cu climat temperat) in conformitate cu STAS 6692-83 si STAS 6535-83.

Se va verifica la locul de montare, dupa transport, daca toate materialele, aparatele si echipamentele electrice (aparate de conectare, protectie, pornire, tablouri electrice, etc) sunt in conformitate cu prevederile din proiect, daca au fost livrate cu certificatele de calitate si daca in cursul depozitarii sau manipularii nu au suferit deteriorari.

La cablurile electrice cu izolatie se va verifica continuitatea electrica pe fiecare tambur, conform PE116/94. Toate cablurile care prezinta intreruperea izolatiei vor fi respinse.

Toate materialele, aparatele si echipamentele electrice care au caracteristici diferite de cele prevazute in proiect precum si acelea care prezinta defectiuni (izolatii rupte, lipsa unor elemente de protectie, etc.) care la exploatare ar putea conduce la accidente de munca prin electrocutare sau la producerea unor daune materiale de orice natura vor fi respinse. Pot fi admise pentru montare, in cazul in care este posibil, numai partile de material care nu prezinta deteriorari, inasa numai dupa ce s-a facut o verificare severa asupra calitatii lor.

Inainte de a incepe montarea unei instalatii electrice se va verifica vizual iar dupa caz si cu instrumente de masura adecvate (metru, ruleta) daca lucrarile constructive corespund prevederilor din proiect si prescriptiilor tehnice.

Este interzis a se executa de catre instalatori strapungeri sau goluri prin spargerea sau taierea elementelor care fac parte din structura de rezistenta a constructiei. In cazul in care din diferite motive este necesar ca instalatorul sa execute astfel de lucrari, se admite efectuarea lor numai pe baza unui aviz scris de la proiectantul structurii de rezistenta insotit dupa caz de documentatia de executie (schita, indicatii de executie). Executarea lucrarilor va fi supravegheata direct de conducatorul tehnic al lucrarilor de constructii sau instalatii.

Verificari de efectuat pe faze de lucrari.

La incheierea unei faze de lucrari, respectiv la terminarea unor portiuni din instalatie care pot functiona sau se pot proba independent se pot efectua verificari electrice si/sau mecanice. Acestea se executa numai de catre persoane autorizate (verificatori, experti) in prezenta delegatului beneficiarului, iar rezultatele se inscriu intr-un proces verbal care va servi la receptia finala, facand parte din dosarul de acte, el va fi semnat de cei care au facut verificarile si datat.

Se va verifica daca materialele, aparatele si echipamentele electrice au fost amplasate astfel incat sunt accesibile pentru verificari sau reparatii si asigura functionarea fara pericole pentru persoane si instalatii.

Se va masura direct cu megohm-ul rezistenta de izolatie a cablurilor electrice in conditiile PE116/94. Se va verifica rigiditatea dielectrica prin supunerea la o tensiune de incercare de 4k, 50Hz timp de 10 minute, timp in care nu trebuie sa se produca strapungeri sau conturnari.

Calitatea circuitelor electrice se va verifica dupa ce conductele au fost trase in tuburi, inainte de acoperirea lor.

Verificari de efectuat la receptia finala a obiectivului

Inainte de punerea in functiune a obiectivului se va face o verificare minutioasa a conditiilor constructive prezentate anterior, acordandu-se atentie in special acelor elemente sau parti ale instalatiei in care nu s-au respectat toate conditiile tehnice si organizatorice prevazute in proiect. Deasemenea se vor lua toate masurile prin care sa fie exclusa posibilitatea accidentarii personalului la punerea in functiune a instalatiilor.

Comisia de receptie va verifica pe teren :

- existenta si echiparea, respectiv reglarea corecta a dispozitivelor de protectie impotriva curentilor de suprasarcina si scurtcircuit.
- functionarea corecta si eficienta a instalatiilor de protectie prin legare la pamant conform STAS 12604/5-90. Alimentarea cu energie electrica a tuturor consumatorilor.

Dispozitii finale

Executantul va preda beneficiarului toate actele de atestare, verificare a calitatii lucrarilor de instalatii (procese verbale pentru lucrari ascunse, certificate de calitate, buletine de masuratori si incercari, etc.).

6. CONDITII DE ACCEPTARE A LUCRARI

Conditii de certificare a calitatii lucrarilor executate se considera a fi indeplinite prin emiterea de catre executant a "Certificatului de Calitate si Garantie", document insotit, verificat si aprobat de beneficiar prin organele sale de control si de comisia de receptie finala.

Executantul lucrarii va preda beneficiarului, cu ocazia receptiei finale, intreaga documentatie tehnica si economica care a stat la baza executiei. De asemenea va preda planuri cu pozarea exacta a cablurilor subterane cu precizarea adancimii si a distantelor fata de cladiri, precum si a eventualelor mansoane.

Receptia lucrarilor se face de catre beneficiar, in amplasament definitiv, in stare de functionare completa si corecta.

Rezultatele controlului de orice tip (la toate categoriile de lucrari, in orice faza a lucrarii), efectuat de persoane sau organe specializate, abilitate in acest sens, se vor consemna in documente adecvate, cerute prin lege. Acestea se constituie ca piese distincte in dosarul tehnic al instalatiilor.

Controlul de calitate poate face obiectul unor receptii preliminare si al receptiei finale, pe baza de protocol incheiat intre beneficiar si executant.

Documente ce se cer executantului :

Lucrarile de curenti slabi vor fi executate de personal specializat si atestat de producător pentru asigurarea suportului tehnic si pentru executia lucrării. Se vor prezenta certificate de scolarizare de la producător pentru personalul care va executa lucrarea (proiectare, instalare).

La inceperea si pe timpul executiei lucrarilor de instalatii electrice interioare si exterioare, executantul va pune la dispozitia organelor de control si/sau beneficiarului urmatoarele documente:

Capacitatea si atestatele personalului calificat pentru executia lucrarilor de instalatii electrice;

Lista cu dotarile tehnice pentru executia lucrarilor, testarea lucrarilor executate si echipamentele necesare pentru protectia muncii, necesare pe timpul executiei;

Proiectul de executie, verificat de atestati MLPAT;

Certificate de calitate pentru materiale si buletine de incercari si analize, daca este cazul;

Specificatiile tehnice ale aparatelor si echipamentelor electrice utilizate;

Procese verbale pentru lucrari ascunse (coloane si racorduri exterioare, prize de protectie impotriva electrocutarilor si trasnetulu, etc.)

Procesele verbale si instructajele pe care executantul le-a intocmit, pentru respectarea masurilor de protectia muncii si incendiului, in special cele aferene instalatiilor electrice.

7. SERVICE SI GARANTIE

Garantia echipamentelor este conform contractului si decurge din momentul achizitionarii. In aceasta perioada, furnizorul echipamentelor asigura gratuit repararea sau inlocuirea oricarui subansamblu care se defecteaza ca urmare a unor vicii ascunse de fabricatie sau de instalare.

Executantul lucrarii va asigura intretinerea instalatiilor realizate si in perioada de post-garantie, pe baza de contract de service post-garantie. In orice situatie echipa de service intervine si remediaza defectiunile in maxim 24 ore de la sesizarea defectiunii.

In cazul unor defectiuni minore, acestea vor fi remediate pe loc, in celelalte cazuri subansamblul defect va fi inlocuit si adus la sediul societatii pentru depanare, cu conditia de a se asigura functionabilitatea sistemelor pe perioada depanarii subansamblului defect.

Fiecare interventie va fi consemnata in jurnalul de evenimente al sistemului.

Intretinerea trimestriala

1. controleaza registrul de evidenta a verificarilor si testarilor efectuate de personalul utilizatorului (verificari zilnice si lunare)
2. examineaza toate conexiunile la baterii
3. controleaza functiile de alarma, defect si auxiliare ale centralei de semnalizare
4. inspecteaza vizual centrala de semnalizare pentru urme de umezeala si alte semne de deteriorare
5. indeplineste toate celelalte controale si teste precizate de instalator, furnizor sau producator
6. se informeaza de existenta sau nu a modificarilor de structura sau de ocupare care ar fi putut afecta cerintele privind pozitionarea sau dispunerea butoanelor, detectoarelor sau dispozitivelor sonore, si in caz ca da, reconfigureaza instalatia

Intretinerea anuala

- verifica si executa testele periodice ce s-au executat zilnic, lunar si trimestrial (conform cu inregistrarile din registru)

- controleaza fiecare detector daca functioneaza corect in concordanta cu recomandarile producatorului
- face o verificare vizuala pentru a confirma ca toate racordarile de cabluri si echipamente sunt sigure, nedeteriorate si protejate corespunzator
- face o verificare vizuala pentru a controla daca schimbarile structurale sau de ocupare au afectat cerintele pentru dispunerea butoanelor, detectoarelor si dispozitivelor sonore; verificarea vizuala trebuie sa confirme ca un spatiu deschis de cel putin 500 mm este pastrat sub fiecare detector in toate directiile si ca toate butoanele raman accesibile si vizibile
- examineaza si testeaza toate bateriile

8.STANDARDE, NORMATIVE, FISE TEHNOLOGICE SI ALTE PRESCRIPTII

in eventualitatea utilizarii unor standarde si coduri, altele decat cele din Romania, dar recunoscute pe plan international si egale sau mai bune decat cele din tara, atunci aceste standarde si coduri se vor considera acceptabile.

Beneficiarul isi va rezerva dreptul sa introduca cerinte rezultate ca urmare a modificarilor standardelor, codurilor, prescriptiilor si a altor reglementari intre data stabilirii contractului de montaj si inceperea lucrarilor. Informarea beneficiarului despre efectele rezultate, va fi in responsabilitatea contractorului

Orice conflict intre aceasta specificatie de cerinte si coduri, standarde, prescriptii sau alte reglementari va fi imediat adus in atentia beneficiarului pentru rezolvare.

Materialele si componentele utilizate vor indeplini cel putin cerintele minime. Acestea pot avea caracteristici superioare daca contractorul considera ele sunt mai economice sau disponibile si cu acceptul beneficiarului.

Echipamentul, materialele precum si metodele de instalare si montare vor fi recomandate de contractor daca beneficiarul nu specifica altfel.

- - Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor ;
- Norme generale de aparare impotriva incendiilor aprobate prin ord. MAI Nr.163/2007 ;
- OMAI 87 / 2010 - Metodologie de atestare a persoanelor care proiecteaza, executa, verifica, intretin si/sau repara sisteme si instalatii de aparare impotriva incendiilor, efectueaza lucrari de termoprotectie si ignifugare, de verificare, intretinere si reparare a autospecialelor si/sau a altor mijloace tehnice destinate apararii impotriva incendiilor ;
- Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de semnalizare a incendiilor si a sistemelor de alarmare impotriva efracției din cladiri - P118/3-2015 – 2002 ;
- SR EN 54-1:1998 - Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 1: Introducere ;
- SR EN 54-2+AC:2000 - Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 2: Echipament de control si semnalizare;
- SR EN 54-2+AC:2000/A1:2007 - Sisteme de detectare si de alarmare la incendiu. Partea 2: Echipament de control si semnalizare;
- SR EN 54-3:2002 - Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 3: Dispozitive de alarmare la incendiu. Sonerii;
- SR EN 54-3:2002/A1:2003 - Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 3: Dispozitive sonore de alarma la incendiu. Sonerii ;
- SR EN 54-3:2002/A2:2006 - Sisteme de detectare si alarmare la incendiu. Partea 3: Dispozitive sonore de alarmare la incendiu. Sonerii;
- SR EN 54-4+AC:2000 - Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 4: Echipament de alimentare electrica;

- SR EN 54-4+AC:2000/A1:2003 - Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 4: Echipament de alimentare electrica;
- SR EN 54-4+AC:2000/A2:2007 - Sisteme de detectare si de alarmare la incendiu. Partea 4: Echipament de alimentare electrica;
- SR EN 54-5:2002 - Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 5: Detectoare de caldura. Detectoare punctuale;
- SR EN 54-5:2002/A1:2003 - Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 5: Detectori de caldura. Detectori punctuali;
- SR EN 54-7:2002 - Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 7: Detectoare de fum. Detectoare punctuale care utilizeaza dispersia luminii, transmisia luminii sau ionizarea;
- SR EN 54-7:2002/A1:2003 - Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 7: Detectoare de fum. Detectoare punctuale care utilizeaza dispersia luminii, transmisia luminii sau ionizarea;
- SR EN 54-7:2002/A2:2007 - Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 7: Detectoare de fum. Detectoare punctuale care utilizeaza dispersia luminii, transmisia luminii sau ionizarea;
- SR EN 54-10:2002 - Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 10: Detectoare de flacara. Detectoare punctuale;
- SR EN 54-10:2002/A1:2006 - Sisteme de detectare si alarmare la incendiu. Partea 10: Detectoare de flacara. Detectoare punctuale;
- SR EN 54-11:2002 - Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 11: Butoane de semnalizare manuala;
- SR EN 54-11:2002/A1:2006 - Sisteme de detectare si alarmare la incendiu. Partea 11: Declansatoare manuale de alarma;
- SR EN 54-12:2003 - Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 12: Detectoare de fum. Detectoare liniare care utilizeaza principiul transmisiei unui fascicul de unde optice;
- SR EN 54-13:2005 - Sisteme de detectare si de alarma la incendiu. Partea 13: Evaluarea compatibilitatii componentelor sistemului;
- SR EN 54-16:2008 - Sisteme de detectare si de alarmare la incendiu. Partea 16: Echipament de control si semnalizare vocala a alarmei;
- SR EN 54-17:2006 - Sisteme de detectare si de alarmare la incendiu. Partea 17: Izolatori de scurtcircuit ;
- SR EN 54-18:2006 - Sisteme de detectare si de alarmare la incendiu. Partea 18: Dispozitive de intrare/iesire;
- SR EN 54-20:2006 - Sisteme de detectare si de alarmare la incendiu. Partea 20: Detectoare de fum prin aspiratie;
- SR EN 54-21:2006 - Sisteme de detectare si alarmare la incendiu. Partea 21: Echipament de transmitere a alarmei si a semnalului de defect;
- SR EN 54-24:2008 - Sisteme de detectare si alarmare la incendiu. Partea 24: Componente ale sistemelor de alarmare vocala. Difuzoare;
- SR EN 54-25:2008 - Sisteme de detectare si de alarmare la incendiu. Partea 25: Componente care utilizeaza cai de comunicatie radio;
- Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice la cladiri - I 7-2011 ;
- Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice - Indicativ: PE 107-1995
- Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii ;
- HG 766/1997 - HOTARARE pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii;
- HGR 537/2007 – Hotarare privind stabilirea si sanctionarea contravențiilor la normele de prevenire si stingere a incendiilor ;
- Legea nr. 481/2004 privind protectia civila ;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea in munca
- Instructiuni de utilizare a echipamentelor din componenta instalatiei.

9. PROTECTIA MUNCII SI PROTECTIA CONTRA INCENDIILOR

PROTECTIA MUNCII

Masuri generale :

Prezenta documentatie a fost intocmita in conformitate cu "Norme specifice de protectia muncii pentru transportul si distributia energiei electrice -1997 - MMPS" si PE 006/81 - "Instruciuni generale de protectia muncii pentru unitatile MEE".

Inainte de inceperea lucrarilor executantul va lua legatura cu personalul de exploatare si cu alte unitati care detin instalatii in apropiere si va lucra pe baza autorizatiilor de lucru scrise, acolo unde este cazul, emise de organele competente care vor specifica instalatiile din apropiere precum si masurile de protectia muncii care trebuiesc luate.

In situatia in care simultan cu executarea lucrarilor de retele electrice se constata deschiderea de alte santiere, se va lua legatura cu conducerea santierului respectiv cu care se va incheia o intelegere scrisa prin care se vor stabili masurile de protectie a muncii ce trebuie luate. Conventia respectiva se va intocmi pentru fiecare loc de munca in parte cu stabilirea masurilor concrete ce se vor aplica in zona respectiva.

Se vor respecta cu strictete masurile NPM precizate de exploatare odata cu admiterea la lucru a echipelor.

- Lucrarile prezentate in prezentul caiet de sarcini se vor executa in conditii normale de lucru si anume :
- nu se vor executa lucrari pe timp de noapte.
- nu se vor executa lucrari la elemente deteriorate din instalatie cum ar fi suportii fisurati, conditii de teren necorespunzatoare.
- lucrarile se executa in conditii meteorologice normale.

Toate aceste conditii de protectia muncii se vor prelucra inainte de inceperea lucrului cu personalul de executie de catre seful de lucrare.

Personalul muncitor calificat si necalificat este obligat sa cunoasca si sa respecte instructiunile de protectia muncii in vigoare referitoare la locul de munca respectiv, veghiind asupra securitatii personale.

Personalul care executa lucrari sau exploateaza instalatii si echipamente cu pericol de electrocutare trebuie sa utilizeze echipamente adecvate de protectie individuala si sa-si insuseasca instructajul asupra procedeelelor de scoatere de sub actiunea curentului electric si pentru acordarea primului ajutor in aceste cazuri.

Accesul la instalatii este permis numai personalului autorizat. Locurile periculoase trebuie semnalizate prin placi avertizoare « cap de mort », STAI ! TENSIUNE ! PERICOL DE MOARTE ! etc.

Masuri pentru perioada de executie :

Lucrarile de instalatii electrice in exploatare se pot executa numai in baza unei autorizatii de lucru scrise si cu scoaterea de sub tensiune a instalatiei. Instalatia electrica scoasa de sub tensiune este instalatia separata electric care a fost legata la pamant.

Pentru executarea lucrarilor de instalatii electrice din exploatare, cu scoaterea acestora de sub tensiune se vor lua urmatoarele masuri tehnice:

Identificarea instalatiei sau partii din instalatie in care urmeaza a se lucra (conf. art. 58 din NSPM - 1997)

Separarea electrica a instalatiei, adica intreruperea tensiunii, separarea vizibila a instalatiei sau partii de instalatie, dupa caz, la care urmeaza a se lucra si blocarea in pozitie deschis a dispozitivelor de actionare ale aparatelor de comutatie prin care s-a facut separarea vizibila si aplicarea masurilor de securitate cu caracter de interzicere pe aceste dispozitive (conf. art. 52 - 54 din NSPM - 1997).

Verificarea lipsei tensiunii si legarea imediata a instalatiei sau partii de instalatie la pamant si in scurtcircuit (conf. art. 59 - 75 din NSPM - 1997).

Delimitarea materiala a zonei de lucru (conf. art. 76,77 din NSPM – 1997).

Asigurarea impotriva accidentelor de natura neeetrica (conf. art. 78,79 din NSPM – 1997).

In situatia in care apar neconcordanțe între proiect și teren va fi chemat proiectantul la fata locului pentru a da solutii adecvate.

Pentru executarea lucrarilor de alimentare cu energie electrica a consumatorilor și de iluminat exterior se vor respecta normele de protectia muncii cuprinse in NSPM – 1997, cap V – sect. 11, 12.

Utilizarea sculelor, dispozitivelor și utilajelor specifice pentru lucrarile de constructii montaj și de exploatare și intretinere ale instalatiilor electrice se va face in conformitate cu NSPM – 1997, cap. IV.

Masuri pentru perioada de punere in functiune și exploatare și de proba :

Pentru întreaga perioada de punere in functiune și exploatare se întocmeste de către unitatea de exploatare și constructor un grafic desfasurator pe parti ale obiectului cu precizarea tuturor probelor ce se efectueaza și masurile de protectia muncii. In perioada de punere in functiune raspund pentru aplicarea normelor de protectia muncii comisiile indicate in RET – cap VI, pct. 3.08 și personalul de exploatare potrivit aceluiași capitol, pct. 3.12.

Masuri pentru perioada de exploatare

Prezentul proiect este întocmit in conformitate cu "Norme specifice de protectia muncii pentru transportul și distributia energiei electrice ", editia 1997 – MSPM.

Exploatarea instalatiilor se va face numai de către personal calificat corespunzator și autorizat.

Personalul de exploatare va fi dotat cu echipament de protectie: cizme electroizolante, manusi electroizolante, etc.

Personalul va fi instruit și autorizat pentru lucrari de instalatii electrice de joasa și medie tensiune.

Interventiile pe timpul noptii ale personalului de exploatare la retelele electrice in zonele neiluminate nu sunt permise.

Retelele electrice se considera scoase de sub tensiune numai după deconectarea lor de la sursele de alimentare și legarea la pamant prin scurtcircuitoare mobile.

PROTECTIA CONTRA INCENDIILOR

In proiect s-au prevazut solutii tehnice care sa nu favorizeze declansarea sau extinderea incendiului, in conformitate cu prescriptiile PE 107/95 și PE 009/94.

Se vor lua masuri specifice pentru dotarea cu echipamente specifice pentru prevenirea și stingerea incendiilor pe perioada lucrarilor de constructii montaj, cu respectarea prevederilor din PE 009/94 și P118.

10. PROTETIA MEDIULUI

Echipamentele și materialele utilizate precum și lucrarile de constructii montaj se vor alege și se vor executa in așa fel încat sa nu polueze mediul inconjurator și sa nu degradeze terenul pe care se amplaseaza instalatia.

Dupa executarea lucrarilor de canalizatii electrice subterane, executantul va reface conform situatiei initiale după caz pavajul sau spatiul verde.

Conform normativului de specialitate P118/3-2015, s-a prevazut instalatie automata de semnalizare-avertizare incendii. Centrala semnalizare incendii respecta urmatoarele:

- -incaperea centralei respecta art 5.8.4: exista personal permanent de interventie, amplasata la parter, incapere separata prin pereti C0 -rezistenti la incendiu 60 minute, URF 30 minute (spre exterior)
- -amplasarea detectoarelor automate de incendiu – între 8-40cm fata de tavan etc, asigurandu-se distanta minima de siguranta la incendiu fata de, corpuri de iluminat, materiale combustibile etc
- -respectarea distantelor minime (30cm fata de celelalte echipamente de curenti slabi, 50cm fata de echipamente-instalatii de curenti tari)

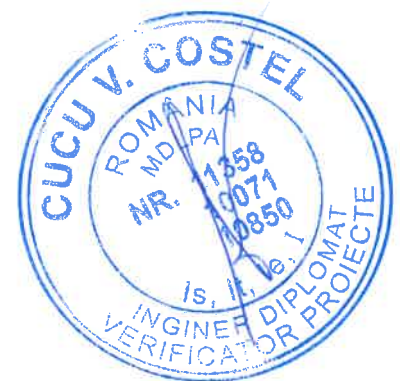
- -pentru conectarea instalatiei de semnalizare incendii: priza pamant < 4 ohm (art 8.2)
- -liniile: cabluri de cupru cu intarziere la propagarea flacarii (rezistente la incendiu minim 30 minute); s-au prevazut si butoane de avertizare incendiu (manuale)
- -alimentarea cu energie electrica a centralei de semnalizare: din tabloul general, cu respectarea I7-2011 (cu dubla alimentare, respectiv alimentare de baza = din tabloul general de distributie al beneficiarului, prin circuit propriu alimentat inaintea intreruptorului general; alimentarea de rezerva = se realizeaza automat prin baterii de acumuloare (24Vcc), asigurand autonomia in functionare a instalatiei timp de 48 ore in conditii normale (stare de veghe, respectiv stand by) si minim 30 minute in conditii de alarma generala de incendiu; toate partile componente ale sistemului tehnic de semnalizare incendii trebuie sa aiba agremente tehnice
- -in incaperea centralei de semnalizare incendiu exista: iluminat siguranta pentru continuarea lucrului, conform I7-2011.

Receptoarele cu rol de siguranta la incendiu: tabloul electric aferent centralei de semnalizare incendii (analizata deja) trebuie alimentata pe traseu ferit de pericolul de incendiu.

Intocmit,

Ing.A.Precob

Autorizatie seria A, nr.9390/2019 - Proiectarea sistemelor si instalatiilor
de semnalizare, alarmare si alertare in caz de incendiu



VIZAT
I.S.C.SUCEAVA

PROGRAM
PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR
PE FAZA DETERMINANTE

**OBIECTIV :OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI
 CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA
 CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA
 LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT,
 JUDET SUCEAVA**

BENEFICIAR: COMUNA IASLOVAT

- INSTALAȚII DETECTIE INCENDIU -

În conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995, privind calitatea în construcții și a Ordinului M.L.P.A.T.nr. 31/N/1995 privind controlul Statului în fazele de execuție determinate pentru rezistența și stabilitatea construcțiilor, precum și a normativelor și reglementărilor tehnice în vigoare, se stabilesc următoarele faze determinante:

Nr. crt.	Faza determinantă	Documentul scris care se încheie	Cine participă și semnează	Nr. și data documentului
1	Trasarea circuitelor curenti slabi, cu poziționarea locurilor de montare a detectoare de fum	P.V.P.A. P.V.T.L.	B+E+P	
2	Verificarea montării a secțiunii conductoarelor instalației de curenti slabi si a legăturilor electrice realizate la detectoare automate de fum adresabile	P.V.L.A. P.V.R.C.	B+E+P	
3	Efectuarea verificărilor și a probelor la echipamentul de control si semnalizare(centrala de semnalizare)	P.V.	B+E+P	
4	Efectuarea probelor de funcționare a instalațiilor în vederea recepției lucrărilor și punerii în funcțiune.	P.V.R.C. P.V.F.D	B+E+P	

Abrevieri:

P.V.T.L. – proces verbal de trasare a lucrărilor;	B – beneficiar (utilizator, investitor)
P.V.L.A. – proces verbal de lucrări ascunse;	E – executant
P.V.F.D. – proces verbal de fază determinantă;	P – proiectant
P.V.R.C. – proces verbal de recepție calitativă;	I – Inspectia in constructii
P.V. – proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor.	

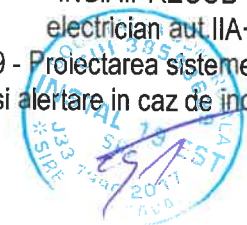
BENEFICIAR,

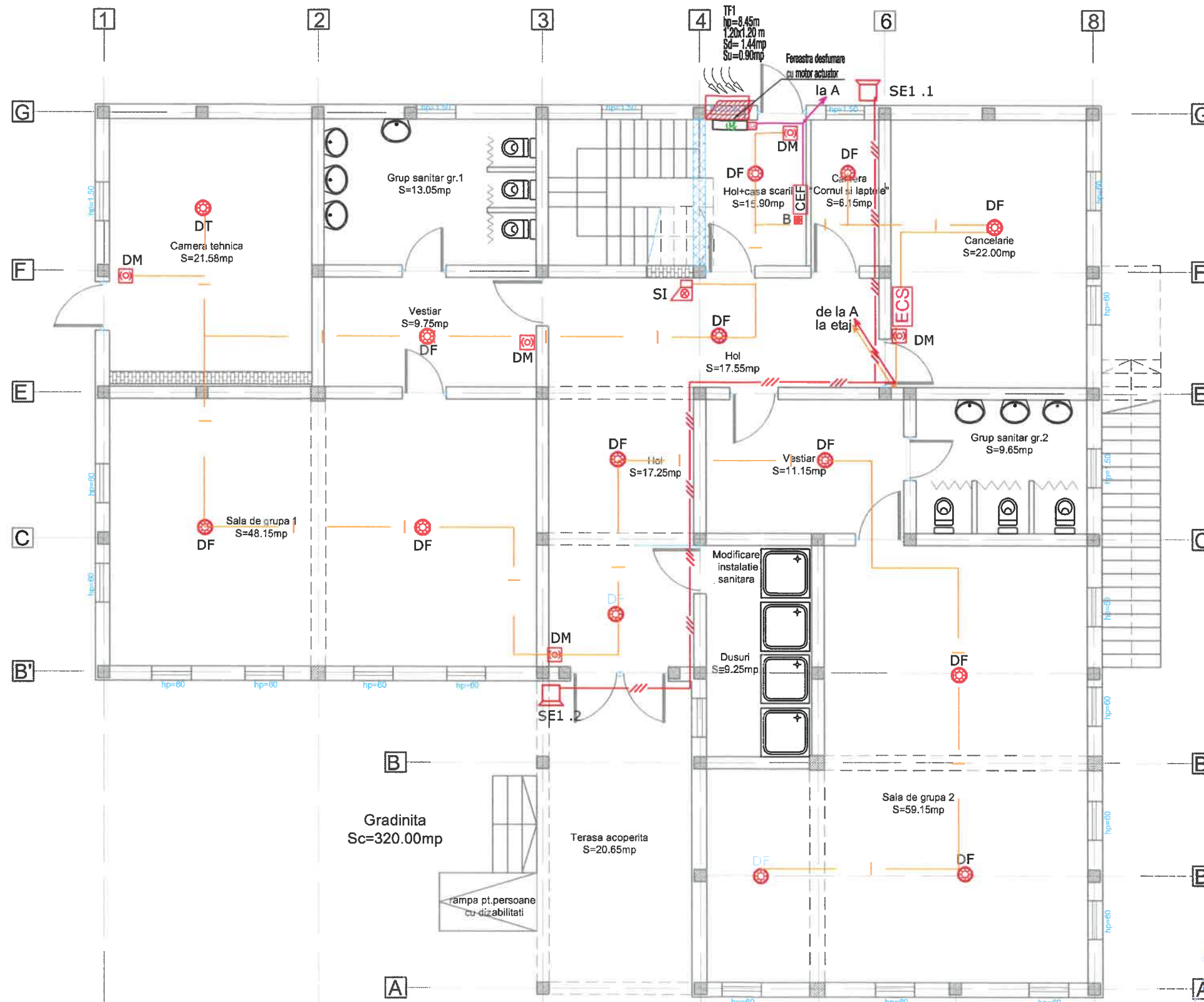
EXECUTANT,

PROIECTANT,
 ING.A.PRECOB

electrician aut IIA+IIB,

Autorizatie seria A, nr.9390/2019 - Proiectarea sistemelor si
 instalatiilor de semnalizare, alarmare si alertare in caz de incendiu



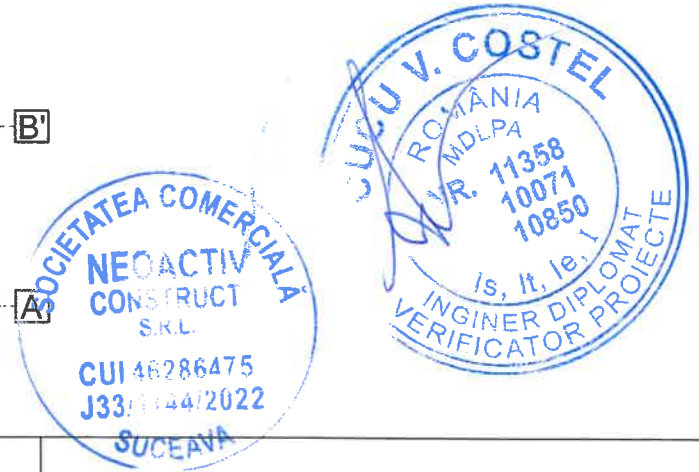


NOTA:
 Tipul de acoperirea zonelor de detectare la incendiu: acoperire totală prin detectoare de incendiu și declanșatoare manuale; timpii maximi de alarmare vor fi de 10 secunde, iar timpii maximi de alertare vor de 3 minute.
 Instalatia automata de detectie, semnalizare si alarmare in caz de incendiu va fi compusa din:
 - echipament de control si semnalizare (centrala de semnalizare adresabila);
 - elemente de detectie si avertizare care au urmatoarea componenta: detectoare optice de fum adresabile; detectoare de temperatura adresabile; declanșatoare manuale; elemente de semnalizare acustica - sonerii de alarmare de interior si de exterior.
 - Sursele de alimentare cu energie electrica a centralei de detectare si semnalizare a incendiilor vor fi asigurate din sursa de baza rețeaua de distributie a localității si sursa de rezerva comutare max. 5 sec va fi: baterie de rezerva (cu reincarcare in 24 ore). Tensiunile nominale de alimentare ale instalatiilor vor fi de 12 - 24 V.c.c.
 Periodic, in functie si de recomandarile producatorului, detectorii de fum vor fi curatati de praf, pentru asigurarea functionarii optime a acestora.
 In acord cu prevederile scenariului de siguranta la foc avizat de Serviciu de Pompieri, clădirea va fi dotat cu instalatii de hidranți interiori, exteriori si cu echipamente de DETECTIE a incendiilor de tip stingator portabil.
 Alimentarea tuturor echipamentelor se va face in conformitate cu cartile tehnice ale acestora si cu prescriptiile producatorilor. Toate datele din prezentul proiect vor trebui corelate cu datele furnizate de importatorul/producatorul de echipament din punct de vedere al protectiilor, cablurilor de alimentare, eventuale cabluri de comanda intre unitati, conditii suplimentare de protectie, etc.
 La achizitionarea utilajelor, se vor studia cartile tehnice ale acestora, si in cazul in care diferă de cele prevazute in documentatie, se va solicita consultanta proiectantului.
 Executia instalatiei se va realiza de catre o firma specializata si autorizata.

NOTA:
 Conform P 118 - 99, art. 3.5.2 pentru casa scarii se va monta instalatie de desfumare mecanizata care va respecta prevederile specifice fiecarui tip de spatiu.
 Evacuarea fumului si gazelor fierbinti se face prin trape verticale montate in treimea superioara a peretelui exterior, cu suprafata libera insumata de minim 1% din aria pardoselii incaperii desfumate.
 Pentru admitia aerului se va face prin fereastra de la parter ce asigura o aria de intruducere de 0.6% din aria incaperii desfumate.

LEGENDA:

- circuit comanda / semnalizare
 - cablu bucla incendiu JEH(St)H E90 2x2x0,8
 - DF - detector de fum
 - DM - declanșator manual adresabil
 - SI - sirena de interior adresabila, cu semnalizare acustica si luminoasa
 - SE - sirena de exterior, cu semnalizare acustica si luminoasa
 - ECS - Echipament de control si semnalizare (Centrală de semnalizare)
- NOTA:**
 DF x-y - detector de fum; x = nr. detect. in bucla; y = zona de detectie
 DM x-y - declanșator manual; x = nr. decl. in bucla; y = zona de detectie
 SI x-y - sirena de interior; x = nr. sirenei in bucla; y = zona de alarmare



verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general: S.C.NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.	Proiectant specialitate instalatii S.C. INSTAL 19 EST S.R.L.		Beneficiar: COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava		Pr. nr. 06/2024 34/2024
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara: 1:100	Obiectiv: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA	
sef proiect	ing.L.Pintea		Data 2024	Titlul planseii: INSTALATII DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDIU PLAN PARTER	
proiectat	ing. Precob Adrian			Faza: P.Th	
desenat	ing. Precob Adrian			Plansa nr.: ID01	

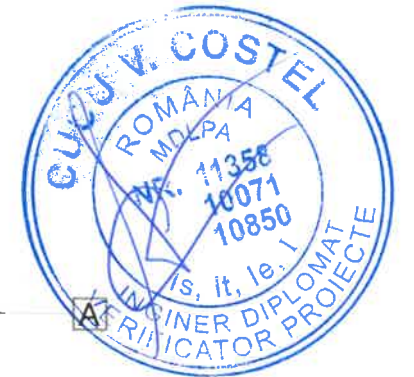
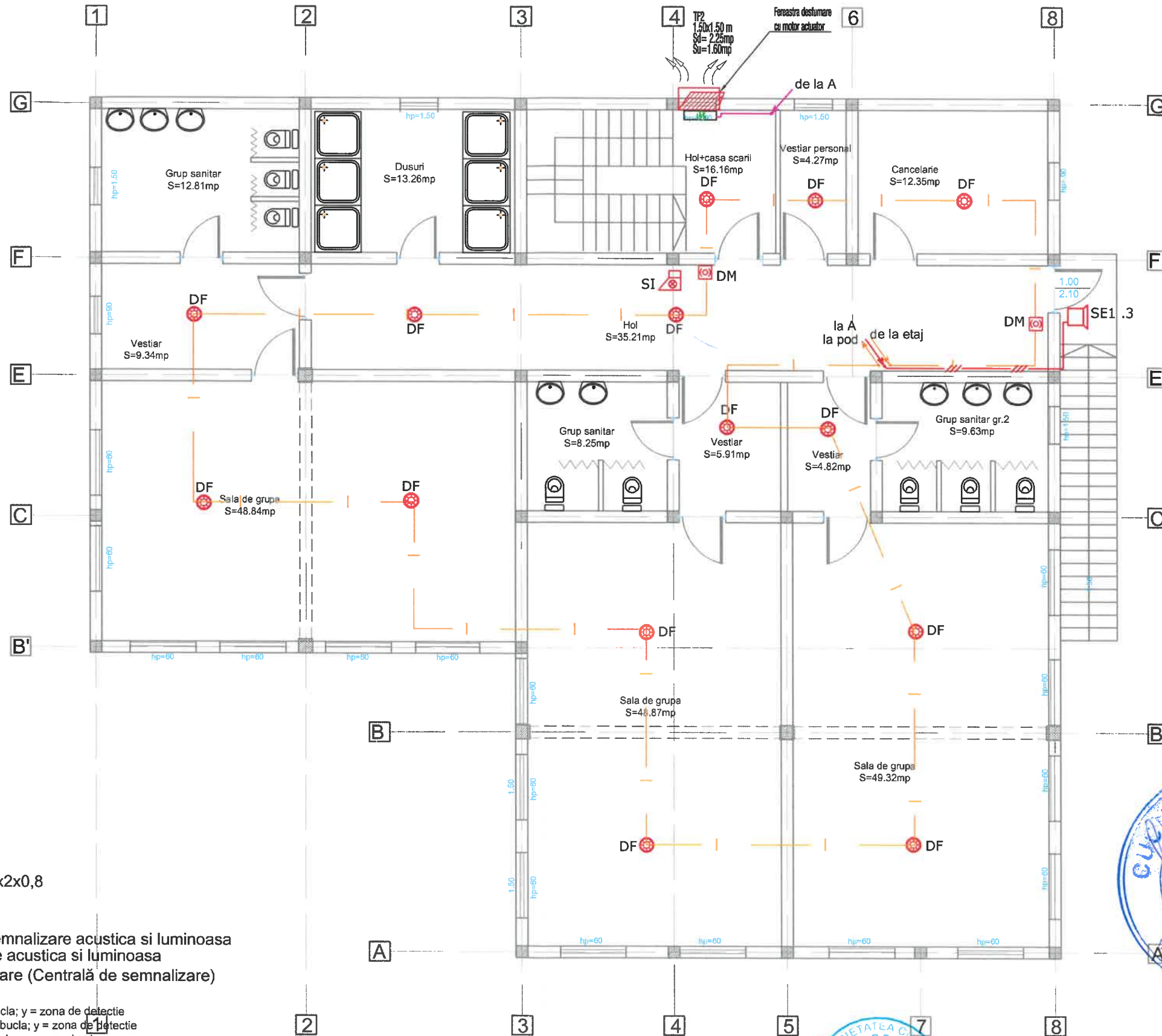
NOTA:
 Tipul de acoperirea zonelor de detectare la incendii: acoperire totală prin detectoare de incendiu și declanșatoare manuale; timpii maximi de alarmare vor fi de 10 secunde, iar timpii maximi de alertare vor fi de 3 minute.
 Instalatia automata de detectie, semnalizare si alarmare in caz de incendiu va fi compusa din:
 - echipament de control și semnalizare (centrala de semnalizare adresabila);
 - elemente de detectie și avertizare care au următoarea compoziție: detectoare optice de fum adresabile; detectoare de temperatura adresabile; declanșatoare manuale; elemente de semnalizare acustica - sonerii de alarmare de interior și de exterior.
 - Sursele de alimentare cu energie electrica a centralei de detectare și semnalizare a incendiilor vor fi asigurate din sursa de baza rețeaua de distribuție a localității și sursa de rezerva comutare max. 5 sec va fi: baterie de rezerva (cu reincarcare in 24 ore). Tensiunile nominale de alimentare ale instalatiilor vor fi de 12 - 24 V.c.c.
 Periodic, in functie si de recomandarile producatorului, detectorii de fum vor fi curatati de praf, pentru asigurarea functionarii optime a acestora.
 In acord cu prevederile scenariului de siguranta la foc avizat de Serviciu de Pompieri, cladirea va fi dotata cu instalatii de hidranti interiori, exteriori si cu echipamente de DETECTIE a incendiilor de tip stingator portabil.
 Alimentarea tuturor echipamentelor se va face in conformitate cu cartile tehnice ale acestora și cu prescripțiile producătorilor. Toate datele din prezentul proiect vor trebui corelate cu datele furnizate de importatorul/producătorul de echipament din punct de vedere al protecțiilor, cablurilor de alimentare, eventuale cabluri de comanda între unitati, conditii suplimentare de protecție, etc.
 La achiziționarea utilajelor, se vor studia cartile tehnice ale acestora, și in cazul in care diferă de cele prevazute in documentatie, se va solicita consultanta proiectantului.
 Execuția instalatiei se va realiza de catre o firma specializata și autorizata.

NOTA:
 Conform P 118 - 99, art. 3.5.2 pentru casa scarii se va monta instalatie de destumare mecanizata care va respecta prevederile specifice fiecarui tip de spatiu.
 Evacuarea fumului și gazelor fierbinti se face prin trape verticale montate in treimea superioara a peretelui exterior, cu suprafata libera insumata de minim 1% din aria pardoselii incaperii destumate.
 Pentru admisia aerului se va face prin ferestra de la parter ce asigura o aria de introducere de 0.6% din aria incaperii destumate.

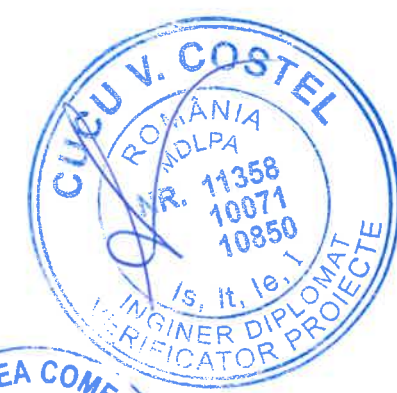
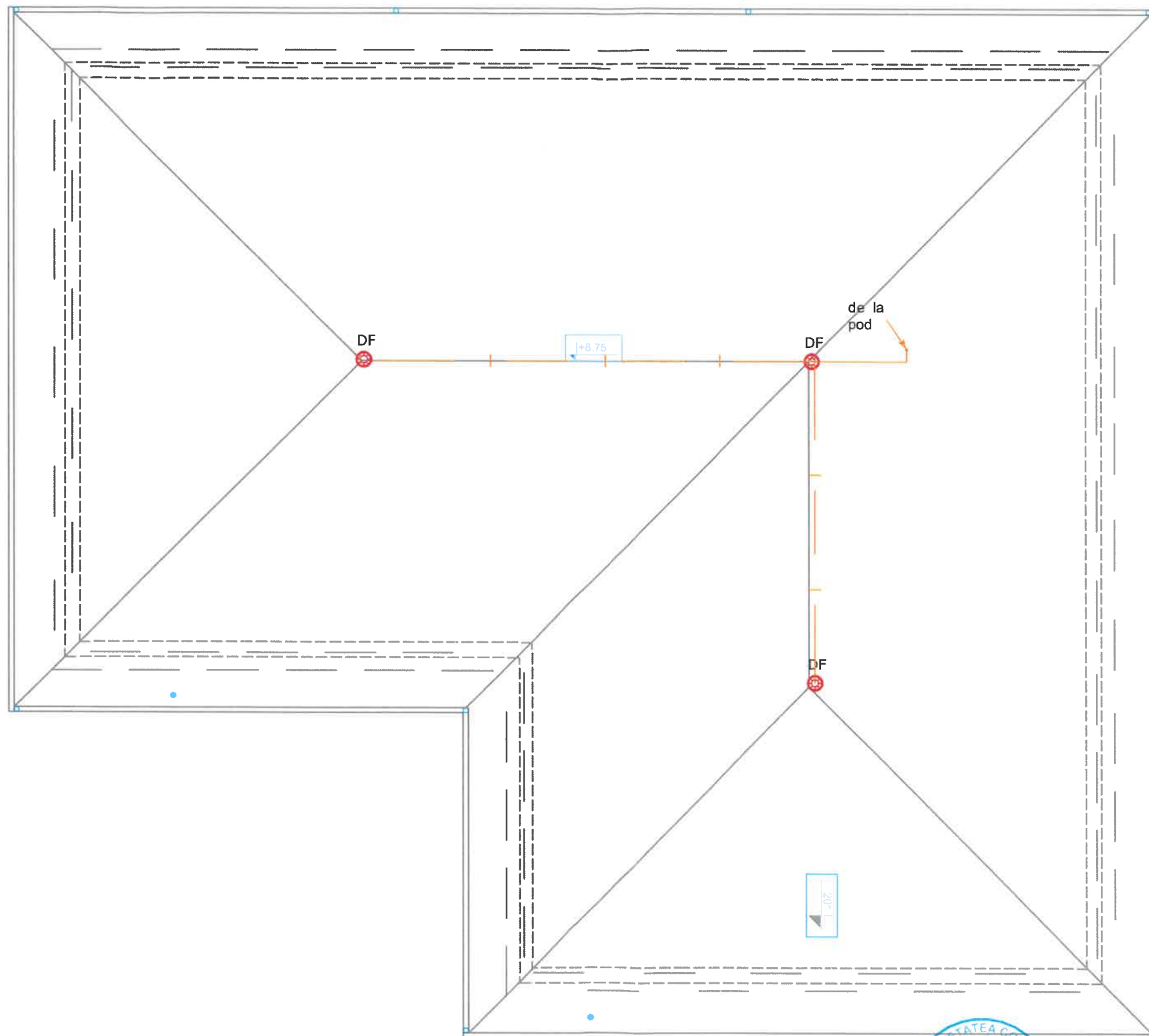
LEGENDA:

- circuit comanda / semnalizare
- cablu bucla incendiu JEH(St)H E90 2x2x0,8
- DF- detector de fum
- DM - declansator manual adresabil
- SI - sirena de interior adresabila, cu semnalizare acustica si luminoasa
- SE - sirena de exterior, cu semnalizare acustica si luminoasa
- ECS - Echipament de control si semnalizare (Centrală de semnalizare)

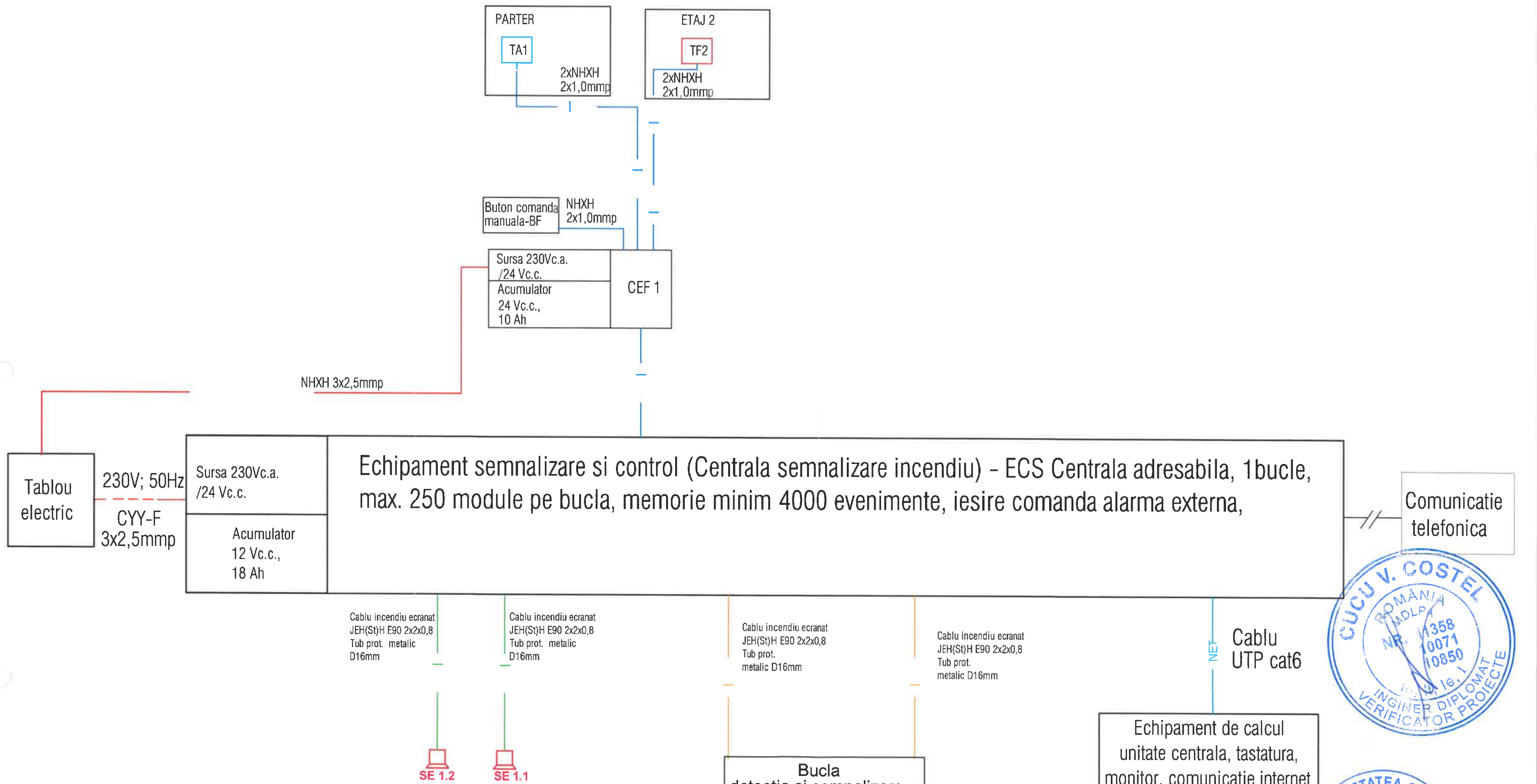
NOTA:
 DF x-y DF = detector de fum; x = nr. detect. in bucla; y = zona de detectie
 DM x-y DM = declansator manual; x = nr. decl. in bucla; y = zona de detectie
 SI x-y SI = sirena de interior; x = nr. sirenei in bucla; y = zona de alarmare



verificator/ expert	nume si prenume	semnatura cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general: S.C.NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.	Proiectant specialitate instalatii S.C. INSTAL 19 EST S.R.L.	Beneficiar: COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com. Iaslovat, Jud. Suceava	Pr. nr. 06/2024 34/2024	
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara: 1:100	Obiectiv: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA
sef proiect	ing. L. Pinte			
proiectat	ing. Precob Adrian		Data 2024	Titlul plansei: INSTALATII DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDIU PLAN ETAJ
desenat	ing. Precob Adrian			Plansa nr.: ID02



verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general: S.C.NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.	Proiectant specialitate instalatii S.C. INSTAL 19 EST S.R.L.	Beneficiar:COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	Pr. nr. 06/2024 34/2024		
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara: 1:100	Obiectiv: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA	
sef proiect	ing.L.Pintea		Data 2024	Faza: P.Th	
proiectat	ing. Precob Adrian		Titlul plansei: INSTALATII DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDIU PLAN POD	Plansa nr.: ID03	
desenat	ing. Precob Adrian				

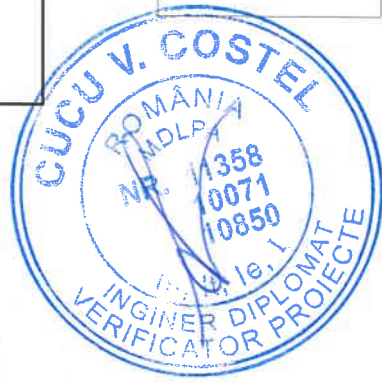


LEGENDA:

- circuit alimentare ECS, CEF
- circuit comanda / semnalizare
- cablu bucla incendiu JEH(St)H E90 2x2x0,8
- cablu NET - UTP cat.6
- DF - detector de fum adresabil
- DT - detector de temperatura adresabil
- DM - declansator manual adresabil
- SI - sirena de interior adresabila, pentru semnalizare acustica si luminoasa
- SE - sirena de exterior, pentru semnalizare acustica si luminoasa
- ECS - echipament de control si semnalizare (Centrala de semnalizare)
- BF - Buton comanda manuala trapa de fum
- CEF - Centrala comanda trapa de fum
- SMF - Motor actionare trapa de fum
- TF - Trapa de fum
- TA - Trapa admisie aer

Bucla detectie si semnalizare - 40 module
 - 30 DF;
 - 1 DT
 - 7 DM;
 - 2SI;

Echipament de calcul unitate centrala, tastatura, monitor, comunicatie internet



verificator/ expert	nume si prenume, semnatura, cerinta		REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general: S.C.NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.	Proiectant specialitate instalatii S.C. INSTAL 19 EST S.R.L.		Beneficiar: COMUNA IASLOVAT Amplasament: Sat Iaslovat, Com. Iaslovat, Jud. Suceava	Pr. nr. 06/2024 34/2024
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara:	Obiectiv: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA
sef proiect	ing. L. Pinte			Faza: P.Th
proiectat	ing. Precob Adrian		Data	Titlul plansei: INSTALATII DETECTIE SI SEMNALIZARE INCENDIU
desenat	ing. Precob Adrian		2024	SCHEMA BLOC Plansa nr.: ID04

**PROIECT: NR:06/2024
NR:34/2024**

OBIECTIV: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA

BENEFICIAR: COMUNA IASLOVAT.

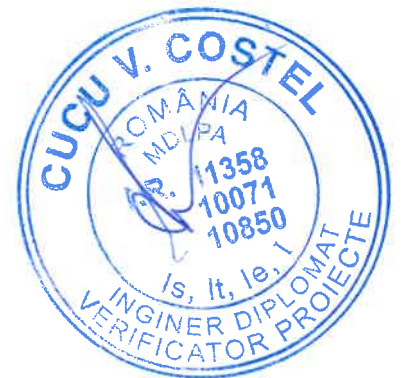
AMPLASAMENT: SAT IASLOVAT, COM.IASLOVAT, JUD.SUCEAVA.

PROIECTANT GENERAL: S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.

PROIECTANT SPECIALITATE: S.C. INSTAL 19EST S.R.L

FAZA: P.Th

PROIECT INSTALATII SANITARE



Nr.crt.	Denumirea	Cod	Format	Nr. pagini
---------	-----------	-----	--------	------------

A. PARTEA SCRISĂ

1.	FOAIE DE TITLU		A4	
2.	BORDEROU		A4	
3.	MEMORIU TEHNIC		A4	
4.	CAIET DE SARCINI INSTALAȚII SANITARE		A4	
5.	PROGRAM CONTROL CALITATE FAZE DETERMINANTE		A4	
6.	BREVIARE DE CALCUL		A4	

B. PARTEA DESENATĂ

1.	PLAN SITUATIE PLAN COORDONATOR RELETE	C00	A3	1
2.	INSTALAȚII SANITARE-PLAN PARTER	S01	A3	1
3.	INSTALAȚII SANITARE-PLAN ETAJ	S02	A3	1
4.	INSTALAȚII SANITARE-SCHEMA COLOANELOR	S03	A3	1
5.	INSTALATII SANITARE DETALIU POZARE CONDUCTE PVC/PEHD	S04	A4	1
6.	INSTALATII SANITARE-DETALIU CAMIN DE APOMETRU	S05	A3	1



Pe amplasament exista un bransament de alimentare cu apa si de canalizare a apelor uzate menajere .

Prin extindere gradinitei care face obiectul prezentei documentatii isi marestre necesarul de obiecte sanitare,se propune o noua conducta acesta va fi bransat de la caminul de apometru de pe amplasament printr-o teva de polietilena pentru instalatii din conducta de distributie apa rece existenta in zona.

In prezentul proiect, in acord cu modificarile legislative in vigoare, la imobilul care face obiectul prezentei documentatii se vor monta urmatoarele echipamente sanitare care utilizeaza apa:

- Vas WC cu rezervor de semiinaltime – 16buc;
- Lavoare din portelan sanitar cu baterie monocomand –15buc;
- Fantani de perete cu robinet ascendent (cisma de interior) – 6buc;
- Cabine de dus cu baterie monocomand si para de dus flexibila – 10buc;

In vederea asigurarii necesarului de apa potabila s-a propus inlocuirea conductei de alimentare cu apa rece a cladirii cu o conducta din PEHD 50mm SDR17 pentru alimentarea tuturor consumatorilor nou propusi prin prezentul proiect.

Se vor schimba in totalitate obiectele sanitare existente cu unele noi, cu randament marit de consum ce vor asigura economia de apa necesara utilizatorilor cladirii.

S-a propus realizarea de noi grupuri sanitare si cabine de dus pentru copii, a materialelor de curatenie.

4.2. Instalatiia de alimentare cu apă caldă

Pentru producerea apei calde menajere s-a prevazut o instalatie de incalzire prin intermediul unui boiler intern de 500l ce furnizeaza apa calda la grupurile sanitare de la nivelul parterului si etajului al gradinitei

4.3. Gradul de echipare

Conform prevederilor STAS 1478 – *Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare și Normativului privin proiectarea și executarea instalațiilor sanitare, indicativ I 9-2022.*

Astfel, instalatia sanitara interioara va fi compusa din urmatoarele:

Parter:.

- Un spatiu pentru dusuri copii prevazut cu 4 cabine de dus cu baterie monocomand si para de dus cu racord flexibil;

Etaj

- Un grup sanitar pentru copii echipat cu 3 vase wc cu rezervor de spalare montat pe vas, 3 lavoare din portelan sanitar de 400mm(0.6m de pardoseala) pentru copii intre varstele 4-6 ani cu baterie monocomand.
- Un grup sanitar pentru copii echipat cu 3 vase wc cu rezervor de spalare montat pe vas, 3 lavoare din portelan sanitar de 400mm(0.6m de pardoseala) pentru copii intre varstele 4-6 ani cu baterie monocomand.
- Un grup sanitar echipat cu 2 vase wc cu rezervor de spalare montat pe vas, 1 lavoare din portelan sanitar cu baterie monocomand.
- Un spatiu pentru dusuri copii prevazut cu 6 cabine de dus cu baterie monocomand si para de dus cu racord flexibil;

4.4. Distribuția apei

Sistemul este realizat în concordanță cu prevederile Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare, indicativ I-9/2022.

Prin prezentul proiect s-a prevăzut schimbarea tuturor traseelor de conducte de apă caldă și apă rece precum și realizarea unei conducte de recirculare a apei calde menajere la consumatorii nou propuși ce va asigura instant apă caldă la robinet ca urmare a constituirii de grupuri sanitare în acord cu normele în vigoare pentru clădirea analizată.

Punctul de racord apă rece pentru clădire este realizat prin intermediul unei vane pe conducta de apă rece.

Apă este distribuită, printr-o rețea cu punct de distribuție apă rece de la nivelul parterului ce va alimenta întreg ansamblul clădirii.

Distribuția pe orizontală și verticală se va face în interiorul clădirii se va face printr-o rețea bitubulară montată îngropat/aparent.

Pe tot traseul conductele sunt izolate termic cu tub izolator termic (coeficient de conducție termică 0,04 m²K/W).

Pentru golirea instalației sunt prevăzute robinete de golire montate la baza coloanelor.

Conductele de distribuție sunt executate cu țevi PPR, agrementate tehnic în România.

Imbinarea conductelor se face prin fittinguri specifice tehnologiei adoptate.

La traversarea elementelor de construcție conductele sunt protejate cu tuburi de protecție.

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

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

Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

4.5. Canalizarea apei uzată menajer

Soluția aleasă pentru canalizare este cu conducte din PVC, special destinate instalațiilor de canalizare pentru construcții, etanșarea imbinărilor făcându-se cu inelele de cauciuc ale sistemului.

Lavoarul este racordat la sistemul de canalizare prin intermediul sifoanelor butelie, imbinat cu ventilele de scurgere ale obiectelor sanitare cu piuliță olandeză și garnitură de etanșare.

WC-ul este racordat la sistemul de canalizare folosind piese speciale de racordare cu garnitură de etanșare, pe racordul vasului WC, din cauciuc.

Este interzisă racordarea oricărui obiect sanitar la canalizare fără un sifon intermediar cu gardă hidraulică.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, mascate după efectuarea probei de etanșeitate și eficacitate. Sunt respectate pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Deasupra ultimului racord de obiect sanitar, coloana se scoate în exteriorul clădirii, unde se montează o căciulă de ventilație.

La baza coloanei de canalizare este montata câte o piesă de curățire, după care conductele cămășuite sunt îngropate în pământ, sub placa parterului și scoase din clădire pe traseul cel mai scurt.

Colectoarele vor fi executate din conducte PVC-KG, special destinate rețelelor de canalizare exterioară. Racordul coloanei la colector este realizat la unghi de 45°, iar schimbările de direcție ale colectorului sunt realizate la unghi de 90°.

4.6 Racord la canalizare a apei uzată menajer

Soluția de evacuare a apelor uzate menajer constă în racordarea la rețeaua de canalizare existentă în interiorul clădirii.

5. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI PSI

Executarea, întreținerea și exploatarea instalațiilor sanitare se face numai de către personalul calificat și autorizat în instalații sanitare. Este interzis să se pună sub presiune instalații neverificate sau instalații provizorii.

Rețelele și obiectele sanitare trebuie să fie verificate în special în ce privește starea racordurilor, astfel încât la punerea lor sub presiune să nu apară pericolul de inundații. Armăturile de izolare trebuie să fie eficiente și să închidă etanș, permițând izolarea tronșoanelor defecte sau la care se lucrează.

La executarea instalațiilor se vor respecta măsurile de protecție a muncii și P.S.I. cuprinse în normativele în vigoare.

Proiectul instalației sanitare a fost realizat astfel încât instalația sanitară proiectată să poată fi realizată în conformitate cu necesitățile beneficiarului și să respecte toate normativele privitoare la proiectarea, realizarea și exploatarea instalațiilor sanitare interioare în vigoare.

În proiectarea instalației sanitare s-au respectat normele de protecție a muncii și PSI în vigoare. Aceste norme se vor respecta atât în execuție cât și în exploatare.

Orice modificare a documentației de proiectare a instalației sanitare și orice abatere de la documentație în execuția instalației sanitare se face numai cu avizul proiectantului. În caz contrar, proiectantul este absolvit de orice răspundere.

PROIECTAT,
ing. Precob Adrian



CAIET DE SARCINI INSTALATII SANITARE

A. INSTALATII SANITARE INTERIOARE (montaj conducte, obiecte sanitare, armaturi si accesorii, izolatii, probe)

Lucrari pregatitoare

Prima operatie in vederea inceperii lucrarilor de instalatii sanitare este analizarea pieselor scrise si desenate din proiectul respectiv. Se va face confruntarea planurilor de instalatii sanitare cu planurile celorlalte tipuri de instalatii in vederea coordonarii traseelor comune si a rezolvarii cit mai rationale a intersectiilor. De asemenea, se va face confruntarea cu planurile structurii de rezistenta si cu planurile de arhitectura pentru a verifica pozitiile si dimensiunile ghenelor, niselor si a golurilor pentru trecerea conductelor.

Dupa analiza si insusirea proiectului se poate trece la intocmirea graficului de executie a lucrarilor in concordanta cu lucrarile de constructie. Acest grafic trebuie sa tina seama de etapele in care se executa structura si finisajele, astfel incat ca sa permita executarea instalatiilor fara sa stinjeasca lucrarile de constructii si totodata sa asigure continuitatea lucrarilor se instalatii sanitare cu front de lucru continuu pentru instalatori.

Depozitarea materialelor

Depozitarea materialelor se face in magazii sau spatii de depozitare organizate in acest scop, in conditii care sa asigure buna lor conservare si securitate deplina.

Trasarea instalatiilor sanitare

Instalatiile sanitare de alimentare cu apa se executa din tevi din polietilena reticulata, imbinata cu manson alunecator prin presare la rece, iar instalatiile de canalizare din tuburi de polietilena de inalta densitate (PEID).

Traseele si dimensiunile conductelor se stabilesc prin proiect sub forma de indicatii privind locul de montare al conductelor si numai in cazuri speciale (aglomeratie de conducte, locuri de trecere obligate etc.) se dau indicatii de detaliu asupra modului de montaj a conductelor.

Inainte de inceperea lucrarilor executantul va analiza locul de montaj al conductelor celorlalte instalatii si pozitiile reale ale ghenelor pentru a se evita executarea unor instalatii inestetice sau greu accesibile in exploatare.

Traseul conductelor in interiorul cladirilor, indiferent daca sunt montate aparent sau ingropat, trebuie sa fie paralel cu peretii sau cu linia stilpilor si sa urmeze drumul cel mai scurt spre obiectele sanitare

Cind conductele se monteaza in plasa este necesar sa se asigure spatiu suficient pentru a permite accesul in cazul operatiilor de intretinere si reparatii.

Daca conductele de apa, canalizare, gaze naturale si tuburi electrice au traseu comun, montarea lor se recomanda a se executa in urmatoarea ordine, de sus in jos conducta de gaze, tuburi electrice, conducta de apa si apoi conducta de canalizare.

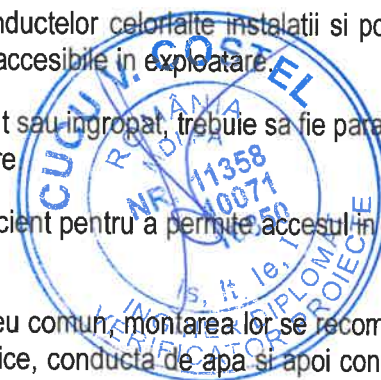
Pozitia tuturor obiectelor sanitare si a conductelor se stabileste insemnand pe perete cota de montare corecta, masurata deasupra si dedesubtul liniei de nivel, dupa cum este cazul. Pozitia in plan orizontal a elementelor se fixeaza masurind distantele de montaj fata de peretii incaperii.

La trasarea conductelor se vor avea in vedere pantele de montaj si se va insemna pozitia ramificatiilor, a armaturilor si a dispozitivelor de fixare si sustinere.

Pe traseul conductelor se indica dimensiunea acestora, precum si a tevilor de ramificatie.

Montarea conductelor pentru apa rece si calda

Conductele de apa din interiorul cladirilor se executa, in conformitate cu prevederile proiectului, din tevi din polietilena reticulata imbinata cu manson alunecator prin presare la rece.



Fixarea și susținerea conductelor de pereți, tavane etc. se va face cu bratari, dispozitive de prindere sau console.

Bratarile pentru toate conductele verticale alaturate se vor monta la aceeași înălțime față de pardoseala finită.

Distanțele dintre punctele de susținere se vor determina în funcție de materialul conductei și diametrul ei.

Imbinarea conductelor

Imbinarea conductelor se va face cu respectarea tehnologiilor de imbinare în funcție de tipul conductei și a indicațiilor din cartea tehnică a furnizorului și a avizului tehnic de omologare.

Montarea obiectelor sanitare

Obiectele sanitare se montează după ce au fost terminate zugrăvelile, s-a fixat faianța și s-au finisat pardoselile.

Înainte de montaj se efectuează unele operații pregătitoare în atelierul de șantier. Pregătirea constă în executarea unor operații care se realizează în condiții mai bune la bancul de lucru sau care nu se pot executa la poziție.

Prima operație pe care o execută instalatorul, după scoaterea obiectelor sanitare din magazie, este verificarea lor vizuală (dacă prezintă fisuri sau defecte, care le fac inutilizabile).

Montarea fiecărui obiect sanitar în parte se va face cu respectarea tehnologiilor de execuție specifice de montaj.

Fixarea obiectelor sanitare pe poziție

La montarea obiectelor sanitare, armături și accesorii se vor respecta tehnologiile de montaj ale furnizorului în funcție de tipul și felul obiectului sanitar sau accesorii.

5. montarea lavoarului:

Montarea lavoarului începe cu fixarea cu suruburi a consolelor în diblurile din perete (sau pe masca prefabricate).

După fixarea consolelor se verifică orizontalitatea de așezare a lor, se pun pe ele puferele de cauciuc, după care se așează lavoarul.

6. montarea vasului closet

După ce s-a introdus fiecare diblu în gaura făcută în pardoseala se toarnă peste el numai atât mortar cât este necesar să depășească fața superioară a diblului. În locul mortarului de ciment se pot utiliza materiale noi, sau dibluri specializate.

După ce s-a verificat așezarea corectă a vasului se umple cu material de etansat restul spațiului rămas liber sub vas, după care se string bine suruburile de fixare în dibluri.

7. montarea vasului de spălare a closetului

Montarea vasului de spălare a closetului se face pe vas, respectând tehnologia de montaj indicată în cartea tehnică a produsului.

8. montarea spalatorului: nu este cazul

Spalatorul simplu de bucatărie, precum și cel cu suport pentru vase se montează pe console ca și lavoarul.

9. montarea cazii de baie: nu este cazul

Cada de dus se va monta cu respectarea tehnologiilor de montaj ale furnizorului.

Pentru obiecte sanitare și armături speciale se va respecta tehnologia de montaj a furnizorului.

Legarea obiectelor sanitare

Alimentarea cu apă a obiectelor sanitare se poate face prin conducte montate aparent sau îngropat. În principiu, obiectele sanitare prevăzute cu armături de serviciu montate pe obiect (lavoar, bideu, etc.) sunt alimentate prin conducte

amplasate sub obiect, iar cele deservite de armaturi pe perete (spalator, dus) sunt alimentate prin conducte montate deasupra obiectului sanitar. Conductele vor avea panta de golire spre obiect sau spre coloana.

Racordul obiectelor sanitare la reseaua de canalizare

Racordul lavoarului

Legatura intre sifonul lavoarului si racordul de scurgere se realizeaza cu cu racorduri speciale prefabricate de mare fiabilitate.

Racordul vasului closetului

Racordul dintre vase si conducta de scurgere se va realiza cu racord flexibil demontabil si reglabil cu garnitura din cauciuc.

Montarea sifoanelor de pardoseala

Sifoanele de pardoseala se monteaza odata cu tuburile de scurgere la care se racordeaza, cu respectarea tehnologiilor de montaj. Izolatia hidrofuga in jurul sifonului trebuie facuta cu multa grija pentru a nu permite infiltrarea apei pe langa sifon. De asemenea, trebuie ca pardoseala sa aiba panta continua spre sifon.

Efectuarea probelor

Probele la care vor fi supuse instalatiile sanitare sunt urmatoarele:

Pentru instalatii de apa rece:

- proba de etanseitate la presiune
- proba de functionare

Pentru instalatii de apa calda:

- proba de etanseitate la presiune la rece
- proba de etanseitate la presiune dupa dilatare
- proba de functionare

Pentru instalatia de canalizare:

1. proba de etanseitate
2. proba de functionare
3. proba de etanseitate la presiune

Se va umple instalatia cu apa prin deschiderea lenta a robinetului principal de alimentare. In punctele cele mai inalte se vor lasa deschise robinetele de serviciu pentru evacuarea aerului, pina la umplerea completa a retelei, dupa care aceste robinete se vor inchide.

Prin actionarea pompei se va ridica presiunea in retea pina la 1,5 ori presiunea de regim, insa minimum 6 atm.

Durata incercarii va fi de 20 min, timp in care nu se admite nici o scadere a presiunii.

Probe de functionare

La instalatia de apa rece si calda se verifica daca toate punctele de alimentare cu apa rece si calda dau debitul de calcul conform proiectului si STAS 1478/1996.

In punctele de alimentare cu apa calda se va controla temperatura apei calde. Nu este indicat ca temperatura sa fie sub 5 grade C fata de temperatura stabilita in proiect.

Pentru proba de etanșeitate instalațiile de canalizare se umplu cu apă după cum urmează:

1. instalația de canalizare a apelor meteorice pe toată înălțimea clădirii
2. instalația de canalizare menajeră până la nivelul de refulare prin obiecte sanitare sau sifoanele de evacuare a apelor

Încercarea de funcționare a instalațiilor de canalizare se va face prin punere în funcțiune a obiectelor sanitare în măsură să realizeze debitul de calcul al instalației, obiecte ce vor fi desemnate de proiectant. La dusuri apă trebuie să curgă prin toată suprafața sitei, având jetul dirijat uniform în jos.

Sifoanele de pardoseală trebuie să primească apă ce se va scurge la suprafața pardoselii, iar la cele combinate se va verifica dacă se poate scurge toată apă evacuată din baie fără a refula pe pardoseală. Verificarea se va face umplind cada cu apă până la preaplin și deschizând apoi dopul de scurgere. Dacă apă refulează din sifon înseamnă că legătura dintre ventilul de scurgere și sifon trebuie strânsă.

Recepția lucrărilor

La recepția lucrărilor de instalații tehnico-sanitare se verifică:

- dacă s-au respectat prescripțiile din proiect privind traseul, dimensiunile, amplasamentul și caracteristicile;
- paralelismul conductelor cu elemente de construcție, respectarea distanțelor minime dintre conducte și dintre suprafețele finite ale elementelor de construcție;
- rigiditatea fixării conductelor;
- asigurarea dilatării libere de apă caldă precum și a conductelor din mase plastice;
- așezarea corectă și accesibilă a armaturilor și a aparatelor de control;
- funcționarea normală a armaturilor de serviciu și de siguranță;
- posibilitatea de golire a instalației.

Datele din prezentul proiect nu sunt cu caracter limitativ, ele pot fi completate ulterior de executant și beneficiar cu acceptul proiectantului de specialitate.

Executantul va întocmi proiectul de montaj care să cuprindă toate elementele, tipuri de conducte, fișuri de îmbinare, cote de montaj în funcție de tehnologia aleasă și materialele puse în opera.

PROIECTAT,
ing. Precob Adrian



**VIZAT
ISC-SUCEAVA**

**PROGRAM
PENTRU CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR
IN FAZE DETERMINANTE**

OBIECTIVUL: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA

BENEFICIAR: COMUNA IASLOVAT

PROIECT: INSTALATII SANITARE

In conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995 privind calitatea in constructii, H.G.R. 272/1994, a procedurii privind controlul statului in faze de executie determinante, aprobata prin Ordinul M.L.P.A.T.nr. 31/N/1995, precum si a normativelor si reglementarilor tehnice in vigoare, se stabilesc urmatoarele faze determinante:

Nr. crt.	Faza determinantă	Documentul scris care se încheie	Cine participă și semnează	Nr. și sata documentului
1	Trasarea poziției obiectelor sanitare, bateriilor, accesoriilor și a circuitelor de distribuție apă și canalizare.	P.V.T.L. P.V.R.C.	B+E+P	
2	Verificarea montării obiectelor sanitare, a circuitelor de distribuție a apei și canalizare.	P.V.R.C. P.V.L.A.	B+E	
3	Efectuarea probelor de etanșitate la instalațiile sanitare interioare.	P.V.F.D.	B+E+P	
4	Efectuarea probelor de funcționare a instalațiilor în vederea recepției lucrărilor.	P.V.R.C.	B+E+P	
5	Verificarea pozării conductelor pentru rețelele de: -alimentare cu apa potabila	P.V.L.A. P.V.R.C.	B+E	

Abrevieri:

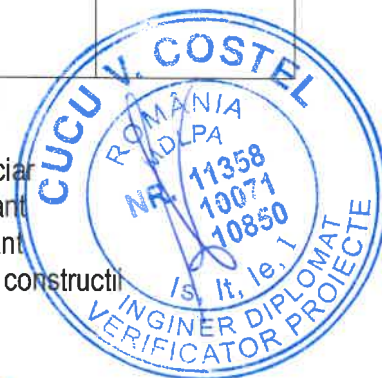
P.V.P.A. – proces verbal de predare a amplasamentului;
P.V.T.L. – proces verbal de trasare a lucrarilor;
P.V.L.A. – proces verbal de lucrari ascunse;
P.V.R.C. – proces verbal de receptie calitativa;
P.V.F.D. – proces verbal de faza determinanta;
P.V. – proces verbal de receptie la terminarea lucrarilor.

B - beneficiar
E - executant
P - proiectant
I – insp. in constructii

BENEFICIAR,

EXECUTANT,

PROIECTANT,



**BREVIAR DE CALCUL
DIMENSIONARE CONDUCTA DE APA POTABILA**

Dotare obiecte sanitare:

- lavoar portelan sanitar	15 buc.
- vas WC cu rezervor spalare de semiinaltime ;	14 buc.
- cada de dus ;	10 buc.
- robinet simplu de serviciu	2 buc.

Conform STAS 1478/1990;I9-2022 - "Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale", debitul de apa pentru scoala se determina cu relatia:

$$Q_n = a \times b \times c \times \text{SQRT}(E) \text{ [l/s] pentru } E \geq 4 \quad [1]$$

$$Q_n = a \times b \times c \times (E) \text{ [l/s] pentru } E < 4$$

unde:

a = coeficient adimensional functie de regimul de furnizare a apei in reseaua de distributie

a = 0.2 pentru regim de furnizare a apei de 14 h/zi

b = coeficient adimensional functie de tipul apei

b = 0.9

c = coeficient adimensional functie de destinatia cladirii

c = 1.8

E = suma echivalentilor de debit ale punctelor de consum alimentate din conducta

E = E1 + E2, unde:

E1 = suma echivalentilor bateriilor amestecatoare de apa

E2 = suma echivalentilor robinetilor de apa

Echivalenti baterii amestecatoare de apa

Denumirea punctului de consum	Nr.pct	Echivalent	Suma echivalenti
Baterie monocomand lavoare	15	0.35	5.25
Baterie monocomand cu dus flexibil cada de dus	10	1.00	10.00
TOTAL E1			15.25

Echivalenti robineti de apa

Robinet rezervor WC	14	0.50	7.00
Robinet dublu serv. 3/4"	2	1.50	3.00
TOTAL E2			11.70

CONDUCTA DE BRANSAMENT

Suma echivalentilor de debit ai punctelor de consum alimentate din conducta:

$$E = E1 + E2 = 26.95$$

Debitul de apa prin conducta (debit de clacul, conform relatiei [1]):

$$Q_n =$$

1.682 l/s

Acest debit poate fi transportat cu o conducta din PEHD Dn

50 mm

cu viteza medie in conducta $v_m =$

1.48 m/s

Viteza este in limitele admisiibile.

Calculul hidraulic al conductei de bransament

Lungime tronson [m]:

Diametru exterior al conductei pe tronsonul considerat:

Viteza medie a apei [m/s]:

Panta hidraulica [Pa/m]:

Pierderi de sarcina lineare [Pa]=

Suma coeficientilor de pierderi de sarcina locale pe fiecare tronson:

Pierdere de sarcina locala pe fiecare tronson [Pa]:

Suma pierderilor totale de sarcina pe traseul dimensionat:

$$\begin{aligned} L &= 2.00 \text{ m} \\ D_e &= 50.00 \text{ mm} \\ v &= 1.48 \text{ m/s} \\ i &= 0.61 \text{ kPa} \\ l_1 &= 10.37 \text{ kPa} \\ S_x &= 0.02 \text{ kPa} \\ h_{r1} &= 21.77 \text{ kPa} \\ H_r &= 32.13 \text{ kPa} \end{aligned}$$

Presiunea necesara gradinita

$$H = H_g + H_i + H_r = 29,05 \text{ mCA}$$

$H_g = 7.70 \text{ mCA}$ (inaltimea geodezica – inaltimea cladiri)

$H_i = 20 \text{ mCA}$ (presiunea nominala de utilizare a lavoar)

$H_r = 1,65 \text{ mCA}$ (pierdere de presiune pe traseu cel mai defavorabil)

PRESIUNEA NECESARA LA BRANSAMENT H_{pnec} [mCA]

$$H_{pnec} = H_{gradinita} + H_r = 29,35 + 0,35 = 29,70 \text{ mCA}$$

$H_{pnec} < H$ retea comuna



Sistemul de alimentare cu apa propus va cuprinde:

- a.
a.1. conducta de bransament cu Dn =50mm, din polipropilena reticulata sau PEHD, ingropata in sol la o adancime de min. 1,2 m (sub adancimea inghet a zonei), in pat de nisip
Debit de calcul qc 1.68l/s = 6.06mc/h
- a.2. bucla contorizare cu contor combinat de apa Dn, 25, cu Qn =6.30mc/h, Qmax=7,85 mc/h, Q min=0.05 mc conducte si armaturi cf. tehnologie

Sursa de apa: bransament de la reseaua de apa a comunei

NECESARUL DE APA RECE

Conform prevederilor STAS 1343 - 1/2006 necesarul de apa se determina cu relatiile:

Necesar zilnic mediu consumator de tip i: $Q_{i\text{ zi med}} = 1/1000 \times q_{gi} \times N_i$ [mc/zi]
 Necesar zilnic maxim consumator de tip i: $Q_{i\text{ zi max}} = 1/1000 \times K_{zi} \times q_{gi} \times N_i$ [mc/zi]
 Necesar orar maxim consumator de tip i: $Q_{i\text{ orar max}} = 1/1000/N_{oi} \times K_o \times K_{zi} \times q_{gi} \times N_i$ [mc/h]

in care:

q_{gi} =	debitul specific de apa pentru utilizator i:		
q_{g1} =	20 l/pers/zi	cadre didactice+personal auxiliar	
q_{g2} =	20 l/pers/zi	copii gradinita	
K_{zi} =	Coeficient adimensional de variatie zilnica a debitului de apa		
K_{zi} =	1.2	cf. Tabel 1 din STAS 1342 - 1/2006	
K_o =	Coeficient adimensional de variatie orara a debitului de apa		
K_o =	2	cf. STAS 1342 - 1/2007	
N_{oi} =	Numarul de ore de functionare		
N_{o1} =	8 ore	cadre didactice+personal auxiliar	
N_{o1} =	8 ore	copii gradinita	
N_i =	Numarul de consumatori de tip i		
N_1 =	20	cadre didactice+personal auxiliar	
N_2 =	90	copii gradinita	

rezulta:

Necesar zilnic mediu cadre didactice+personal auxiliari	$Q_{1\text{ zi med}} =$	0.40 mc/zi	
Necesar zilnic mediu copii gradinita	$Q_{2\text{ zi med}} =$	1.80 mc/zi	
Necesar zilnic maxim cadre didactice+personal auxiliari	$Q_{1\text{ zi max}} =$	0.48 mc/zi	
Necesar zilnic maxim copii gradinita	$Q_{2\text{ zi max}} =$	2.16 mc/zi	
Necesar orar maxim cadre didactice+personal auxiliari	$Q_{1\text{ orar max}} =$	0.12 mc/h	
Necesar orar maxim copii gradinita	$Q_{2\text{ orar max}} =$	0.54 mc/h	

Necesar zilnic mediu apa rece:	$Q_{zi\text{ med}} =$	2.20 mc/zi	0.09mc/h	0.025l/s
Necesar zilnic maxim apa rece:	$Q_{zi\text{ max}} =$	2.64 mc/zi	0.11mc/h	0.031l/s
Necesar orar maxim apa rece:	$Q_{orar\text{ max}} =$	0.66 mc/h	0.18 l/s	

NECESARUL DE APA CALDA

q_{gi} =	debitul specific de apa pentru utilizator i:		
q_{g1} =	5 l/pers/zi	cadre didactice+personal auxiliar	
q_{g2} =	8 l/pers/zi	copii gradinita	
K_{zi} =	Coeficient adimensional de variatie zilnica a debitului de apa		
K_{zi} =	1.2	cf. Tabel 1 din STAS 1342 - 1/2006	
K_o =	Coeficient adimensional de variatie orara a debitului de apa		
K_o =	2	cf. STAS 1342 - 1/2007	
N_{oi} =	Numarul de ore de functionare		
N_{o1} =	8 ore	cadre didactice+personal auxiliar	
N_{o1} =	8 ore	copii gradinita	
N_i =	Numarul de consumatori de tip i		
N_1 =	20	cadre didactice+personal auxiliar	
N_2 =	90	copii gradinita	

rezulta:

Necesar zilnic mediu cadre didactice+personal auxiliari	$Q_{1\text{ zi med}} =$	0.10 mc/zi	
Necesar zilnic mediu copii gradinita	$Q_{2\text{ zi med}} =$	0.72 mc/zi	
Necesar zilnic maxim cadre didactice+personal auxiliari	$Q_{1\text{ zi max}} =$	0.12 mc/zi	
Necesar zilnic maxim copii gradinita	$Q_{2\text{ zi max}} =$	0.86 mc/zi	
Necesar orar maxim cadre didactice+personal auxiliari	$Q_{1\text{ orar max}} =$	0.03 mc/h	
Necesar orar maxim copii gradinita	$Q_{2\text{ orar max}} =$	0.22 mc/h	

Necesar zilnic mediu apa calda:	$Q_{zi\text{ med}} =$	0.82 mc/zi	
Necesar zilnic maxim apa calda:	$Q_{zi\text{ max}} =$	0.98 mc/zi	
Necesar orar maxim apa calda:	$Q_{orar\text{ max}} =$	0.25 mc/h	

Debite de calcul ape uzate

$$Q_c = Q_s + q_{smax} \text{ [l/s]}$$

$$Q_s = a \cdot 0.85 \cdot \sqrt{E_s} \quad 1.80 \text{ l/s}$$

$$a = 0.44 \text{ conform tabel 3 STAS 1795-87}$$

$$q_{smax} = 2.00 \text{ l/s}$$

Echivalenti baterii amestecatoare de apa

Denumirea punctului de consum	Nr.pct.	Echivalent	Suma echivalenti
Baterie monocomand laovar	15	0.35	5.25
Robinet rezervor WC	14	0.35	4.90
Baterie monocomand cu dus flexibil cada de dus	10	1.00	10.00
Robinet dublu serv. 3/4"	2	1.50	3.00
TOTAL E2			23.15

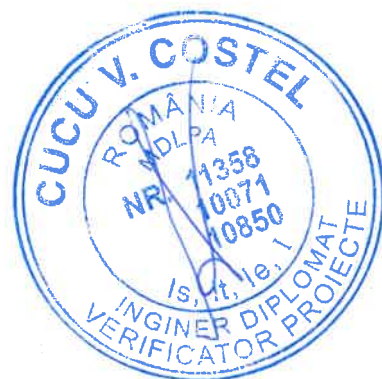
$$Q_c = 3.80 \text{ (l/s)}$$

DEBITE DE APA PENTRU CANALIZARE

Restituțiile de ape uzate menajere se considera egale cu necesarul de apa

Debitul zilnic mediu restituții apa uzata	$Q_{zi \text{ med. uz.}} =$	2.20 m ³ /zi
Debitul zilnic maxim restituții apa uzata	$Q_{zi \text{ max. uz.}} =$	2.64 m ³ /zi
Debitul orar maxim restituții apa uzata	$Q_o \text{ max. uz.} =$	0.66 m ³ /h
Debitul saptamanal restituții apa uzata	$Q_{\text{sapt. uz.}} =$	11.00 m ³ /sapt
Debitul lunar restituții apa uzata	$Q_{\text{lunar. uz.}} =$	66.92 m ³ /luna
Debitul anual restituții apa uzata	$Q_{\text{an. uz.}} =$	803.00 m ³ /an

Racordul la canalizare se face la rețeaua locala de canalizare menajera existenta



DIMENSIONAREA INSTALATIEI DE PREPARARE APA CALDA

$$Q_c = G_c \cdot c \cdot (Q_c - Q_a) \quad [W]$$

$$G_c = q_c = 0.241 \text{ [kg/s]}$$

$Q_c =$ temperatura apei calde la iesirea din boiler 50 [°C]
 $Q_a =$ temperatura apei reci la intrarea in boiler 10 [°C]
 $c =$ caldura specifica a apei calde de consum = 4186.3 [J/kg.K]
 $q_{s.zi.c} = 4.53 \text{ [l/zi]}$
 $N_{pers} = 110 \text{ [pers]}$
 $q_c = 0.241 \text{ [l/s]} = 868.243 \text{ [l/h]} = 0.868 \text{ [m}^3\text{/h]}$

interval orar	P %	Pcum. %	q _c l/s	q _{ccum} m ³	Q _c kW	Q _{ccum} kJ	Q _s kW	Q _s cum kJ	Q _a kJ
0...1	-	-							
1...2	-	-							
2...3	-	-							
3...4	-	-							
4...5									
5...6									
6...7									
7...8	2	2	0.033	0.118	5.510	19837	10	36000	16163
8...9	8	10	0.066	0.357	11.087	59751	15	90000	30249
9...10	9	19	0.070	0.610	11.768	102115	15	144000	41885
10..11	9	28	0.070	0.863	11.768	144480	15	198000	53520
11..12	5	33	0.052	1.051	8.743	175956	10	234000	58044
12..13	15	48	0.091	1.379	15.248	230850	10	270000	39150
13..14	15	63	0.091	1.706	15.248	285745	10	306000	20255
14..15	18	81	0.100	2.066	16.730	345972	10	342000	3972
15..16	9	90	0.070	2.319	11.768	388337	10	378000	-10337
16..17	10	100	0.074	2.586	12.413	433024	15	432000	-1024
17..18									
18..19									
19..20									
20..21									
21..22									
22..23									
23..24									

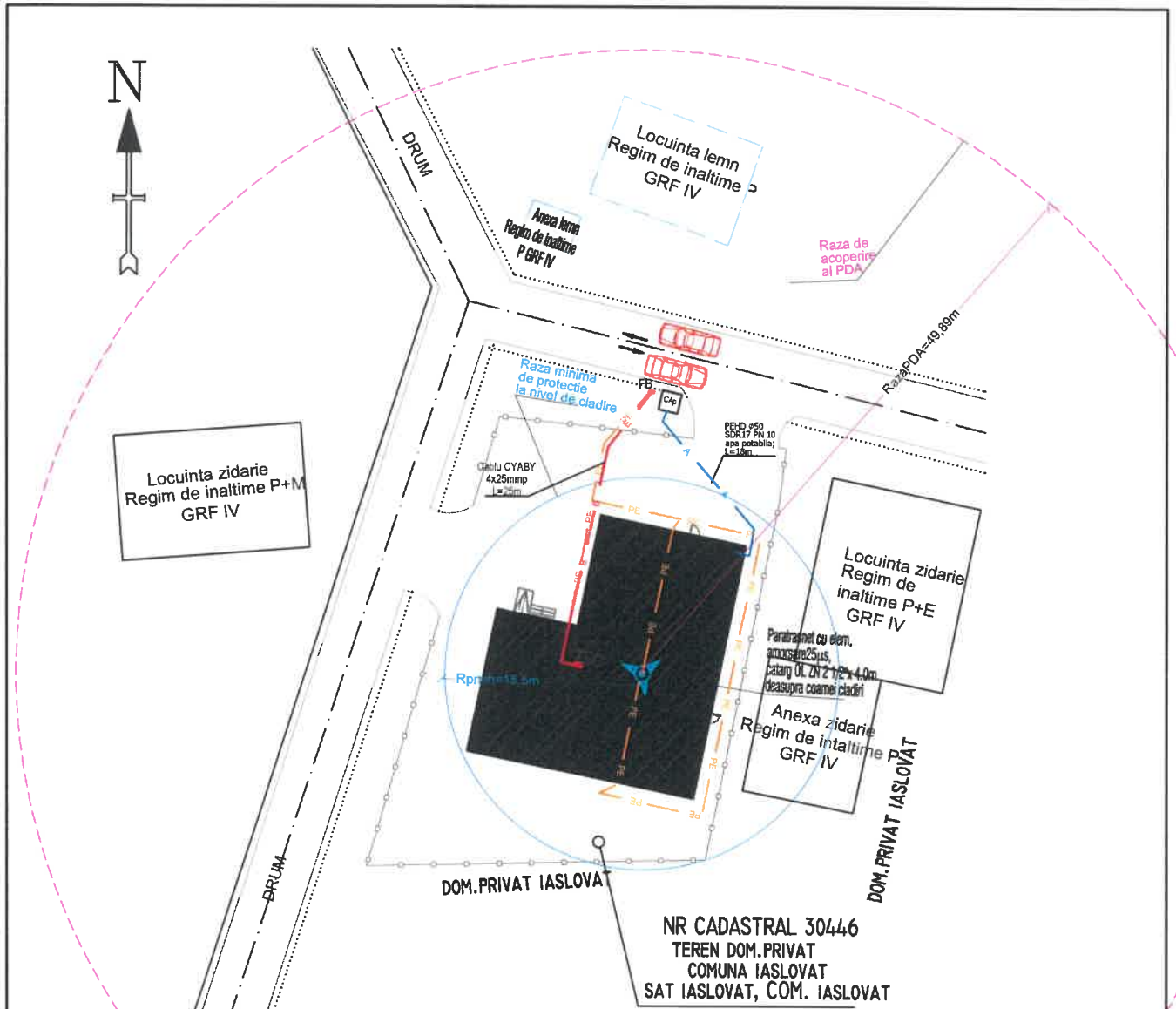
Necesar mediu de putere termica la sursa: 8.571 [kW]

Putere maxima consumata la sursa: 16.730 [kW]

Volumul de acumulare: $V = \{Q_a\}_{max} / c \cdot (\Theta_{max} - \Theta_{min}) = 0.462 \text{ [m}^3\text{]}$

Se alege un boiler cu capacitatea de 500 [l] care se va monta in camera tehnica





LEGENDA SI SIMBOLURI:

- X — LIMITA DE PROPRIETATE/ IMPREJMUIRE
- ▭ CONSTRUCTII EXISTENTE
- ▨ EXTINDERE PROPUA

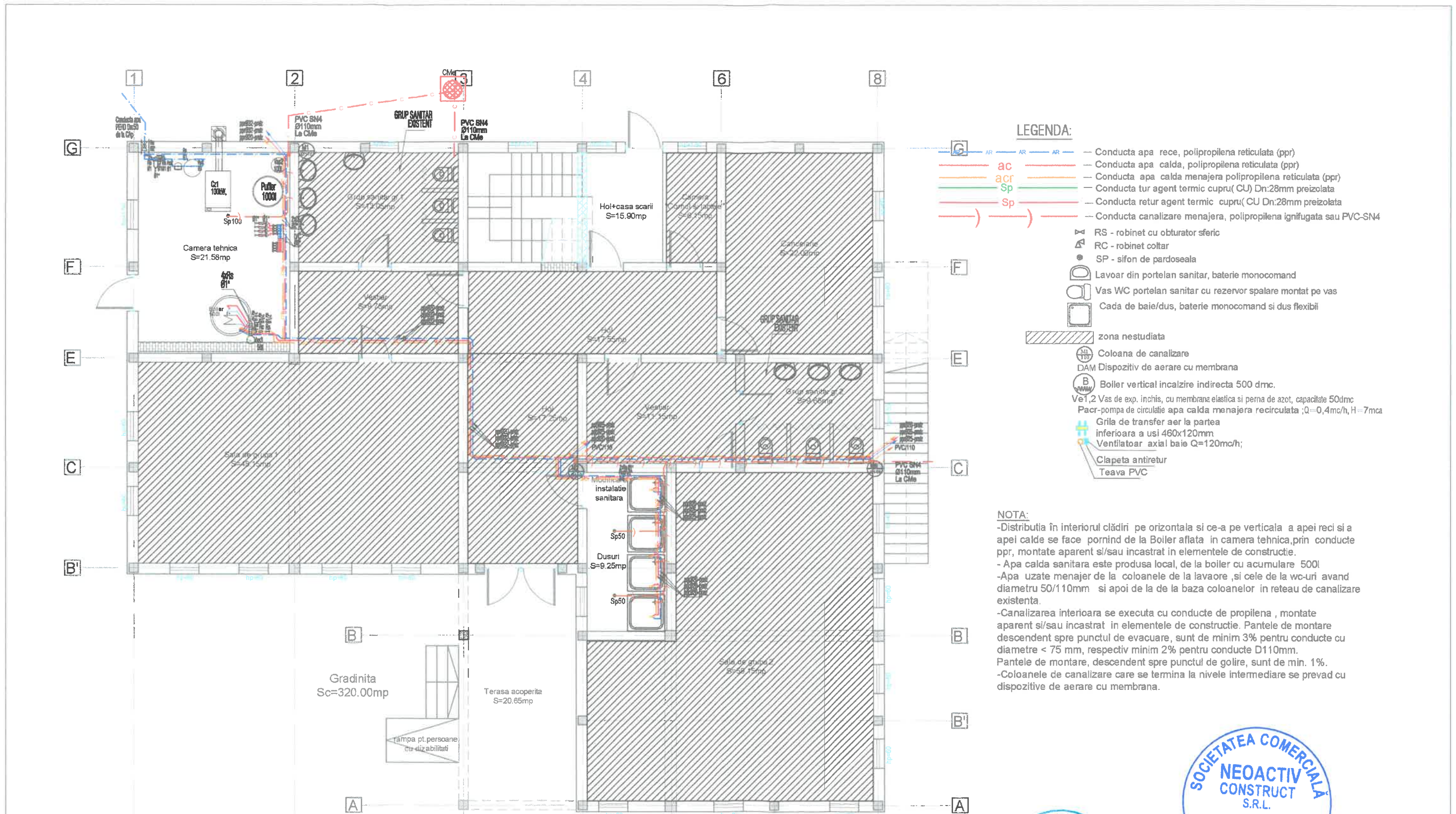
- PE — RETEA PUBLICA DE APA RECE EXISTENTA
- PE — PRIZA DE PAMANT CU ELECTROZI ORIZ. OL ZN 40x4MM SI ELECTROZI VERT. OL ZN 2x3mm
- ⚡ STALP ELECTRIC EXISTENT
- ⚡ PARATRASEM CU DISPOZITIV DE AMORSARE 250V
- E — CABLU ARMAT CU MIEZ DE CU TIP CYABY mm²
- E — TABLOU ELECTRIC DE DISTRIBUTIE
- E — FB-FIRIDA DE BRANSAMENT
- E — CAMIN APOMETRU

SOCIETATEA COMERCIALA
NEOACTIV
CONSTRUCT
S.R.L.
 CUI 46286475
 J33/1144/2022
SUCEAVA

SOCIETATEA COMERCIALA
INSTAL 19 EST
S.R.L.
 CUI 38583629

COSTEL V. COSTEL
 NR. 1350
 NR. 10071
 NR. 10850
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR PROIECTE

verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general: S.C.NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.	Proiectant specialitate instalatii S.C. INSTAL 19 EST S.R.L.			Beneficiar: COMUNA IASLOVAT Amplasament: Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	Pr. nr. 06/2024 34/2024
elaboratori	nume si prenume	semnatura		Obiectiv: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA	Faza: P.Th
sef proiect	ing. L.Pintea		Scara: 1:500	Titlul plansei: PLAN COORDONATOR RELETE PLAN DE SITUATIE	Plansa nr.: C00
proiectat	ing. Precob Adrian		Data 2024		
desenat	ing. Precob Adrian				



LEGENDA:

- Conducta apa rece, polipropilena reticulata (ppr)
- Conducta apa calda, polipropilena reticulata (ppr)
- Conducta apa calda menajera polipropilena reticulata (ppr)
- Conducta tur agent termic cupru(CU) Dn:28mm preizolata
- Conducta retur agent termic cupru(CU) Dn:28mm preizolata
- Conducta canalizare menajera, polipropilena ignifugata sau PVC-SN4
- RS - robinet cu obturator sferic
- RC - robinet coltar
- SP - sifon de pardoseala
- Lavaor din portelan sanitar, baterie monocomand
- Vas WC portelan sanitar cu rezervor spalare montat pe vas
- Cada de baie/dus, baterie monocomand si dus flexibil
- zona nestudiata
- Coloana de canalizare
- DAM Dispozitiv de aerare cu membrana
- Boiler vertical incalzire indirecta 500 dmc.
- Ve1,2 Vas de exp. inchis, cu membrana elastica si perna de azot, capacitate 50dmc
- Pacr-pompa de circulatie apa calda menajera recirculata ;Q=0,4mc/h, H=7mca
- Grila de transfer aer la partea inferioara a usii 460x120mm
- Ventilator axial baie Q=120mc/h;
- Clapeta antiretur
- Teava PVC

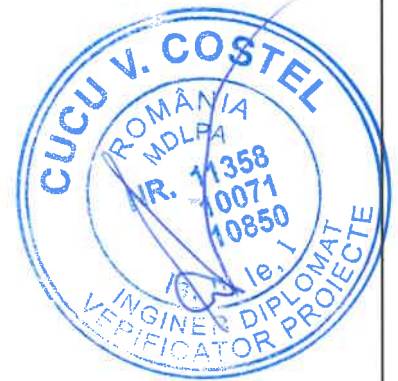
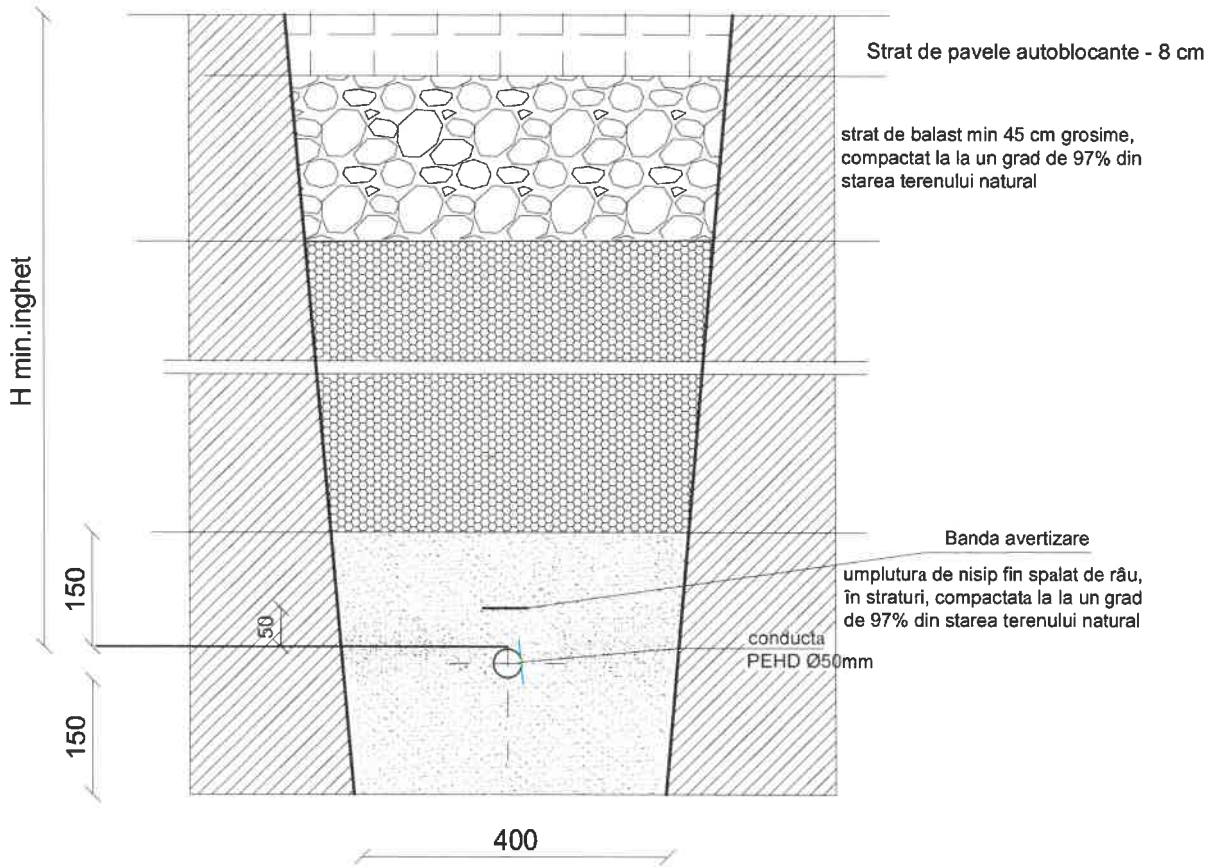
NOTA:

- Distributia în interiorul clădirii pe orizontala si ce-a pe verticala a apei reci si a apei calde se face pornind de la Boiler aflata in camera tehnica, prin conducte ppr, montate aparent si/sau incastrat in elementele de constructie.
- Apa calda sanitară este produsă local, de la boiler cu acumulare 500l
- Apa uzate menajere de la lavoare, si cele de la wc-uri avand diametru 50/110mm si apoi de la baza coloanelor in rețeau de canalizare existenta.
- Canalizarea interioara se executa cu conducte de propilena , montate aparent si/sau incastrat in elementele de constructie. Pantele de montare descendent spre punctul de evacuare, sunt de minim 3% pentru conducte cu diametre < 75 mm, respectiv minim 2% pentru conducte D110mm.
- Pantele de montare, descendent spre punctul de golire, sunt de min. 1%.
- Coloanele de canalizare care se termina la nivele intermediare se prevad cu dispozitive de aerare cu membrana.

- În execuție se vor respecta prevederile „Normativului pentru proiectarea , execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor 19-2022”
 - Orice modificare a instalației se va face cu acordul proiectantului de specialitate ;
 - La execuția lucrărilor se vor respecta normele de tehnică a securității și a protecției muncii, cuprinse în actele normative în vigoare, specifice pentru fiecare categorie de lucrări în parte ;
 - Proiectarea și executarea lucrărilor de instalații sanitare vor asigura criteriile de performanță prevăzute în Legea 10/1995 ;
 - Punerea în funcțiune a echipamentelor se va face în conformitate cu prevederile Normativului 19-2015, NTPEE și cu respectarea instrucțiunilor furnizorului de echipament

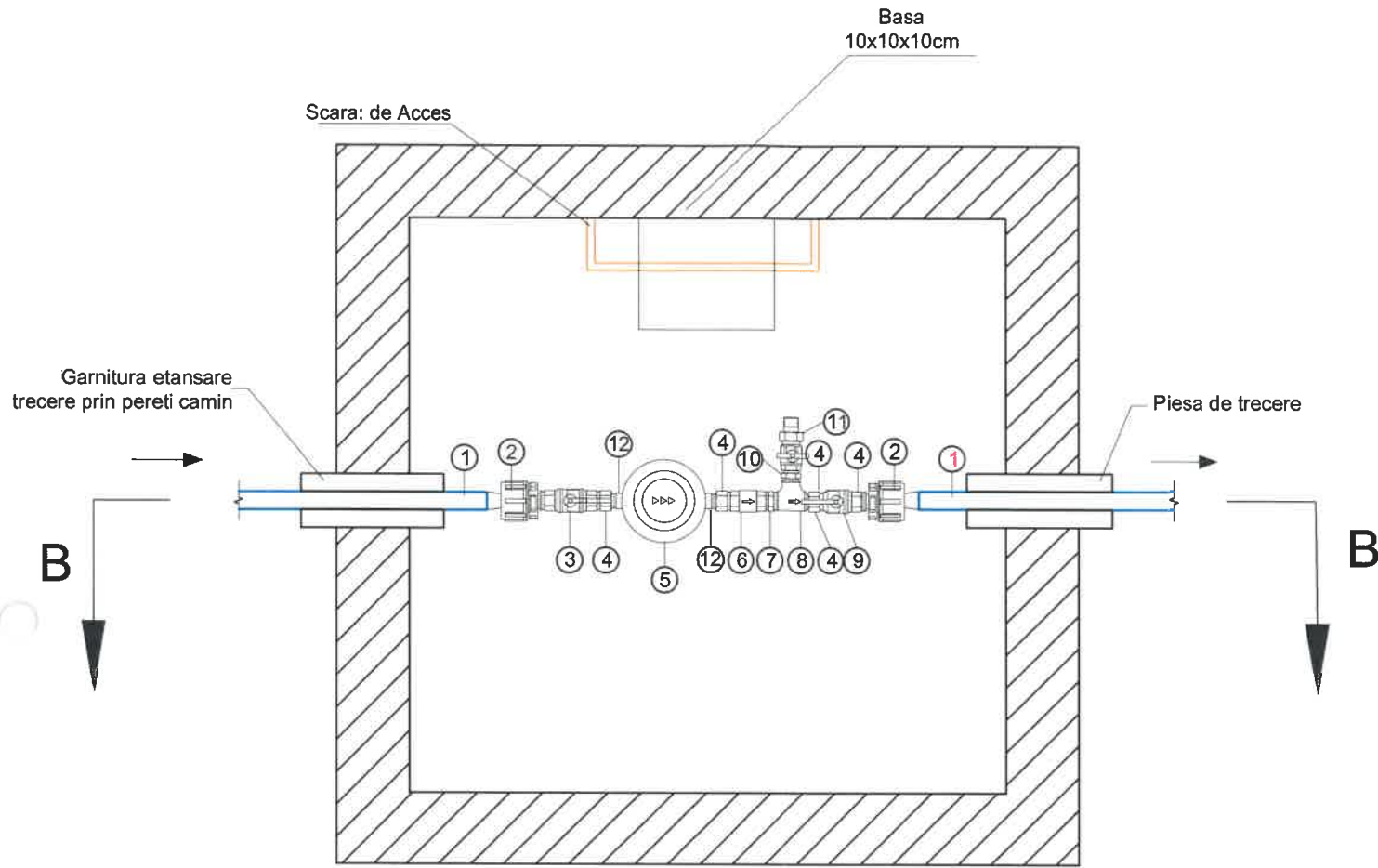


7	8	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	data
Proiectant general: S.C.NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.	Proiectant specialitate instalatii: S.C. INSTAL 19 EST S.R.L.	Beneficiar:COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	Pr. nr. 06/2024 34/2024
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara: 1:100
sef proiect	ing.L.Pintea		Obiectiv: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA
proiectat	ing. Precob Adrian		Faza: P.Th
desenat	ing. Precob Adrian		Titlul plansei: INSTALATII SANITARE PLAN PARTER
			Plansa nr.: S01



verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general: S.C.NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.	Proiectant specialitate instalatii S.C. INSTAL 19 EST S.R.L.		Beneficiar:COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava		Pr. nr. 06/2024 34/2024
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara: -	Obiectiv: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA	Faza: P.Th
sef proiect	ing.L.Pintea				
proiectat	ing. Precob Adrian				
desenat	ing. Precob Adrian		Data 2024	Titlul plansei: INSTALATII SANITARE DETALIU POZARE CONDUCTE PVC/PEHD	Plansa nr.: S04

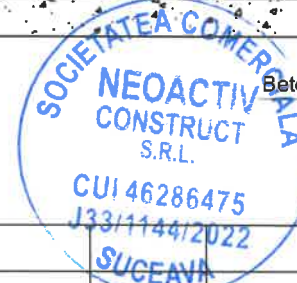
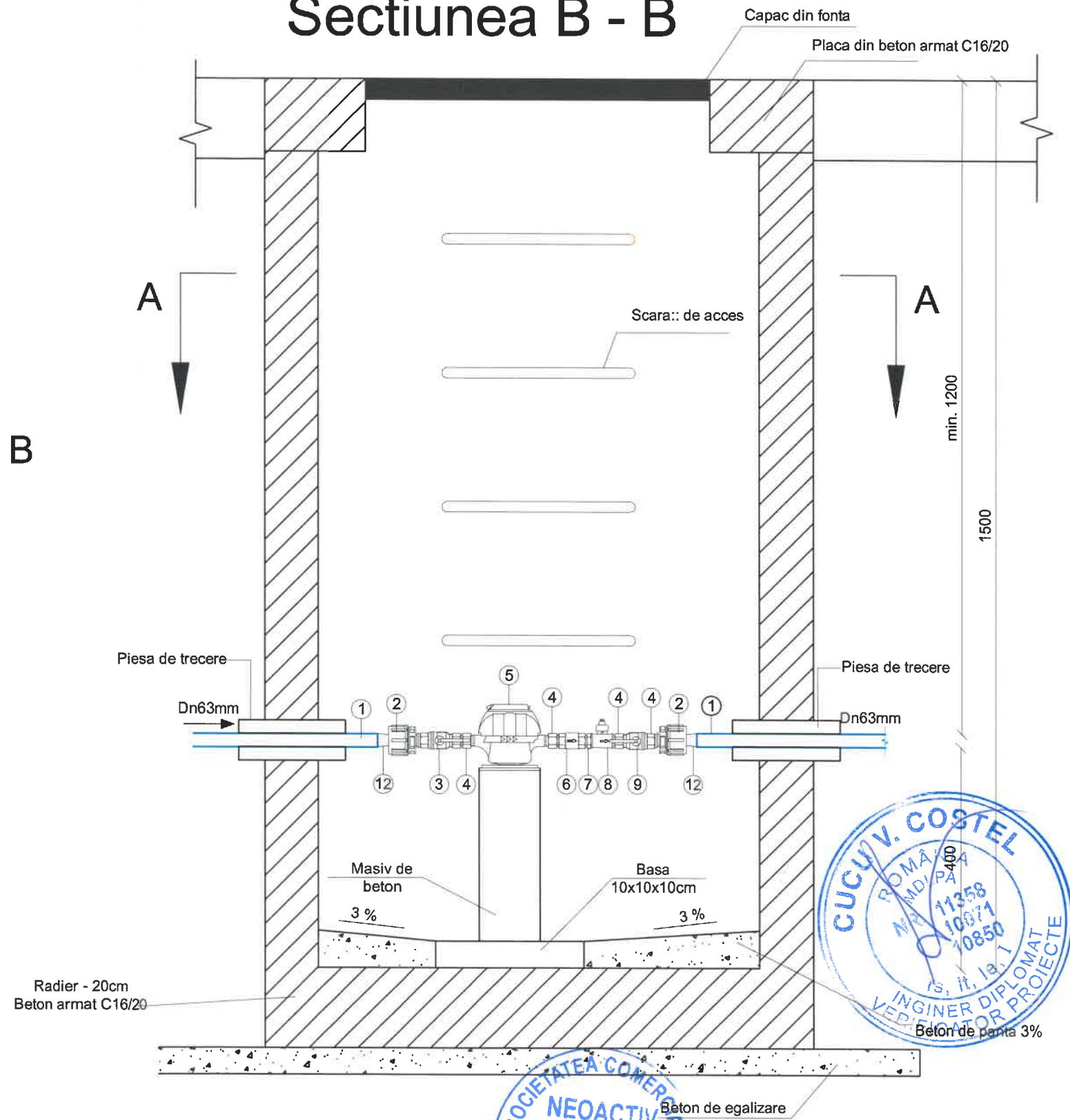
Sectiune A-A



TABEL DE FITINGURI SI PIESE SPECIALE IN CAMINE DE BRANSAMENT

Nr.crt.	Denumire	U.M.	Cantitate	Diametru 50 [mm]	Material
1	Conducta PEHD	m	-	De 50	PE
2	Racord de compresiune FE	buc.	2	De 50x1 1/2"	PE
3	Robinet cu ventil FI-FE	buc.	1	Dn1 1/2 "	alama
4	Racord olandez FI-FE	buc.	3	Dn1 1/2 "	alama
5	Contor tip MNK-N 25	buc.	1	Dn1 "	alama
6	Supapa de sens FI-FI	buc.	1	Dn1 1/2 "	alama
7	Niplu egal FE-FE	buc.	1	Dn1 1/2 "	alama
8	Teu (FI-FI)	buc.	1	Dn1 1/2 "	alama
9	Robinet cu ventil FI-FE	buc.	1	Dn1 1/2 "	alama
10	Niplu FE-FE	buc.	1	Dn1 1/2 "	alama
11	Robinet de golire	buc.	1	Dn1/2 "	alama
12	Reductie	buc.	2	Dn1 1/2"/1"	PE

Sectiunea B - B



verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general:	S.C.NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.	Proiectant specialitate instalatii	S.C. INSTAL 19 EST S.R.L.	Beneficiar: COMUNA IASLOVAT	Pr. nr. 06/2024
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara:	Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	34/2024
sef proiect	ing.L.Pintea		-	Obiectiv:	Faza: P.Th
proiectat	ing. Precob Adrian		Data	DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA	
desenat	ing. Precob Adrian		2024	Titlul plansei:	Planșa nr.: S05
				INSTALATII SANITARE CAMIN DE APOMETRU	

**PROIECT: NR:06/2024
NR:34/2024**

OBIECTIV: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA

BENEFICIAR: COMUNA IASLOVAT.

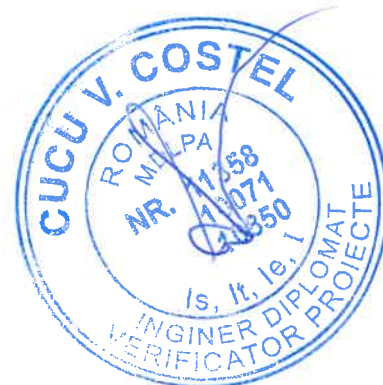
AMPLASAMENT: SAT IASLOVAT, COM.IASLOVAT, JUD.SUCEAVA.

PROIECTANT GENERAL: S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.

PROIECTANT SPECIALITATE: S.C. INSTAL 19EST S.R.L

FAZA: P.Th

PROIECT INSTALATII ELECTRICE



BORDEROU

Nr.crt	Denumirea	Cod	Format	Nr. pag.
A. PARTEA SCRISĂ				
1.	PAGINA DE TITLU		A4	
2.	BORDEROU DOCUMENTATIE		A4	
3.	MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE		A4	
4.	CAIET DE SARCINI		A4	
5.	PROGRAM CONTROL		A4	
B. PARTEA DESENATĂ				
1.	PLAN SITUATIE PLAN COORDONATOR RETELE	C00	A3	1
2.	INSTALAȚII ELECTRICE - PLAN PARTER- PRIZE	E01	A3	1
3.	INSTALAȚII ELECTRICE - PLAN PARTER- ILUMINAT	E02	A3	1
4.	INSTALAȚII ELECTRICE - PLAN ETAJ- PRIZE	E03	A3	1
5.	INSTALAȚII ELECTRICE - PLAN ETAJ - ILUMINAT	E04	A3	1
6.	INSTALAȚII ELECTRICE - SCHEMA MONOFILARA TABLOU TEG	E05	A3	1
7.	INSTALATII ELECTRICE- SCHEMA MONOFILARA TABLOU TE	E06	A3	1
8.	INSTALATII ELECTRICE- SCHEMA MONOFILARA TABLOU TCT	E07	A3	1
9.	INSTALATII ELECTRICE- PLAN INVELITOARE-PLAN AMPLASARE PARATRASNET	E08	A3	1



Intocmit,
ing. Precob Adrian

MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE

1. DATE GENERALE

1.1. DATE DE IDENTIFICARE

Obiectul lucrării: **Stabilirea soluțiilor tehnice și a condițiilor de realizare pentru instalația electrica de utilizare a construcției.**

Obiectivul: **OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA**

Amplasament: **SAT IASLOVAT, COM.IASLOVAT, JUD.SUCEAVA**

Beneficiar: **COMUNA IASLOVAT**

Proiectant general: **S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L**

Sef proiect sp.: **S.C. SC.INSTAL19 EST.S.R.L**

Faza de proiectare: **P.Th**



1.2. BAZA DE PROIECTARE

1.2.1. Tema de proiectare elaborată de beneficiar și completările ei ulterioare.

1.2.2. Planul de situație și planul de încadrare în zonă, puse la dispoziție de proiectantul general, pe care sunt poziționate traseele de utilități, respectiv rețeaua electrică.

1.2.3. Planurile de arhitectură, puse la dispoziție de arhitect, pe care sunt poziționate, după caz, obiectele de mobilier, consumatorii cu poziție fixă care trebuie alimentați cu energie electrică, amplasarea și tipul corpurilor de iluminat și a elementelor de comutație, amplasarea tablourilor electrice.

1.2.4. Prevederile specifice din legislație, norme și normative, standarde, prescripții tehnice, instrucțiuni și ghiduri în vigoare, referitoare la obiectul lucrării, cuprinse în lista de norme aplicabile inclusă în documentație;

1.2.5. Catoagele de cabluri, conducte, aparate și echipamente utilizate pentru instalația electrică proiectată.

1.3. TERMINOLOGIE, CLASIFICARI ȘI ABREVIERI.

Pentru a ușura redactarea și parcurgerea proiectului au fost stabilite următoarele definiții, notații și abrevieri:

a) Definiții:

Instalație electrică de utilizare	– totalitatea materialelor și echipamentelor situate în aval față de punctul de delimitare cu rețeaua furnizorului de energie electrică și care sunt în exploatarea consumatorului.
Puterea instalată P_i	– suma puterilor instalate ale receptoarelor fixe sau mobile ale consumatorului
Coefficient k_s	– valoarea raportului dintre puterea în funcțiune simultană și puterea instalată a unui consumator

Coeficient k_u	- valoarea raportului dintre puterea reală și puterea instalată a unui consumator
Puterea absorbită P_a	- $P_a = P_i \times k_u$
Tablou general de distribuție	- tablou electric racordat direct la rețeaua furnizorului de energie electrică, la un post de transformare sau la o sursă proprie a consumatorului de energie electrică și care distribuie energia electrică la alte tablouri de distribuție sau direct la anumite receptoare ale consumatorului
Tablou principal de distribuție	- tablou electric alimentat dintr-un tablou general și care distribuie energia electrică la tablouri secundare sau direct la anumite receptoare ale consumatorului
Tablou secundar de distribuție	- tablou electric alimentat dintr-un tablou principal și care distribuie energia electrică la receptoarele consumatorului
Coloana electrică	- calea de curent care alimentează tabloul principal de distribuție de la tabloul general sau tabloul secundar de la tabloul principal
Circuit electric	- calea de curent ale cărei echipamente și materiale electrice sunt alimentate de la aceeași origine și sunt protejate împotriva supracurenților prin aceeași dispozitive de protecție
Siguranțe generale	- siguranțele montate pe coloana de alimentare a unui tablou electric
Întreruptor automat (disjunctor)	- aparatul mecanic de comutație capabil să stabilească, să suporte și să întrerupă automat curenții, în condiții normale pentru circuit, precum și să stabilească, să suporte o durată specificată de timp și să întrerupă curenții, în condiții anormale de funcționare pentru circuit (de exemplu curenți de scurtcircuit sau suprasarcină)

b) *Notații și abrevieri:*

LEA j.t. – Linie electrică aeriană joasă tensiune	PE – Cablu de protecție;
N - Cablu neutru;	R,S,T,N - cablu de faza

1.4 DATE TEHNICE (EXTRAS DIN TEMA DE PROIECTARE)

- Structura constructivă: construcție PARTER+ETAJ
- Destinație : construcție de învățământ

Baza de calcul pentru instalații electrice (rezultată din analiza soluției constructive – număr de încăperi, grad de iluminare natural, dotări tehnice etc.) :

- puterea instalată extindere : $P_i = 11.87 \text{ kW}$
- $k_u = 0.7$ (tabel 3.5. din I7 – 2011)
- puterea absorbită : $P_a = 11.87 \times 0.7 = 8.30 \text{ kW}$

2. SOLUȚIA PROIECTULUI

2.1. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ

Imobilul este racordat la rețeaua electrică de 400V/230V - 50Hz a localității până la firida de bransament în conformitate cu Avizul de Racordare emis de Societatea de Distribuție și Furnizare a Energiei Electrice.

Prin refacerea etajului construcția își modifică structura și puterile consumatorilor și, implicit necesarul de putere la bransament.

Alimentarea cu energie electrică a tabloului electric TEG este realizată din firida de bransament existentă la limita proprietății.

Proprietarul va negocia cu furnizorul de energie electrică puterea și consumurile alocate și, dacă este necesar, proiectarea și execuția unui nou bransament.

Instalația de alimentare / racordare (bransamentul) se proiectează și se execută de Societatea de Distribuție și Furnizare a Energiei Electrice și nu face obiectul prezentei documentații.

Conform legislației în vigoare firida de bransament se amplasează la limita de proprietate, punctul de delimitare constituindu-l bornele de ieșire ale contorului.

2.2. DISTRIBUȚIA INTERIOARĂ

Rețeaua de distribuție interioară se realizează după schema **TN-S** (cablul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la firida de bransament până la ultimul punct de consum).

Tabloul de distribuție TEG este alimentat din firida de bransament, prin coloane electrice în cablu armat cu miez de CU izolat cu PVC tip CYABY, montat subteran până la intrarea în imobil și protejat în tub de protecție PVC încastrat în elementele de construcție de la intrarea în imobil la tabloul de distribuție.

Tabloul utilizat este realizat în tehnologie cutie policarbonat ignifugat.

Tabloul de distribuție TEG este montat aparent pe perete, respectându-se prevederile Normativului I7 - 2011.

De la tabloul de distribuție TEG se alimentează circuitele de iluminat de siguranță, centrala de detecție incendiu precum și tablourile electrice prevăzute în clădire.

Tabloul de distribuție TE este alimentat din TEG, prin coloane electrice în cablu cu miez de Cu izolat cu PVC pentru instalații interioare, tip CYY-F, protejat în tub de protecție încastrat în elementele de construcție sau pe pat de cablu.

Tabloul utilizat este realizat în tehnologie cutie policarbonat ignifugat.

Montarea tabloului de distribuție TE se face aparent pe perete, respectându-se prevederile Normativului I7 - 2011.

De la tabloul de distribuție TE se alimentează toți consumatorii de la etaj.

Tabloul de distribuție TCT este alimentat din TG, prin coloane electrice în cablu cu miez de Cu izolat cu PVC pentru instalații interioare, tip CYY-F, protejat în tub de protecție încastrat în elementele de construcție sau pe pat de cablu.

Tabloul utilizat este realizat în tehnologie cutie policarbonat ignifugat.

Montarea tabloului de distribuție TCT se face aparent pe perete, respectându-se prevederile Normativului I7 - 2011.

De la tabloul de distribuție TCT se alimentează toți consumatorii din centrala termică respectiv circuitele de iluminat și prize de la centrala termică inclusiv pompele de recirculare.

Distribuția la consumatori se face pe toate traseele interioare în cablu cu miez de Cu izolat cu PVC pentru instalații interioare, tip CYY-F protejat în tub de protecție încastrat în elementele de construcție sau pe pat de cablu.

Tabloul de distribuție TE de la nivelul etajului se alimentează de asemenea din TG, prin coloane electrice în cablu cu miez de Cu izolat cu PVC pentru instalații interioare, tip CYY-F, protejat în tub de protecție încastrat în elementele de construcție.

Tabloul utilizat este realizat în tehnologie cutie policarbonat ignifugat.

Montarea tabloului de distribuție TCT se face aparent pe perete, respectându-se prevederile Normativului I7 - 2011.

Distribuția la consumatori se face pe toate traseele interioare în cablu cu miez de Cu izolat cu PVC pentru instalații interioare, tip CYY-F, protejat în tub de protecție încastrat în elementele de construcție.

Pentru traseele exterioare se utilizează cablu armat cu miez de Cu izolat cu PVC, montat subteran pe pat de nisip la o adâncime de minim 0,8m.

Pe porțiunile în care traseul circuitelor electrice intră în contact cu elemente combustibile se utilizează tub de protecție metalic sau ignifugat.

Dozele de derivație sunt de tipul cu montare îngropată, cu capac etanș, echipate cu conectori de legătură.

Dimensiunile cablurilor și echipamentelor de protecție sunt alese conform prescripțiilor tehnice, pe bază de calcul.

2.3. INSTALAȚIA ELECTRICĂ PENTRU ILUMINAT

Se prevede asigurarea iluminatului nocturn și a iluminatului complementar care este în conformitate cu NP 061-23 – Normativ de proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial în clădiri.

Pentru iluminatul aferent s-a stabilit iluminatul cu lămpi cu LED (lămpi cu grad mare de protecție contra orbirii având gratar dispersor, sau sistem dispers de tip opal) și lămpi cu sursă ecologică.

Nivelurile de iluminare utilizate sunt:

- | | |
|---------------------|-------------|
| - sala de grupă | E = 500 lx; |
| - grupuri sanitare, | E = 150 lx |
| - holuri comune | E = 150 lx |

Pentru iluminatul aferent s-a stabilit iluminatul cu lămpi cu sursă LED.

Comanda surselor de iluminat se face local prin întrerupătoare și comutatoare montate în doze de aparat încastrate în elementele de construcție sau aparent în funcție de loc.

În tablourile electrice de distribuție, pentru protecția circuitelor de iluminat sunt prevăzute întrerupătoare automate bipolare, cu I_r dimensionat în conformitate cu necesitățile fiecărui circuit (de regulă 10A).

Gradul de protecție al corpurilor de iluminat va fi conform condițiilor din locul de amplasare, conform I7-2011.

Partile metalice ale corpurilor de iluminat se racordează obligatoriu la protecția prin împământare.

Circuitele de iluminat vor fi realizate, se realizează cu cablu de Cu CYY-F 3x1,5 mmp, protejate în tub de protecție.

Pe porțiunile în care traseul circuitelor electrice de iluminat intră în contact cu elemente combustibile se utilizează tub de protecție metalic.

S-au prevăzut senzori crepusculari la toate corpurile de iluminat normal din exteriorul clădirii, crescându-se astfel gradul de automatizare a echipamentelor de iluminat al clădirii.

Înălțimea de montaj a întrerupătoarelor și comutatoarelor va fi de minim 1.80m față de pardoseala.

2.4. ILUMINAT DE SIGURANȚĂ

Este necesar iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului. Clădirea se încadrează în cazurile prevăzute în I7-2011 art. 7.23.5.1.

În camera ECS de la PARTER –CANELARIE- se montează corpuri de iluminat cu kit-uri de acumulatori incluse și clasa de izolație „II”, cu timp de comutare maxim 5s și o autonomie de minim 1 ora (tab.7.23.1 din Normativul I.7.-2011), care asigură nivelul de iluminat necesar pentru siguranța persoanelor implicate în procesul de operare al echipamentelor

Este necesar iluminat de securitate pentru intervenție. Clădirea se încadrează în cazurile prevăzute în I7-2011 art. 7.23.6.1. a) și b)

În camera centralei termice se montează corpuri de iluminat cu kit-uri de acumulatori incluse și clasa de izolație „II”, cu timp de comutare maxim 5s și o autonomie de minim 1 ore (tab.7.23.1 din Normativul I.7.-2011), care asigură nivelul de iluminat necesar pentru siguranța persoanelor implicate în procesul de oprire în siguranța a centralelor termice.

Este neceser iluminat de securitate pentru evacuare. Cladirea se incadreaza in cazurile prevazute in I7-2011 art. 7.23.7.1.

S-a prevazut un iluminat de securitate evacuare echipat cu corpuri de iluminat autonome, cu kit de emergenta (acumulator si inverter), alimentate pe circuite din tablourile electrice în condițiile art.7.23.7.1 din Normativul I.7.-2011.

Se montează corpuri de iluminat cu kit-uri de acumulatori incluse și clasa de izolație „II”, cu timp de comutare maxim 5s și o autonomie de minim 2 ore (tab.7.23.1 din Normativul I.7.-2011), care asigură iluminat de evacuare și circulație.

Este neceser iluminat de siguranta locala. S-a prevazut iluminat de siguranta local, pentru indicarea pozitiiilor unor echipamente si aparate. Se monteaza corpuri de iluminat cu kit de emergenta (acumulator si inverter), clasa de izolatie „N”, cu timp de comutare maxim 5s și o autonomie de 3ore (tab.7.23.1 din Normativul I.7.-2011 cu completarile ulterioare), care asigura nivelul de iluminat necesar pentru siguranta persoanelor implicate in operarea tablourilor generale, dispozitive de comanda manuala cu rol de securitate la incendiu, echipamente cu rol de control si semnalizare a instalatiei de detectare si semnalizare incendiu

2.5. INSTALATIA ELECTRICA PENTRU CIRCUITELE DE PRIZE

Instalația de prize este împărțită pe circuite monofazate cu maxim 8 prize pe circuit, grupate astfel încât puterea instalată pe circuit să nu depășească 2kW.

Amplasarea prizelor monofazate se face la o înălțime de minim 2.00m de nivelul pardoselii finite.

Circuitele de prize, pentru prizele de uz general, se realizează cu cablu de Cu CYY-F 3x 2,5 mmp, protejate în tub de protecție încastrat în elementele de construcție.

Carcasele metalice ale echipamentelor electrice si toate elementele metalice de structura se conecteaza la priza de impamantare.

În tablourile electrice de distribuție, pentru protecția circuitelor de priză sunt prevăzute întreruptoare automate bipolare, cu I_r dimensionat în conformitate cu necesitățile fiecărui circuit (de regulă 16A) și protecție diferențială 30mA.

3. INSTALAȚIA DE PROTECȚIE SI PRIZA DE PAMANT

Pentru protecția utilizatorilor împotriva șocurilor electrice prin atingere directă s-au luat măsuri de izolare a tuturor părților active aflate în mod normal sub tensiune prin prevederea de carcase izolante pentru toate echipamentele, capace izolante la toate dozele de ramificație.

Tablourile de distribuție sunt astfel construite încât toate părțile active aflate în mod normal sub tensiune sunt inaccesibile. Pentru toate circuitele au fost prevăzute elemente de protecție cu protecție diferențială, 30 mA.

Alimentarea tuturor aparatelor electrice se face prin intermediul prizelor cu contact de protecție. Toate carcusele metalice sunt legate la împământare și sunt prevăzute legături echipotențiale suplimentare.

4.INSTALATIA DE PARATRASNET

Instalatii de protectie impotriva trasnetului si priza de pamant

Conf. I7/2011, protectia impotriva loviturilor de trasnet este obligatorie

Pentru protejarea obiectivului impotriva efectelor trasnetului, conf. I7/2011, se vor adopta urmatoarele masuri de protectie:

- protejarea gradinitei cu un SPT (sistem de protectie impotriva trasnetului) de clasa IV;

Pentru acoperirea totala a obiectivelor se propune montarea a doua paratrasanete cu dispozitiv de amorsare.

Executarea, intretinerea si exploatarea instalatiilor electrice se face numai de catre personal calificat si autorizat in instalatii electrice.

In timpul executiei se va face o verificare preliminara. Dupa executarea instalatiei se va face o verificare definitiva, inainte de punerea in functiune, pe baza dosarului de instalatii de utilizare prezentat la furnizor si cu solicitarea scrisa a verificarii instalatiei de catre acesta.

Verificarea preliminara presupune:

-verificarea inainte de montaj a continuitatii electrice a conductoarelor;

Instalatia de protectie impotriva trasnetului se recomanda un PDA de 25 ps, care va avea o raza minima la nivel de cladire de, $R=15,20$ m. Iar raza PDA montat pe catarg , va fi 49,89 m.

Sistemul va fi montat pe catarg OLZn 2 /1/2" cu lungimea de $L=4,0$ m si inaltimea cladirii unde se va monta catargul +8,75m, cota totala de montaj al PDA va fi +12,75m.

Coborarile de la paratrasnet la priza de pamant (conform prescriptii I7/2011) se vor realiza prin conductor de OIZn 25x4mm sau conductor rotund OIZn 010mm.

Conductoarele de coborare, se vor lega la priza de pamant prin intermediul pieselor de separatie, montate la minim 1,0 m de la suprafata solului.

Priza de legare la pamant este realizata din electrozi verticali de OL Zn 2" x 3m si electrozi orizontali platband OL Zn 40 x 4 mm.

Rezistenta maxima a prizei de pamant, in aceasta situatie, va fi de maxim 1 Q.

In cazul in care nu se obtine rezistenta de dispersie dorita, priza se poate imbunatati prin:

- adaugarea pamantului vegetal imprejurul conductoarelor;
- aplicarea unui tratament pentru diminuarea impedantei solului.

Electrozii de pamant se instaleaza la distanta minima de 1,50 m fata de fundatia constructiei, sub adancimea de inghet. Electrozii vor fi legati intre ei cu platbanda din otel zincat 40x4 mm.

Executarea, intretinerea si exploatarea instalatiilor electrice se face numai de catre personal calificat si autorizat in instalatii electrice.

In timpul executiei se va face o verificare preliminara. Dupa executarea instalatiei se va face o verificare definitiva, inainte de punerea in functiune, pe baza dosarului de instalatii de utilizare prezentat la furnizor si cu solicitarea scrisa a verificarii instalatiei de catre acesta.

Verificarea preliminara presupune:

-verificarea inainte de montaj a continuitatii electrice a conductoarelor;;

4. MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI P.S.I.

Executarea, intretinerea și exploatarea instalațiilor electrice se face numai de către personalul calificat și autorizat în instalații electrice. Este interzis să se pună sub tensiune instalații neverificate sau instalații provizorii.

Verificarea se face numai cu instalația scoasă de sub tensiune. Este interzisă identificarea circuitelor conectate la tablou prin punerea lor sub tensiune. Aceasta se face prin etichetarea circuitelor sau prin folosirea conductelor cu izolații de culori diferite.

Aparatele și utilajele electrice trebuie să fie verificate în special în ce privește starea izolației, astfel încât la punerea lor sub tensiune să nu apară pericolul de electrocutare. Instalația de protecție trebuie executată și verificată înainte de montarea receptoarelor.

Toate obiectele metalice care ar putea fi atinse în timpul lucrului și care ar putea să intre sub tensiune în mod accidental, trebuie să fie legate la instalații de protecție.

Uneltele electrice portative trebuie să fie alimentate la tensiuni reduse în conformitate cu prescripțiile din Normativul I7-2011. Este oprită legarea la tablou a lămpilor portative, motoare, etc.

La executarea instalațiilor se vor respecta măsurile de protecția muncii și P.S.I. cuprinse în:

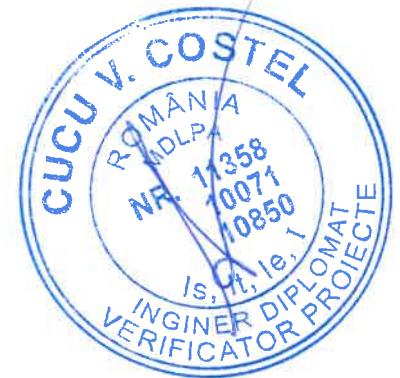
- Normativ I7 - 2011;
- Norme de protecția muncii generale și normele specifice pentru instalații electrice.

Proiectul instalației electrice a fost realizat astfel încât instalația electrică proiectată să poată fi realizată în conformitate cu necesitățile beneficiarului și să respecte toate normativele privitoare la proiectarea, realizarea și exploatarea instalațiilor electrice interioare în vigoare.

În proiectarea instalației electrice s-au respectat normele de protecția muncii și PSI în vigoare. Aceste norme se vor respecta atât în execuție cât și în exploatare.

Orice modificare a documentației de proiectare a instalației electrice și orice abatere de la documentație în execuția instalației electrice se face numai cu avizul proiectantului. În caz contrar, proiectantul este absolvit de orice răspundere.

Proiectat,
ing. Precob Adrian



CAIET DE SARCINI

INSTALATII ELECTRICE INTERIOARE

1. GENERALITATI

1.1. Obiectul lucrării

In sarcina executantului de instalatii electrice vor intra urmatoarele lucrari:

- aprovizionarea cu materiale, inclusiv transportul, descarcarea, stocajul si distributia pe santier;
- instalatia electrica interioara de utilizare
- procurarea pe baza de comanda a utilajelor si echipamentelor necesare;
- realizarea de probe, verificari si puneri in functiune pe ansamblul instalatiei.

1.2. Normative, standarde și prescripții tehnice care stau la baza proiectării și execuției lucrării

S-au avut in vedere urmatoarele prescriptii tehnice:

STAS 297/1-88 Culori si indicatoare de securitate. Conditii tehnice generale;

STAS 2612-87 Protectia impotriva electrocutarilor. Limite admise;

SR EN 60335-1-99 Securitatea aparatelor electrice pentru uz casnic si scopuri similare;

STAS 2849/1..7-89 Iluminat. Terminologie;

SR EN 60529-95 Grade normale de protectie asigurate prin carcase. Clasificare si metode de verificare;

STAS 6646/1-97 Iluminatul artificial. Conditii generale pentru iluminatul in constructii;

STAS 6646/3-97 Iluminatul artificial. Conditii speciale pentru iluminatul in cladiri civile;

STAS 8275-87 Protectia impotriva electrocutarilor. Terminologie;

STAS 11054-78 Aparate electrice si electronice. Clase de protectie contra electrocutarii;

STAS 12604-87 Protectie impotriva electrocutarii. Prescriptii generale;

SR EN 60617-11-2001 Simboluri grafice pentru scheme electrice;

SR CEI 60364-1-97 Instalatii electrice ale cladirilor. Domeniu de aplicare, obiect, principii fundamentale;

SR CEI 60364-2-97 Definitii;

SR CEI 60364-3-97 Determinarea caracteristicilor generale;

SR CEI 60364-4-96 Protectia pentru asigurarea securitatii;

SR CEI 60364-5-98 Alegerea si punerea in opera a materialelor si echipamentelor electrice;

SR CEI 60446-94 Identificarea cablurilor prin culori sau prin repere numerice;

SR CEI 755-95 Reguli generale pentru dispozitive de protectie la curent diferential rezidual;

GP 052-2000 Ghid pentru instalatii electrice cu tensiuni pina la 1000V c.a si 1500 Vc.c;

PE 107-95 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice;

PE116-94 Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice;

NSSMUEE 111-2001 Norme specifice de securitate a muncii la utilizarea energiei electrice in medii normale;

NP 099-2004 Normativ pentru proiectarea, executarea, exploatarea si receptionarea instalatiilor electrice in zone cu pericol de explozie;

C56-2000 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente;

NTSM 65-2001 Norme specifice de protectia muncii pentru transportul si distributia energiei electrice;

Legea 10/95 Privind calitatea in constructii;

Legea 90/1996 Norme generale de protectie a muncii;

CEI 60364-4-444-96 Instalatii electrice in constructii. Protectia la supratensiuni;

CEI 60364-6-98 Instalatii electrice in constructii. Verificari;

I7-2011 Normativ pentru proiectarea si executia instalatiilor electrice cu tensiuni pina la 1000Vc.a si 1500

Vc.c;

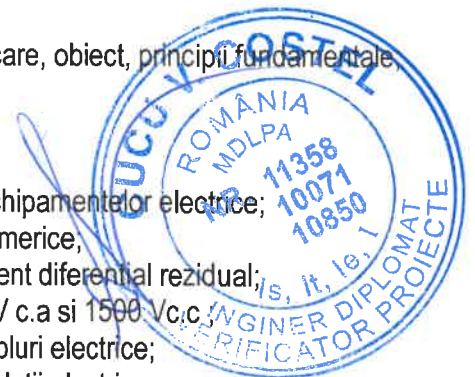
I20-2000 Normativ privind protectia constructiilor impotriva trasnetului;

STAS 526 Conducte de cupru cu izolatie de cauciuc, pina la 750V;

STAS 930 Rețele electrice. Tensiuni nominale si abateri admisibile;

STAS CEI 947/1 Aparataj de joasa tensiune. Partea I: Reguli generale;

SR EN 6094/2 Aparataj de joasa tensiune. Partea II: Intreruptoare automate;



STAS 2612 Protectia impotriva electrocutarilor. Limite admise;
STAS 2614/1 Aparate electrice pentru uz caznic si scopuri similare. Conditii tehnice;
STAS 3184/1 Prize, fise si cuple pentru instalatii electrice pina la 380Vca si 250Vcc;
STAS 3185 Intrerupatoare pentru instalatii electrice casnice si similare. Conditii tehnice;
Legea 608/2001 Evaluarea conformitatii produselor;

Lista de prescriptii tehnice mentionate nu este limitativa, executantul avind obligatia sa cunoasca toate actele normative in vigoare.

1.3. Obligatiile antreprenorului

1.3.1. Precizari generale

1. Lucrarile trebuie realizate conform standardelor de calitate in vederea indeplinirii exigentelor beneficiarului care va avea dreptul sa respinga orice lucrare sau material care nu corespund specificatiei proiectului sau normelor in vigoare.

2. Lucrarile cuprinse in prezentul proiect vor fi efectuate in conformitate cu normele si standardele in vigoare.

3. Lucrarile prezentate in proiect vor fi atent verificate de executant in ceea ce priveste caracteristicile tehnice, gabaritele, conditiile de montaj pe teren, coordonarea corespunzatoare a lucrarilor cu celelalte specialitati de pe santier.

4. Antreprenorul are obligatia ca inainte de inceperea lucrarilor de executie sa semnaleze beneficiarului eventualele neconformitati sau neconcordante constatate in proiect in vederea solutionarii.

5. Se considera ca antreprenorul angajat pentru executarea lucrarii cunoaste detaliile care fac parte din regulile specifice executiei de instalatii electrice si instalatii de curenti slabi si care nu sunt indicate explicit in prezenta documentatie.

6. Antreprenorul va rezolva orice neconcordanta intre piesele desenate si cele scise in favoarea beneficiarului

7. Lucrarile exterioare vor fi verificate si insusite de beneficiar si proiectant pe baza proceselor verbale de lucrari ascunse.

8. Pastrarea materialelor de instalatii electrice si instalatii de curenti slabi se va face in magazii sau spatii de depozitare organizate in acest scop in conditii care sa asigure buna lor conservare si securitate deplina.

9. La manipularea materialelor se vor lua masuri pentru evitarea deteriorarilor. Se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii.

1.3.2. Precizari privind documentele tehnice gestionate

1. Executantul lucrarilor la sistemul integrat de securitate va utiliza numai materiale si echipamente omologate, cu agrement tehnic valabil la data montarii.

2. Antreprenorul si beneficiarul vor solicita certificate de calitate si garantie de la furnizorul de materiale si echipamente/utilaje. Acestea vor fi prezentate comisiei de receptie.

3. Pentru fiecare material si echipament/utilaj achizitionat si care urmeaza a fi introdus in lucrare antreprenorul va transmite beneficiarului spre aprobare fisa tehnica aferenta care prezinta cu claritate numele furnizorului, marca, tipul, caracteristicile tehnice si functionale, dimensiunile de gabarit etc.

4. Daca antreprenorul doreste ca anumite lucrari specifice sa fie realizate de catre subantreprenor de specialitate, acesta din urma va fi prezentat tuturor partilor implicate printr-o fisa tehnica ce va fi supusa spre aprobare. Subantreprenorul poate sa inceapa executia lucrarilor ce i-au fost incredintate atunci cind partile implicate si-au dat acordul.

5. In timpul executiei, daca este cazul se vor intocmi dispozitii de santier prin care se dau derogari sau modificari la solutiile din proiect.

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

7. Toate documentele aprobate, fisele tehnice, desenele, procesele verbale de lucrari ascunse, rapoartele de probe si verificari trebuie pastrate in fisier la sediul antreprenorului astfel incit sa poata fi consultate de catre toate partile implicate.

2.VERIFICARI SI PROBE

2.1.Verificari si probe pe parcursul executiei

1.In timpul executiei antreprenorul va efectua verificari partiale si probe pentru a se asigura desfasurarea normala a lucrarilor si realizarea sistemului integrat de securitate in concordanta cu proiectul si normele in vigoare.

2.Antreprenorul va face verificari si probe la cererea beneficiarului si a proiectantului in vederea consemnarii acestor investigatii in procesele verbale de lucrari ascunse.

3.Pentru cablurile montate in pamint se vor efectua masuratori privind continuitatea si rezistenta de izolatie inainte de acoperirea santurilor.

4.Priza de pamint se va verifica inainte de finalizarea lucrarilor de amenajare a spatiului verde in care este ingropata, astfel incit daca priza efectuata este subdimensionata sau prost executata sa fie luate masurile necesare pentru remedierea situatiei constatate.

5.Antreprenorul va asigura manopera necesara efectuarii verificarilor si probelor precum si echipamentele si materialele necesare.

6.Inainte de receptia lucrarilor antreprenorul trebuie sa realizeze urmatoarele probe si verificari:

- examinarea vizuala a instalatiilor pentru a se verifica conformitatea cu proiectul, aspectul estetic precum si toate cerintele din normele in vigoare si din prezentul caiet de sarcini;

- masurarea valorii rezistentei de dispersie a prizei de pamint;

- verificarea continuitatii retelei de nul de protectie;

- verificarea nivelului de izolatie intre faza si nul;

- toate incercarile tip pentru tablourile electrice;

- toate incercarile tip pentru echipamentele si utilajele inglobate in sistem;

- verificarea lungimii cablurilor;

- verificarea curenților de scurtcircuit;

- verificarea functionala a fiecărei bucle si a fiecărui subsistem functional;

- verificarea functionala a sistemului.

Rezultatele acestor probe si verificari trebuie sa fie consemnate de catre antreprenor in rapoarte de probe care vor fi transmise beneficiarului.

7.Antreprenorul trebuie sa remedieze orice defect sau neconcordanta constatate in timpul efectuării probelor sau semnalate de proiectant inainte de receptie, suportind costurile aferente acestor operatiuni.

8.Orice intirziere, lucrare suplimentara sau paguba provocata de neefectuarea probelor partiale va fi suportata de catre antreprenor.

9.Orice viciu ascuns legat de executia instalatiilor electrice si care nu a fost depistat cu ocazia probelor si verificarilor partiale nu absolve antreprenorul de raspunderea ce-i revine pentru executia de calitate a lucrarilor.

10.Verificarile si probele din timpul executiei se vor realiza conform normativelor I7, I18 si C56, cu respectarea normativului PE116 si a STAS 12604/4,5 la verificarea sistemelor de protectie impotriva electrocutarilor.

2.2.Verificari si probe la incheierea lucrarii

1.La incheierea lucrarilor in scopul de a certifica respectarea cerintelor antreprenorul va realiza urmatoarele probe:

- verificari ale izolatiei;
- verificari ale legarilor la pamint;
- verificarea functionarii fiecărei bucle de supraveghere si a sistemului in ansamblu, in comanda manuala si automat;

2.Rezultatele tuturor probelor si verificarilor vor fi consemnate in rapoarte pentru ca acestea sa fie verificabile la finalul lucrarii sau in timpul garantiei, inainte de receptia finala.

3.Verificarile si probele inainte de punerea in functiune se vor realiza conform normativelor I7, I18 si C56, cu respectarea normativului PE116 si a STAS 12604/4,5 la verificarea sistemelor de protectie impotriva electrocutarilor precum si cu respectarea recomandarilor producatorilor.

4.Punerea sub tensiune a unei instalatii la consumator nu se poate face conform regulamentului PE932 decat dupa verificarea ei de catre furnizor.

2.3.Verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse

2.3.1.Prevederi generale

1.Pentru categoriile de lucrari ascunse se vor aplica prevederi generale impreuna cu conditiile de calitate din prescriptiile tehnice specifice categoriilor respective.

2.Respectarea conditiilor tehnice de calitate trebuie urmarita de catre sefii formatiilor de lucru, respectiv de personalul tehnic anume insarcinat cu conducerea lucrarilor in cadrul activitatii sale de indrumare si supraveghere a lucrarilor.

3.Verificarile se efectueaza pentru certificarea calitatii si conformitatii cu proiectul si prescriptiile tehnice a elementelor sau partilor din lucrarile de instalatii electrice care in decursul executiei devin lucrari ascunse si nu mai sunt accesibile pentru verificare si receptie.

4.Se verifica si se receptioneaza lucrarile ascunse care conditioneaza rezistenta, stabilitatea, durabilitatea sau functionalitatea investitiei.Verificarea se face sub raportul incadrarii in conditiile dimensionate si de calitate prevazute in normativul C56-2000, in prescriptiile tehnice specifice precum si in proiect.

5.Verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse se face prin:

- constatarea existentei si examinarea continutului documentelor de atestare a calitatii materialelor utilizate si a conformitatii acestora cu prevederile proiectului si prescriptiilor tehnice;

- examinarea vizuala si prin masurare a elementelor componente ale lucrarilor ascunse din punct de vedere al pozitiei, formelor, dimensiunilor si celorlalte conditii de calitate, inclusiv incadrarea in limitele abaterilor admisibile;

- verificarea rezultatelor incercarilor si probelor de control prevazute in prescriptiile tehnice.

6.Rezultatele verificarilor si receptiei lucrarilor ascunse se consemneaza in "Registru de procese verbale pentru verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse". Acest registru constituie un document oficial si ca atare se pagineaza, se snuruiește si se parafeaza de catre antreprenor. Completarea cu cerneala a tuturor rubricilor sale este obligatorie. Este interzisa ruperea de foi sau stersaturi in registru.

7.Inregistrările grupate pe obiecte distincte se fac in ordinea cronologica in care au fost efectuate verificarile.

8.La lucrarile ce se executa prin subantreprize, procesele verbale de lucrari ascunse se pot consemna in registrul propriu sau in registrul antreprenorului general.

9.Verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse se efectueaza cu cel mult 7 zile inainte de acoperire. Acest termen poate fi prelungit de comun acord cu beneficiarul daca in intervalul convenit nu pot aparea deteriorari. In cazul in care termenul este depasit sau au aparut deteriorari verificarea si procesul verbal se anuleaza, efectuindu-se o noua verificare si inregistrare.

10.In toate cazurile in care la verificarea unei lucrari ascunse se constata abateri peste limitele admise sau neincadrarea in prevederile proiectului si prescriptiilor tehnice urmeaza a se proceda la remedieri. Este strict interzis a se executa in continuare orice lucrare care ar ascunde prin acoperire sau inglobare defectiuni sau abateri peste cele admisibile.

11.Remedierile defectiunilor sau abaterilor peste cele admisibile care sunt de natura a afecta rezistenta, stabilitatea, durabilitatea sau functionalitatea investitiei se vor efectua cu avizul scris al proiectantului. In aceste cazuri se intocmeste un plan de masuri cu termene pentru repunerea lucrarilor in situatia prevazuta in proiect.

12.Dupa executarea remedierilor se intocmeste un nou proces verbal de lucrari ascunse.

2.3.2.Organele care efectueaza verificarea si receptionarea lucrarilor ascunse

1.Cind beneficiarul are reprezentant permanent la lucrare, verificarea calitatii si receptionarea lucrarilor ascunse se face de catre conducatorul tehnic al lucrarii impreuna cu dirigintele, procesul verbal inscriindu-se in registru si semnindu-se in aceiasi zi de ambii participanti.

2.Proiectantul este obligat de a acorda contra cost asistenta tehnica inclusiv detalii de executie pentru remedierile ce apar necesare in urma verificarii lucrarilor ascunse.

Cheltuielile pentru remedieri se vor recupera potrivit dispozitiilor legale de la cei inovati de producerea lor.

3.Registrul de procese verbale de lucrari ascunse vor fi vizate de catre organele de control tehnic ale antreprenorului si beneficiarului si de proiectant.

4.Existenta la zi a proceselor verbale de lucrari ascunse va fi verificata prin sondaj cu ocazia controalelor efectuate de catre organele de control al Inspectoratului General de Stat pentru Directivare si Control in Proiectarea si Executarea Constructiilor.

5.Registrul de procese verbale de lucrari ascunse se pune la dispozitia comisiei de receptie preliminara. La cererea comisiei intreprinderea executanta va prezenta o nota de sinteza continind date asupra intocmirii proceselor verbale, buletinelor de incercari, receptiilor, remediilor etc., cu frecventele prescrise.

3. METODE SI PROCEDEE DE VERIFICARE SPECIFICE PENTRU INSTALATII ELECTRICE CU TENSIUNE PINA LA 1KV

3.1.Prevederi generale

1.Verificarile de calitate pe parcursul executiei se efectueaza de catre conducatorul tehnic al lucrarii. Verificarile care constau in probe electrice sau mecanice vor fi efectuate de catre persoane autorizate (verificatori autorizati, controlori tehnici de calitate etc).

2.Toate aparatele, echipamentele si utilajele vor fi controlate separat pentru a corespunde caracteristicilor prevazute in proiect si calitatii functionale garantate de catre furnizori.

3.Materialele (conducte, tuburi de protectie, cabluri), aparatele, echipamentele si utilajele electrice ce urmeaza a fi utilizate vor fi verificate scriptic, vizual si dupa caz prin masuratori de sondaj.

4.Verificarea scriptica va consta din confruntarea datelor si caracteristicilor de calitate, de tip, dimensionale, electrice etc mentionate in certificatele de calitate, buletinele de omologare, buletinele de proba, etichetele si placutele insotitoare cu datele similare prevazute in proiect. Se mentioneaza ca executantul nu este indreptatit sa faca inlocuiri fara avizul scris al proiectantului.

5.Verificarea vizuala se face examinind materialele si aparatele pentru a constata starea acestora.

6.Verificarea prin masuratori de sondaj se face la minim 1% din tipodimensiunile de materiale si consta in masurarea dimensiunilor (sectiune, diametre, lungimi).

7.Materialele, aparatele si echipamentele ale caror caracteristici nu corespund cu cele din proiect sau care prezinta defecte de calitate (izolatii rupte, pereti de tub cu fisuri, carcase sparte) vor fi respinse si nu vor fi introduse in lucrare.

8.Daca la verificarea prin masuratori de sondaj se constata neconcordante intre datele inscrise in actele ce insotesc materialul si cele constatate pe teren vor fi efectuate verificari pe un numar mai mare de tipodimensiuni. Toate materialele care nu corespund prevederilor din proiect sub acest aspect vor fi respinse si nu vor fi puse in opera.

9.Toate conductele, cablurile, barele, tuburile de protectie si accesoriile lor vor fi verificate vizual la locul de montare, dupa transport. Materialele care prezinta defectiuni neremediabile (cabluri cu izolatie rupta, tuburi din PVC sparte sau crapate etc.) vor fi respinse. Pot fi admise pentru montare in cazurile in care este posibil numai partile din material care nu prezinta deteriorari, inasa numai dupa ce s-a facut o verificare severa a calitatii lor.

10.La conductele cu izolatie si la cabluri se va verifica continuitatea electrica pe fiecare colac sau tambur inainte de montare (pozare). Verificarea va fi facuta cu inductorul (ohmmetrul) legindu-se cele doua borne ale acestuia la capetele colacului de cablu, respectiv doua cite doua capetele conductelor din fiecare cablu. Daca acul indicator al aparatului indica rezistenta nula conducta prezinta continuitate electrica (nu este intrerupta).

Toate conductele sau cablurile care prezinta rezistenta infinita (deci sunt intrerupte) vor fi respinse. Dupa verificarea continuitatii electrice pe fiecare faza se vor verifica si eventuale scurcircuitate intre faze.

11.Aparatele, echipamentele, si utilajele electrice (aparate de conectare, protectie, pornire, reglare, corpuri de iluminat, tablouri electrice etc) vor fi verificate scriptic si vizual la locul de montare, dupa transport. Verificarea scriptica consta in confruntarea caracteristicilor inscrise pe placute sau etichete cu acelea prevazute in proiect. Verificarea vizuala consta in examinarea aspectului exterior al aparatelor si echipamentelor.

12.Toate aparatele si echipamentele care au caracteristici diferite de cele prevazute in proiect precum si acelea care prezinta defectiuni (izolatie rupta, lipsa unor elemente de protectie) care in exploatare ar putea conduce la accidente umane sau la producerea de daune materiale (prin electrocutare, incendii) vor fi respinse. Daca defectiunile pot fi remediate atunci aparatele sau echipamentele respective vor fi supuse la verificari dupa remediere, inainte de a fi introduse in lucrare.

13.Pozarea cablurilor, aparatelor si a tablourilor se face numai dupa ce sunt create conditii de conservare si securitate a elementelor de instalatie. Inainte de a se incepe montarea elementelor de instalatii electrice se

verifica vizual si eventual cu instrumente de masura adecvate (metru, ruleta etc) daca elementele de constructie pe care se monteaza instalatia corespund prevederilor din proiect si cerintelor din prescriptiile tehnice.

14. Pe traseele alese pentru executie se verifica daca:

- lungimea traseului este cea mai scurta posibil;
- au fost respectate distantele minime admise fata de conductele altor instalatii (atunci cind nu au putut fi evitate traseele comune) precum si pina la elementele de constructie;
- au fost evitate locurile in care integritatea instalatiei ar putea fi periclitata in timpul exploatarei datorita loviturilor mecanice, umezelii, temperaturilor ridicate, agentilor corozivi etc.
- au fost respectate conditiile in care se executa traseele pe materiale combustibile.

Toate traseele care, la aceste verificari nu satisfac conditiile impuse, vor fi reexaminat si retrasate.

15. La traversarile executate in elemente de constructie se va verifica daca amplasamentul si executia instalatiei electrice respecta prevederile prescriptiilor tehnice in vigoare. Cele care nu corespund la verificare vor fi refacute, apoi verificarea va fi repetata.

16. La locurile trasate pentru elemente de sustinere a instalatiei electrice (bratari, console, coliere, stelaje etc) se va verifica prin masuratori daca au fost respectate prevederile cu privire la distante, dimensiuni, executie etc. din proiect si din prescriptiile tehnice.

17. La locurile marcate pentru doze, aparate etc. se va verifica daca locul ales este conform prevederilor proiectului si se va verifica prin masuratori daca sunt respectate distantele fata de elemente metalice legate la pamint si inaltimea fata de cota finita a pardoselii conform prevederilor din proiect si din prescriptiile tehnice. Daca la verificare se constata amplasamente in spatii care nu permit asemenea amplasamente sau nu sint respectate distantele admise, acestea vor fi respinse impreuna cu traseul aferent.

18. La pozitiile alese si trasate pentru montare de console, rame, postamente etc. se va verifica daca amplasarea corespunde prevederilor proiectului si daca sunt evitate locurile care prezinta pericol pentru instalatie. De asemenea se va verifica daca sunt respectate distantele admise fata de elemente metalice legate la pamint.

19. In cazul in care nu au fost respectate conditiile din proiect si din prescriptiile tehnice nu va fi permisa montarea elementelor de instalatie electrica decit dupa ce pozitiile nou alese au fost verificate si gasite corespunzatoare.

4.3.2. Verificari de efectuat pe faze de lucrari

1. La incheierea unei faze de lucrari, respectiv la terminarea unor portii de instalatie care pot functiona sau se pot proba independent, verificarile si probele se fac cu participarea delegatului beneficiarului iar rezultatele se inscriu in registru de procese verbale.

2. In cazul in care se impun anumite lucrari legate de fazele de lucrari, acestea vor fi efectuate conform instructiunilor speciale in prezenta delegatului beneficiarului.

3. Verificarile care constau in probe electrice sau mecanice vor fi efectuate de catre persoane autorizate (verificatori autorizati, controlori tehnici de calitate etc) in prezenta delegatului beneficiarului.

4. Rezultatele verificarilor vor fi consemnate in procese verbale care vor servi la receptia preliminara.

5. Calitatea circuitelor electrice se va verifica dupa ce conductele electrice au fost trase in tuburi sau montate pe pereti. La circuitele de cabluri verificarea calitatii se face inainte de inchiderea canalelor sau a santurilor.

6. La toate circuitele electrice se va verifica vizual respectarea prevederilor cu privire la sistemul de marcare a conductelor in vederea unei identificari usoare. Vor fi respinse circuitele la care nu este posibil sa se identifice vizual diferitele conducte. Sistemul de identificare trebuie sa corespunda prevederilor din prescriptiile tehnice in vigoare.

7. La legaturile electrice se va verifica prin sondaj cel putin 15% din totalul acestora daca acestea corespund prevederilor din prescriptiile tehnice in vigoare. Daca se gasesc legaturi executate in afara dozelor, cutiilor de derivatie, mansoanelor etc. circuitul va fi refacut si legaturile remediate conform prescriptiilor.

8. La circuitele electrice se va masura rezistenta de izolatie intre conducte, respectiv intre conducte si pamint. Se recomanda ca rezistenta de izolatie sa se masoare pe portii de instalatie cu lungimi limitate la cca 100m. Se va folosi pentru masurare un inductor si o tensiune de cel putin 500Vcc. In timpul probei circuitul va fi deconectat de la sursa de alimentare.

9. Masurarea rezistentei de izolatie a conductelor circuitului fata de pamint se va face legand toate capetele conductelor intre ele, punand aparatele de conectare in pozitia "inchis" si cu toate sigurantele montate in socluri. Receptoarele pot fi mentinute in circuit.

Polul pozitiv al inductorului se va lega la pamint iar cel negativ la capetele cablurilor legate la un loc. In timpul incercarii vor fi desfacute toate legaturile dintre carcusele aparatelor si pamint.

10. Masurarea rezistentei de izolatia intre conductele circuitului se va face demontind toate receptoarele, punand aparatele de conectare in pozitia "inchis" si cu sigurantele montate in socluri. Se va masura succesiv rezistenta intre conducte, luate doua cite doua.

11. Rezistenta de izolare se considera admisibila daca are o valoare de peste 500.000 ohmi. Toate circuitele care nu au aceiasi rezistenta de izolatia vor fi respinse.

Dupa efectuarea remedierilor se va face din nou verificarea rezistentelor de izolatia ale circuitelor respective.

12. Instalatia de protectie prin legare la pamint sau la nul va fi verificata dupa montarea receptoarelor (de preferat pe masura executarii ei) in ordinea urmatoare:

-dupa montarea prizei de pamint se va masura rezistenta de dispersie obtinuta si se va compara cu valoarea admisa de prescriptia tehnica de specialitate, daca priza de pamint nu are rezistenta dorita ea va fi completata cu electrozi pina la obtinerea valorii admise;

-se instaleaza cablul principal de protectie si se verifica continuitatea lui electrica;

-se leaga la cablul principal de protectie elementele metalice ale instalatiei electrice, respectindu-se prevederile din proiect si se verifica continuitatea electrica a fiecarei legaturi

Verificarea eficientei instalatiei de protectie se va face dupa punerea sub tensiune a instalatiei electrice respective, cu ocazia receptiei preliminare.

13. Instalatia de paratrasnet va fi verificata in ordinea urmatoare:

-se verifica continuitatea electrica a prizei de pamint si apoi se masoara rezistenta de dispersie; -dupa montarea instalatiei de captare si a cablului de coborire se verifica pe rind continuitatea electrica a fiecarei parti de instalatie;

-se executa legarea instalatiei de captare cu cablul de coborire si se verifica continuitatea electrica a ansamblului;

Daca verificarile arata ca instalatia de paratrasnet nu satisface conditiile impuse in prescriptia tehnica ea va fi respinsa. Verificarile necesare se vor repeta dupa efectuarea remedierilor.

14. La verificarea instalarii tablourilor electrice se vor controla vizual si prin masuratori urmatoarele:

-modul si calitatea fixarii pe console sau socluri;

-inaltimea de montaj admisa conform prescriptiei;

-distantele admise pina la elementele de constructie;

-existenta tuturor aparatelor componente conform proiectului;

-modul si calitatea executarii legaturilor;

-existenta etichetelor si inscriptiilor de identificare.

In cazul in care se constata ca nu sint indeplinite conditiile impuse se vor lua masuri de remediere, apoi se vor face din nou verificarile.

3.3. Verificari de efectuat la receptia preliminara

1. Verificarile vor fi efectuate de catre comisia de receptie care va fi numita si isi va exercita atributiile conform "Regulamentului de efectuare a receptiei obiectelor de investitii".

2. In vederea receptiei preliminare la solicitarea executantului delegatul furnizorului de energie efectueaza controlul tehnic al instalatiilor electrice ale consumatorului.

3. Delegatul furnizorului de energie examineaza documentele puse la dispozitie de executant din care rezulta ca instalatiile au fost incercate in conformitate cu prevederile regulamentelor, instructiunilor si prescriptiilor tehnice in vigoare. Pentru a constata corectitudinea documentelor furnizorul poate face verificari prin sondaj. In cazul in care la aceste probe se obtin rezultate nesatisfacatoare racordarea la reseaua furnizorului este aprobata numai dupa remedierea deficientelor de catre executant.

4. Dupa obtinerea aprobarii de racord, inainte de punerea instalatiei sub tensiune se face in prezenta comisiei de receptie si a proiectantului (daca este cazul) o verificare a tuturor documentelor in care sunt consemnate observatiile si rezultatele verificarilor efectuate. In cazul in care nu au fost efectuate remediile semnificate sau se constata lipsa unor elemente de instalatie comisia poate sa amine receptia preliminara sau sa o faca numai asupra partii de instalatie care indeplineste conditiile cerute.

5. Inainte de punerea sub tensiune se face inca o verificare a instalatiei acordandu-se o atentie deosebita acelor elemente sau parti de instalatie la care au fost semnalate abateri fata de prevederile proiectului si prescriptiilor tehnice.

6. Comisia de receptie va verifica pe teren:

- existenta dispozitivelor de protectie si reglarea lor corespunzatoare;
- functionarea corecta a masinilor electrice (fara zgomote anormale, cu echipamentul de protectie prevazut in proiect, cu asigurarea legarii la pamint a carcasei metalice);
- functionarea corecta a instalatiei de iluminat fluorescent (fara pilpiiri suparatoare, echiparea corpurilor de iluminat cu condensatoare pentru imbunatatirea factorului de putere);
- functionarea eficienta a instalatiilor de protectie prin legare la pamint.

7. Executantul va preda beneficiarului toate actele de atestare si verificare a calitatii lucrarilor de instalatii (procese verbale de lucrari ascunse, certificate de calitate, buletine de incercari etc). Aceste acte vor fi folosite la intocmirea Cartii Tehnice a constructiei.

3.4. Verificari in perioada de garantie

1. Perioada de garantie trebuie sa fie de un an de la data receptiei preliminare.

Garantia trebuie sa includa orice defecte ale materialelor, manoperei sau functionarii.

2. In timpul perioadei de garantie antreprenorul va inspecta instalatia la fiecare trei luni si va controla toate echipamentele preluind responsabilitatea tuturor costurilor care apar inclusiv inlocuirea elementelor defecte.

3. Antreprenorul nu va prelua cheltuielile de reparatie sau inlocuire daca poate dovedi ca defectiunile se datoreaza unei utilizari necorespunzatoare sau unor deficiente de intretinere.

3.5. Receptia finala

Receptia finala va avea loc la terminarea perioadei de garantie cu conditia ca antreprenorul sa fi rezolvat responsabilitatile ce-i revin din raportul de receptie preliminar.

Raportul de receptie finala nu va contine in consecinta nici un comentariu privind responsabilitati ale antreprenorului.

4. DESCRIEREA INSTALATIILOR

4.1. Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica se asigura conform solutiei tehnice descrise in Memoriul Tehnic – Proiect instalatii electrice.

4.2. Tabloul electric

Se vor avea in vedere toate tablourile electrice – forta si curenti slabi

1. Tabloul electric va fi realizat in varianta de echipare cu aparataj automat de protectie la suprasarcina si scurtcircuit. Pe circuitele cu pericol sporit de electrocutare se prevad protectii cu blocuri diferentiale.

2. Tabloul electric se comanda pentru executie la furnizori specializati si autorizati in executia acestora. Comanda pentru tablou va fi insotita de desene cu schema electrica monofilara si specificatia de aparataj.

3. Aparatele de conectare trebuie sa fie astfel montate incit sa intrerupa toate fazele circuitului pe care il deservesc. Nu se admite intreruperea cabluului de protectie.

4. Aparatele de conectare se vor amplasa astfel incit arcurile sau scintile electrice ce apar in timpul exploatarii normale sa nu fie periculoase pentru personalul de deservire si sa nu poata cauza scurtcircuite, puneri la pamint, sau deteriorarea obiectelor inconjuratoare.

5. Toate circuitele din tablou vor fi prevazute cu inscriptii vizibile si neechivoce in care sa se indice destinatia fiecarui circuit. Inscriptiile se amplaseaza cu vedere din directia de deservire a tablourilor. Nu se accepta etichete metalice ambutisate.

6. Tabloul electric in ansamblul lui si elementele componente trebuie sa corespunda conditiilor normale de functionare la scurtcircuit.

7. Tabloul electric trebuie montat perfect vertical si fixat bine pentru a nu fi supus vibratiilor sau deplasarilor ce pot surveni in caz de scurtcircuitare pe bare sau in caz de cutremur.

8. Producatorul va insoti tabloul electric de documentatia tehnica cuprinzind informatii privind caracteristicile electrice necesare unei functionari corecte (tensiunea nominala de utilizare, tensiunea nominala de izolare, curentul nominal, curentul nominal de scurta durata, frecventa nominala).

9. Tabloul electric va fi prevazut cu placuta de identificare marcata durabil si amplasata astfel incit sa fie vizibile si lizibile atunci cind acesta este instalat. Placuta va preciza numele producatorului si oricare alt mijloc de identificare ce permite obtinerea unor informatii relevante de la producator.

10. Producatorul va asigura posibilitatea ca in interiorul tabloului circuitele individuale si dispozitivele lor de protectie sa poata fi identificate. Reperetele aparatajului din tablou trebuie sa fie identice cu cele din schemele de conexiuni care vor fi livrate impreuna cu tabloul.

11. Producatorul trebuie sa specifice in documentatia ce insoteste tabloul electric conditiile de transport, instalare, functionare si intretinere. Daca este necesar trebuie precizate masurile avind o importanta deosebita pentru instalarea corecta, intervalul de timp si frecventa recomanda-ta pentru operatiile de intretinere.

12. Tabloul electric este prevazute pentru a fi utilizate in urmatoarele conditii: temperatura aerului ambiant nu trebuie sa depaseasca +40°C, iar media sa masurata pe o perioada de 24 ore nu trebuie sa depaseasca +35°C limita inferioara a temperaturii aerului ambiant este de -5°C aerul este curat si umiditatea sa relativa nu depaseste 50% la o temperatura de maxim +40°C

13. Tabloul electric trebuie realizat numai din materiale apte sa suporte solicitarile mecanice, electrice si termice precum si efectele umiditatii susceptibile sa apara in conditii de utilizare normala. Protectia impotriva coroziunii trebuie asigurata prin folosirea unor materiale adecvate sau prin aplicarea unor straturi de protectie echivalente pe suprafata expusa.

14. Aparatajul si circuitele din tablou electric trebuie astfel amplasate incit sa faciliteze functionarea si intretinerea lor si, in acelasi timp, sa asigure gradul necesar de securitate.

15. Aparatajul care face parte din tablou trebuie sa aiba distantele conform cu cele din prescriptiile corespunzatoare si aceste distante trebuie mentinute in conditii de utilizare normala.

16. Coordonarea dispozitivelor de protectie la curenti de scurtcircuit trebuie sa faca obiectul unui acord intre producatorul tabloului electric si utilizator. Informatiile existente in documentatia tehnica ce insoteste tabloul pot tine loc de acord.

17. Reglajele sau alegerea dispozitivelor de protectie la curenti de scurtcircuit din interiorul tabloului trebuie fixate daca este posibil astfel incit un scurtcircuit care se produce in oricare din circuitele de plecare sa poata fi eliminat de echipamentul de comutatie instalat pe circuitul defectat, fara a afecta celelalte circuite de plecare, asigurind astfel selectivitatea sistemului de protectie.

18. Aparatajul de comutatie si componentele acestuia incorporate in tablou trebuie sa fie conforme standardelor.

19. Aparatajul de comutatie si componentele acestuia trebuiesc astfel dispuse incit sa fie accesibile in timpul montarii, cablarii, intretinerii si inlocuirii.

20. Aparatajul de comutatie si componentele sale trebuiesc astfel dispuse incit buna functionare a tabloului sa nu fie perturbata de interactiunile dintre ele, cum ar fi: caldura, arc electric, vibratii, cimp electromagnetic, care se produc in timpul unei functionari normale.

21. Metoda si masurile de identificare ale cablurilor din tablou (dispunere, culoare, simbol) la bornele la care sunt conectate sau numai la capetele cablurilor sunt responsabilitatea producatorului si trebuie sa fie conforme cu desenele si schemele de conexiuni.

22. Cablul de protectie trebuie sa fie usor identificabil datorita formei, amplasarii, marcarilor sau culorii. Daca se utilizeaza identificarea dupa culoare cablul trebuie sa fie verde- galben. Cind cablul de protectie este un cablu izolat monofilar culoarea de identificare trebuie folosita pe toata lungimea cablului.

23. Inainte de livrare, producatorul trebuie sa verifice caracteristicile tabloului prin incercari de tip (verificarea limitelor de incalzire, a proprietatilor dielectrice, verificarea de tinere la curenti de scurtcircuit, verificarea eficacitatii circuitului de protectie, verificarea distantelor de izolare, verificarea functionarii mecanice, verificarea gradului de protectie) si prin incercari individuale destinate sa detecteze defecte ale materialelor si de fabricatie.

24. Receptia tabloului la furnizor se face in prezenta delegatului autorizat al antreprenorului si beneficiarului, urmarinduse corectitudinea respectarii proiectului. Tabloul va fi insotit de certificat de calitate

25. Pentru transportul corespunzator al tabloului se vor avea in vedere:

- tabloul va fi protejat contra prafului si umezelii;
- in timpul transportului se va asigura pozitia verticala a tabloului si se va feri de zdruncinaturi

- ambalajele trebuie să contină semnele de "FRAGIL", "NU RASTURNATI" și "A SE FERI DE UMEZEALA"

26. Depozitarea tabloului se va face în încăperi cu atmosferă neutră, lipsite de gaze corozive, cu temperatura aerului ambiant cuprinsă între 0 și 40°C și umiditatea relativă de max. 80% la 20°C.

4.3 Condiții de instalare a tabloului electric

1. Tabloul trebuie montat perfect vertical și fixat bine, pentru a nu fi supus vibrațiilor sau deplasărilor, ce pot surveni în caz de scurtcircuitare sau cutremur.

2. Înălțimea minimă față de pardoseala a laturii de jos a tabloului trebuie să fie astfel stabilită încât să permită realizarea razei de curbura a cablului cu diametrul cel mai mare, iar înălțimea maximă față de pardoseala a laturii de sus a tabloului să fie de cel mult 2,2 m.

3. Coridorul de deservire din față a tabloului se prevede cu o lățime de cel puțin 0,8m măsurată între punctele cele mai proeminente ale tabloului și elemente neelectrice de pe traseu.

4.4. Verificarea tabloului electric

Date fiind eventualele urmări ale fazelor de transport, depozitare, instalare, se procedează la completarea și verificarea prealabilă a tabloului, înainte de trecerea la racordarea instalațiilor. Se vor avea în vedere următoarele măsuri:

1. Verificarea vizuală a integrității construcției tabloului.

2. Verificarea existenței și integrității marcajelor și etichetărilor tabloului, circuitelor, aparatelor conform proiectului.

3. Verificarea legăturilor electrice interioare. Verificarea se face la tensiunea nepericuloasă de cel mult 24 V, tabloul nefiind cuplat la rețea. Se va verifica și stringerea legăturilor, fixarea aparatelor, rigiditatea barelor.

4. Verificarea legăturilor de protecție prin punere la pământ (sub 0,1 ohm) a aparatelor, precum și între bara generală de pământ și centura de legare la pământ.

5. Verificarea rezistenței de izolație între circuite și masă, conform STAS 553.

5. CERINTE TEHNICE

5.1. Cabluri electrice

Cablurile electrice utilizate la sistemul de securitate integrat sunt:

- *Cablu Cyaby*

manta interioară

Date tehnice:

- STAS SR CEI 502

- tensiuni nominale: $U_0/U = 0,6/1,0kV$

- temperatura minimă admisă măsurată pe mantaua cablului:

- la montaj +5°C;

- în exploatare -33°C;

- temperatura maximă admisă pe cablu în condiții normale de exploatare +70°C

- tensiune de încercare: 3,5kV/50Hz timp de 5 minute (realizată de fabricant)

- rezistență marită la propagarea flăcării

- flexibilitate: moderată

- raza de curbura: conform indicațiilor furnizorului

- rezistență la umiditate: bună

- rezistență la socuri: bună

- rezistență la agenți chimici: bună

Cablu CYY-F

- cablu rigid de interior cu miez de cupru și izolație PVC tip CYY-F

Date tehnice:

- STAS SR CEI 502

- tensiuni nominale: $U_0/U = 0,6/1,0kV$

- temperatura minimă admisă măsurată pe izolație:

- la montaj +5°C;

- în exploatare -33°C;

- temperatura maxima admisa pe cablu in conditii normale de exploatare +70°C
- tensiune de incercare: 3,5kV/50Hz timp de 5 minute (realizata de fabricant)
- rezistenta marita la propagarea flacarii
- flexibilitate: moderata
- raza de curbura: conform indicatiilor furnizorului
- rezistenta la umiditate: buna
- rezistenta la socuri: buna
- rezistenta la agenti chimici: buna

Cablu CYY(-F)

manta interioara

Date tehnice:

Tip: cablu din cupru cu izolatie din PVC.

Simbol international: NYY(-O,-J) (VDE 0276)

Simbol national: CYY(-F)

Tensiunea nominala: 0,6/1 kV

Domeniu de utilizare: in centrale electrice, hale industriale, pozate in tuburi sau liber. CYY-F, NYY(-O,-J) este cu intarziere marita la propagarea focului.

Constructia

Cablu: uni- sau multifilare din cupru; Izolatie: pe fiecare manunchi cu PVC; Umplutura sau folie de separare: inserata intre manta si manunchi; Mantaua: pentru CYY, NYY(-O,-J) din PVC de culoare neagra, pentru CYY-F din PVC de culoare verde.

Temperatura mediului ambiant: -5C la +70 C

5.2. Tubulatura de protectie

5.2.1. Tubulatura flexibila din metal

Se utilizeaza pentru protectia cablurilor pe trasee aparente sau ingropate.

Se utilizeaza pentru protectia cablurilor la subtraversari de cai de circulatie

Caracteristici constructive:

-toate conductele din tubulatura metalica si accesoriile lor vor fi de cea mai buna calitate

-vor fi luate masuri speciale pentru prevenirea patrunderii de mizerii, aschii etc in interiorul conductelor

-inainte de imbinarea tuburilor cu ciment vinilic capetele tuburilor trebuie sa fie curatate si degresate, iar cimentul se aplica atit tubului cit si fittingului

-la curbarea tuburilor se va avea in vedere raza minima de curbura a cablurilor electrice

- proprietati de intarziere a propagarii flacarii, $T_c=960^\circ\text{C}$.

5.3. Aparataj electric pentru tablouri

5.3.1. Intrerupatoare automate faza+nul

Se utilizeaza pentru comanda si protectia circuitelor de protectie terminala la suprasarcina la consumatori clasici din domeniu casnic, comercial si agricol

Date tehnice:

curent nominal: 6 pana la 32A la 30°C;

tensiune nominala: 230Vca;

capacitate de rupere: 4,5kA - 6kA

curba de declansare C: declansatoarele magnetice actioneaza intre 5 si 10 In.

5.3.2. Intrerupatoare automate

Se utilizeaza pentru comanda si protectia la suprasarcina si scurtcircuit in instalatii casnice si in sisteme de distributie a energiei electrice in domeniul comercial si industrial.

Date tehnice:

curent nominal: 6 pina la 150A;

tensiune nominala: 230-400Vca;

capacitate de rupere: 3kA; 6kA; 10kA; 25kA;

curba de declansare C: declansatoarele magnetice actioneaza intre 5 si 10 In.

5.3.3. Intrerupatoare automate de curent diferential rezidual

Se utilizeaza pentru izolare, comutate, protectie la curenti reziduali. Declansatorul la curent rezidual este de tip electromecanic si functioneaza fara sursa auxiliara.

Date tehnice:

curent nominal: 25A, 40A, 63A,80A,100A;

tensiune nominala: 230-400Vca;

intreruperea este semnalizata cu o bareta verde pe minerul de actionare al aparatului; (acest indicator arata ca toti polii sunt deschisi);



VIZAT
I.S.C. SUCEAVA

**PROGRAM
PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR
PE FAZE DETERMINANTE**

**OBIECTIVUL: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE
AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU
SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA
NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT,
COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA**

PROIECT: – INSTALAȚII ELECTRICE

Breviar de calcul priza pământ

Rezistivitate sol	$\rho = 100$	$\Omega \text{ m}$	
Adancime de plantare a prizei [m]	$q = 1.5$	[m]	
Numarul de electrozi verticali cu lungime L [buc]	$n_v = 12$	buc	
Lungime electrod vertical [m] L	$L = 3$	[m]	
Diametrul electrodului vertical [m] L	$d = 0.06$	[m]	
Valoarea t	$t = 3$	[m]	$t = q + \frac{L}{2}$
Numar de electrozi orizontali cu lungime L	$n_o = 26$	buc	
Lungime electrod orizontal [m]	$L = 6$	[m]	
Latimea platbandei	$d = 0.04$	[m]	

Se doreste realizarea unei prize de pământ cu rezistența de dispersie $< 1 \text{ ohm}$

Rezistivitatea de calcul a solului pentru tipul de Pământ argilos, argilă

Se aleg electrozi din țevă galvanizată cu diametrul de $\varnothing 1/2''$ cu lungimea de 3 m

Se alege platbandă Ol-Zn 40x4 mm

Rezistența de dispersie a unui electrod

$$r_t = 0.366 \frac{\rho}{L} \left[\lg \frac{2L}{d} + \frac{1}{2} \lg \frac{4t+L}{4t-L} \right] [\Omega]$$

Rezistența de dispersie a unui electrod vertical este: $r_t \cdot \rho = 25.75328 \quad \Omega$

$$r_b = 0.366 \frac{\rho}{L} \cdot \lg \frac{2L^2}{gd} [\Omega]$$

Rezistența de dispersie a unui electrod orizontal este: $r_b \cdot \rho = 7.657162 \quad \Omega$

Coefficienții de utilizare pentru prizele complexe, verticale și orizontale pentru electrozi verticali amplasați liniar:

$$u_v = 0.6$$

$$u_o = 0.2$$

Așadar avem:

$$R_v = 3.576844 \quad \Omega$$

$$R_o = 1.472531 \quad \Omega$$

$$R_v = \frac{r_t}{n \cdot u} [\Omega]$$

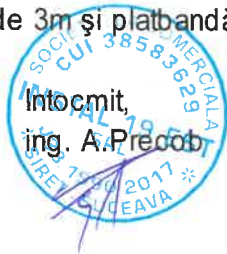
$$R_o = \frac{r_b}{n \cdot u} [\Omega]$$

Rezistența de dispersie totală a prizei de pământ nou proiectată este:

$$R_p = \frac{r_v \cdot r_o}{r_v + r_o}$$

$$R_p = 1.043102 \quad \Omega$$

Priza de pământ nou proiectată se va realiza folosind 26 electrozi verticali cu diametrul de $\varnothing 1/2''$, cu lungimea de 3m și platbandă Ol-Zn 40x4 mm în lungime de 100m



BREVIAR DE CALCUL DE RISC

1. Evaluarea riscurilor

Procedura de evaluare a nevoii de protecție

Pentru fiecare dintre riscurile de luat în considerare, trebuie urmate următoarele etape:

- calcularea componentelor de risc identificate R_A , R_B , R_C , R_U , R_V și R_W
- calcularea riscului total R_1 , R_2 și R_3
- identificarea riscului acceptabil R_T ;
- compararea riscului total R cu valoarea acceptabilă R_T .

Riscul acceptabil R_T

Identificarea valorii riscului acceptabil este în responsabilitatea unei autorități cu competență juridică.

Valori reprezentative ale riscului acceptabil R_T , când căderea trăsnetului poate produce pierderi de vieți omenești sau pierderi de valori sociale sau de valori culturale sunt indicate în tabelul 6.10.

Tabel 6.10.

Tipuri de pierderi	R_T (y^{-1})
Pierderi de vieți omenești sau vătămări permanente R_1	10^{-5}
Pierderea unui serviciu public R_2	10^{-3}
Pierderea unui element de patrimoniu cultural R_3	10^{-3}

Dacă $R \leq R_T$, nu este necesară o protecție împotriva trăsnetului (în cazul în care există deja o protecție împotriva trăsnetului pentru această structură, nu este necesară o protecție suplimentară

Dacă $R > R_T$, trebuie luate măsuri de protecție (paratrăsnete și/sau descărcătoare la intrarea instalației) pentru a reduce $R \leq R_T$ pentru toate riscurile la care este supus obiectul.

Evaluarea componentelor de risc pentru o structură în funcție de avarie.

$$R = R_D + R_I$$

unde

R_D este riscul asociat căderii trăsnetului pe structură (sursă S_1) definit prin suma:

$$R_D = R_A + R_B + R_C$$

R_I este riscul asociat trăsnetelor care au influență asupra structurii dar nu cad pe ea (surse S_1 , S_3 și S_4). Este definit prin suma:

$$R_I = R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$$

Fiecare componentă de risc R_A , R_B , R_C , R_M , R_U , R_V , R_W și R_Z poate fi exprimată prin relația generală următoare

$$R_x = N_x \times P_x \times L_x \quad (6.20)$$

unde

N_x este numărul de evenimente periculoase pe an ;

P_x probabilitatea de avariere a unei structuri ;

L_x pierderea rezultantă.

Evaluarea componentelor de risc datorită căderii trăsnetului pe structură

- componentă asociată vătămării ființelor vii (D_1)

$$R_A = N_D \times P_A \times L_A \quad (6.21)$$

- componentă asociată avariilor fizice (D_2)



$$R_B = N_D \times P_B \times L_B \quad (6.22)$$

- componentă asociată defectării sistemelor interioare (D3)

$$R_C = N_D \times P_C \times L_C \quad (6.23)$$

Evaluarea componentelor de risc datorită căderii trăsnetului pe o linie racordată la structură (S3)

- componentă asociată vătămării ființelor vii (D1)

$$R_U = (N_L + N_{Da}) \times P_U \times L_U \quad (6.25)$$

- componentă asociată avariilor fizice (D2)

$$R_V = (N_L + N_{Da}) \times P_V \times L_V \quad (6.26)$$

- componentă asociată defectării sistemelor interioare (D3)

$$R_W = (N_L + N_{Da}) \times P_W \times L_W \quad (6.27)$$

Evaluarea volumului pierderilor L_x într-o structură

$$L_A = L_U = r_a \times L_t$$

$$L_B = L_V = r_p \times r_f \times h_z \times L_f$$

$$L_C = L_M = L_W = L_Z = L_o$$

Compunerea componentelor de risc asociate unei structuri

Componentele de risc care trebuie luate în considerare pentru fiecare tip de pierdere într-o structură sunt:

R₁: risc de pierdere de vieți omenești:

$$R_1 = R_A + R_B + R_C + R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z \quad (6.1)$$

1) Numai pentru structuri cu risc de explozie și pentru spitale cu echipament electric de reanimare sau alte structuri în care defectarea unor sisteme interioare pun imediat în pericol viața oamenilor.

R₂: risc de pierdere a unui serviciu public:

$$R_2 = R_B + R_C + R_M + R_V + R_W + R_Z \quad (6.2)$$

R₃: risc de pierdere a unui element de patrimoniu cultural:

$$R_3 = R_B + R_V$$

Identificarea caracteristicilor/parametrilor structurii:

$$R_1 = R_A + R_B + R_U + R_V$$

$$R_2 = R_B + R_C + R_M + R_V + R_W + R_Z$$

$$R_3 = R_B + R_V$$

Definirea zonelor.

Ținând seama de elementele următoare

- tipul suprafeței solului este diferit în exteriorul structurii de cel din interiorul acesteia,

- în punct de vedere al rezistenței la foc structura constituie aceleași caracteristici,

- nu există ecrane tridimensionale,

pot fi definite următoarele zone principale

- Z₁ (în exteriorul clădirii)

- Z₂ (în interiorul clădirii)

Dacă nu sunt persoane în afara clădirii, riscul R₁ pentru zona Z₁ poate fi neglijată și evaluarea riscului trebuie să fie realizată numai pentru zona Z₂

Date și caracteristici importante:

DENSITATEA TRASNETELOR	zona unde se afla constructia: Radauti			$N_g =$ <input type="text" value="3.27"/>
STRUCTURA	lungime L(m) <input type="text" value="20.65"/>	latime l(m) <input type="text" value="18.45"/>	inaltime h(m) <input type="text" value="9.20"/>	turn/horn H(m) <input type="text" value="8.00"/>
LINIA ELECTRICA	aerian			Factori, valori
AMPLASARE	obiect inconjurat de obiecte sau copaci de aceeași inaltime sau mai mici			$C_d =$ <input type="text" value="0.5"/>
TIP DE PERICOL SPECIAL	nivel scazut de panica (≤ 2 etaje, < 100 persoane)			$h_z =$ <input type="text" value="2"/>
RISC DE INCENDIU	scazut			$r_f =$ <input type="text" value="0.001"/>
TIP DE STRUCTURA	altele			$L_{f1} =$ <input type="text" value="0.01"/>
SERVICII	nu este			$L_{f2} =$ <input type="text" value="0"/>
PARATRASNET	<input type="text" value="nivel de protectie"/> IV			$P_B =$ <input type="text" value="0.2"/>
PROTECTIE SUPRATENSIVNE	<input type="text"/>	nu este necesar		$P_{SD} =$ <input type="text" value="1"/>
Calculul marimilor corespunzatoare				
Suprafata de expunere echivalenta:	cladire: $A_{d1} =$ <input type="text" value="4932.3815399"/>	turn/horn: $A_{d2} =$ <input type="text" value="1809.504"/>	structura: $A_d =$ <input type="text" value="4932.3815399"/>	linie: $A_l =$ <input type="text" value="14400"/>
Numar anual previzibil al evenimentelor periculoase	pe structura: $N_p =$ <input type="text" value="0.008064"/>		pe linie: $N_l =$ <input type="text" value="0.023544"/>	
Probabilitatea de daune fizice	pentru structura: $P_B =$ <input type="text" value="0.2"/>		pentru linie: $P_d =$ <input type="text" value="1"/>	
Riscul acceptabil RT	$R_{T1} =$ <input type="text" value="1e-5"/>	Riscuri rezultate	$R_1 =$ <input type="text" value="5.00e-7"/>	
	$R_{T2} =$ <input type="text" value="1e-3"/>		$R_2 =$ <input type="text" value="0.00"/>	
	$R_{T3} =$ <input type="text" value="1e-3"/>		$R_3 =$ <input type="text" value="2.50e-7"/>	
Rezultatul evaluarii riscurilor				
R_1 : pierdere de vieti omenesti:	<input type="text" value="protectia este satisfacatoare"/>			
R_2 : pierdere a unui serviciu public:	<input type="text" value="protectia este satisfacatoare"/>			
R_3 : pierdere a unui element de patrimoniu cultural:	<input type="text" value="protectia este satisfacatoare"/>			



Rezultă că $R \leq RT$, soluția propusă reduce riscul sub valoarea acceptabilă. Pentru a reduce riscul la valoare acceptabilă pot fi adoptate următoarele măsuri de protecție:

- protejarea clădirii cu un SPT de clasă IV
- SPT - sistem de protecție împotriva trăsnetului
- NPT - nivel de protecție împotriva trăsnetului



BREVIAR DE CALCUL RAZA DE PROTECTIE

Raza de protectie a unui paratrasnet cu element de amorsare

Raza de protectie al unui paratrasnet cu element de amorsare se determina in conformitate cu normativul 17-2011, pe baza eficacitatii paratrasnetului (avansul de amorsare ΔT).

Eficacitatea paratrasnetului cu element de amorsare

Eficacitatea unui paratrasnet cu element de amorsare este caracterizata de avansul de amorsare de omologare fata de o tija simpla, masurata in laborator: ΔT omologat.

Avand in vedere caracterul statistic al masuratorilor, avansul ΔT omologat se micsoareaza cu un factor de securitate de 35 - 40 %, obtinand avansul de amorsare ΔT pentru calculul razelor de protectie.

Raza de protectie PDA

Raza de protectie asigurata de un PDA depinde de inaltimea sa (h) fata de suprafata de protejat, de avansul lui de amorsare si de nivelul de protectie ales si pentru $h \geq 5m$ se calculeaza cu formula:

$$R_p = \text{SQRT}(h(2R - h) + \Delta L(2R + \Delta L)) \quad [m] \quad \text{in care:}$$

R_p : raza de protectie

h : inaltimea varfului PDA fata de linia orizontala care trece prin varful elementului de protejat

$R =$	20 m	pentru nivelul de protectie I
	30 m	pentru nivelul de protectie II
	45 m	pentru nivelul de protectie III
	60 m	pentru nivelul de protectie IV

ΔL : $\Delta L(m) = v(m/\mu s) \Delta T(\mu s)$ in care:

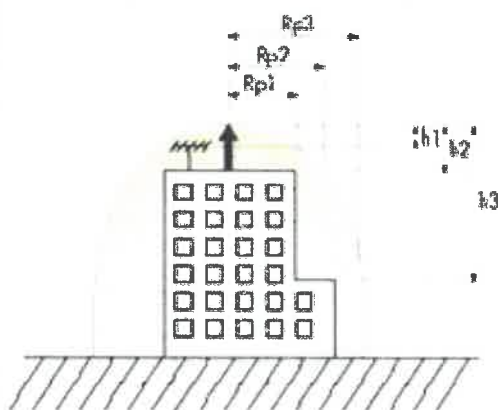
ΔT omologat: avansul de amorsare rezultat din probele de evaluare a PDA

ΔT_c (de calcul) : avansul de amorsare de calcul $\Delta T_c = 0.60 \Delta T_o$

$v = 0.9 - 1.1 m/\mu s = 1 m/\mu s$

Zona protejata

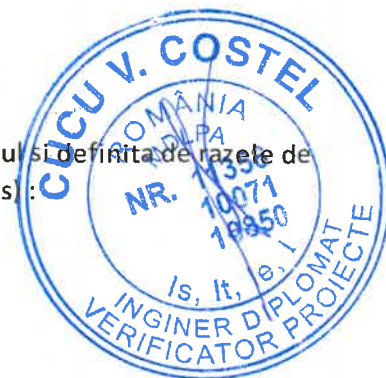
Zona protejata este delimitata de invelitoarea de revolutie cu acela ax ca si PDA-ul si definita de razele de protectie corespunzatoare diferitelor inaltime h considerate (in schema de mai jos):



Razele de protectie:

h_n : inaltimea varfului PDA fata de planul orizontal care trece la varful elem. de protejat considerat.

R_{pn} : raza de protectie al PDA pentru inaltimea considerata.



Date constructive imobil protejat:

Lungime imobil:	20.65 m
Latime imobil:	18.45 m
Inaltime imobil (protuberanta):	8.00 m
Inaltime imobil (acoperis):	8.75

Din breviarul de calcul al riscului de trasnet rezulta necesitatea unui SPT nivel IV

Corespunzator acestui nivel raza sferei fictive R = 60 m

Tija paratrasnet: 4.00 m

Se monteaza un SPT cu element de amorsare, amplasat in punctul cel mai inalt al constructiei.

Considerand centrul sistemului de coordonate $x = 0$, $y = 0$ in coltul din stanga al fatadei principale, $z = 0$ - cota solului amenajat, coordonatele elementului de amorsare (x_p , y_p , z_p) vor fi:

$$x_p = 6.89 \text{ m}$$

$$y_p = 7.21 \text{ m}$$

$$z_p = 12.75 \text{ m}$$

Rezulta raza minima de protectie necesara: $R_{pmin.} = 15.50 \text{ m}$ la cota 8.75

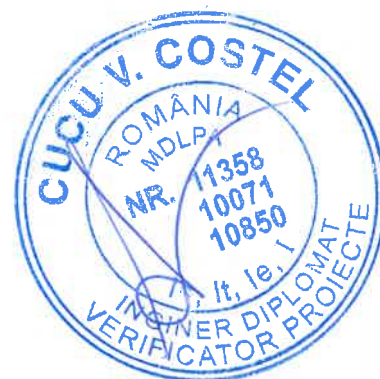
SITUATIA 1

Se propune un element de amorsare cu avansul de amorsare:

CAZ	ΔT_o	ΔT_c	ΔL
	μs	μs	m
Caz 1	10	6	6
Caz 2	25	15	15
Caz 3	45	27	27
Caz 4	60	36	36

Calculul razei de protectie

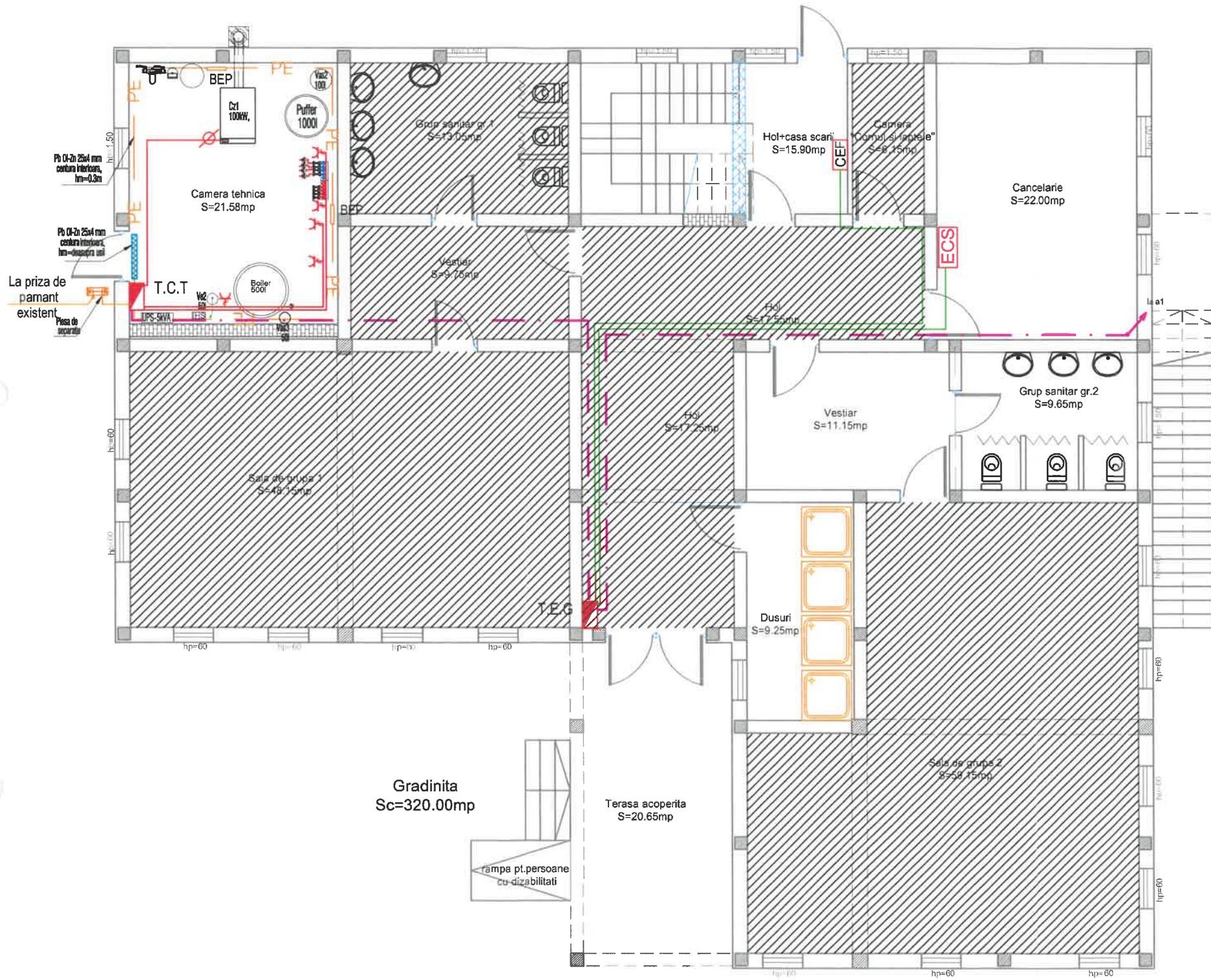
Cota	h	Raza de protectie			
		Caz 1	Caz 2	Caz 3	Caz 4
		$\Delta L = 6m$	$\Delta L = 15m$	$\Delta L = 27m$	$\Delta L = 36m$
8.75 m	4.00 m	34.93	49.89	66.58	77.97
6.79 m	5.96 m	37.89	52.01	68.18	79.35



Pentru acoperirea gradinitei se monteaza un SPT cu 1 PDA 25 μs



Intocmit,
ing. Adrian Precob



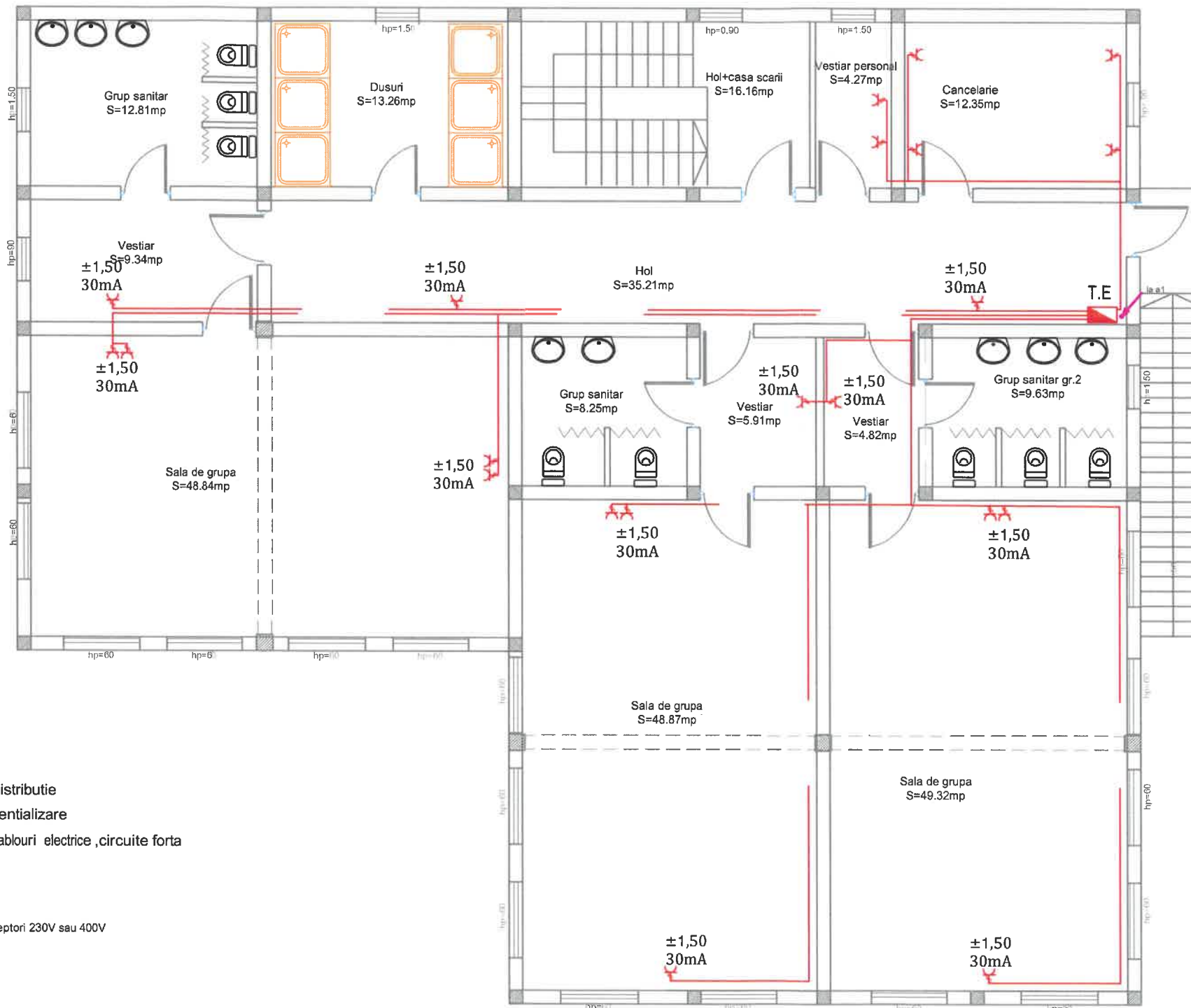
NOTE
 -Instalatiile electrice se executa cu personal autorizat ANRE, cu respectarea prevederilor Normativului I7 - 2011 si a Normelor NTSM si PSI generale si specifice in vigoare.
 -La intocmirea proiectului sa luat in calcul proiectarea instalatiilor electrice de prize de la etaj care vor fi complet echipate cu aparataje electrice (iluminat, prize, tablou)
 -Circuitele de prize de uz general se executa din cablu pentru instalatii interioare CYY-F 3x1,5mp pentru faza, nul, respectiv pentru legarea la protectie prin impamantare, protejate in tub de protectie ignifug incastrat elementele de constructie. Obligatori se utilizeaza prize simple sau duble cu contact de protectie.
 - Tablourile electrice se executa in cutie metalica sau cutie de policarbonat ignifugat special destinata utilizand aparatura de protectie si comutare calibrata si omologata.

LEGENDA:

- Tablou electric distributie
- Circuit alimentare prize si receptori
- B.E.P. Bara de echipotentializare
- Circuit alimentare tablouri electrice, circuite forte
- Circuit alimentare ECS si Centrala desfumare
- UPS-sursa neintreruptibil 5000VA; P=2100 W
- Echipament de control si semnalizare (Centrala de semnalizare)
- Racord electric la receptori 230V sau 400V



verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general: S.C.NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.	Proiectant specialitate instalatii S.C. INSTAL 19 EST S.R.L.		Beneficiar: COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com. Iaslovat, Jud. Suceava	Pr. nr. 06/2024 34/2024	
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara: 1:100	Obiectiv: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA	Faza: P.Th
sef proiect	ing. L. Pinte				
proiectat	ing. Precob Adrian				
desenat	ing. Precob Adrian		Data 2024	Titlul plansei: INSTALATII ELECTRICE PLAN PARTER-PRIZE	Plansa nr.: E01



LEGENDA:

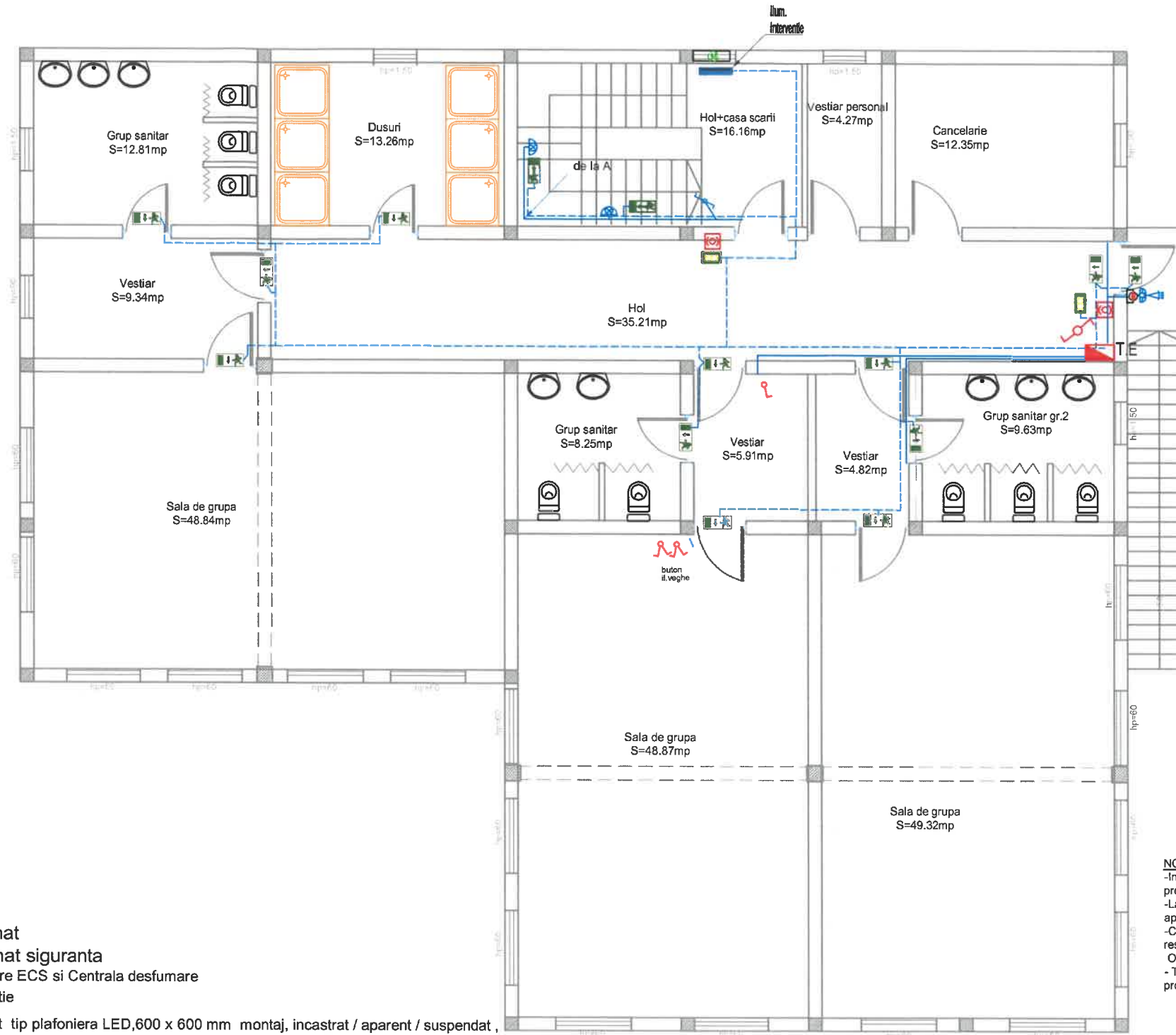
- Tablour electric distributie
- B.E.P. Bara de echipotentializare
- Circuit alimentare tablouri electrice, circuite forta
- Racord electric la receptori 230V sau 400V

NOTE

-Instalatiile electrice se executa cu personal autorizat ANRE, cu respectarea prevederilor Normativului I7 - 2011 si a Normelor NTSM si PSI generale si specifice in vigoare.
 -La intocmirea proiectului sa luat in calcul proiectare instalatiilor electrice de prize de la etaj care vor fi complet echipate cu aparataje electrice(iluminat,prize,tablou)
 -Circuitele de prize de uz general se executa din cablu pentru instalatii interioare CYY-F 3x1,5mm pentru faza, nul, respectiv pentru legarea la protectie prin impamantare, protejate in tub de protectie ignifugat elementele de constructie. Obligatori se utilizeaza prize simple sau duble cu contact de protectie.
 - Tablourile electrice se executa in cutie metalica sau cutie de policarbonat ignifugat special destinata utilizand aparatura de protectie si comutare calibrata si omologata.



verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general: S.C.NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.	Proiectant specialitate instalatii S.C. INSTAL 19 EST S.R.L.		Beneficiar:COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	Pr. nr. 06/2024 34/2024	
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara: 1:100	Obiectiv: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA	Faza: P.Th
sef proiect	ing.L.Pintea				
proiectat	ing. Precob Adrian				
desenat	ing. Precob Adrian		Data 2024	Titlul plansei: INSTALATII ELECTRICE PLAN ETAJ-PRIZE	Plansa nr.: E03



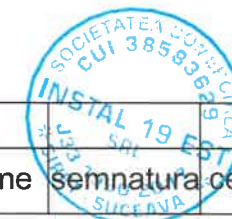
LEGENDA:

- Circuit iluminat
- Circuit iluminat siguranta
- Circuit alimentare ECS si Centrala desfumare
- - Tablou distributie
- L1-Corp iluminat tip plafoniera LED,600 x 600 mm montaj, incastrat / aparent / suspendat , IP30, 230V, 50W
- L2-Corp iluminat siguranta - luminobloc evacuare, acumulator inclus autonomie 3h
- L3- Corp iluminat FIPAD-04-2x8, IP30, (16W) pentru continuarea lucrului IP65, cu kit emergenta(invertor + acumulator),autonomie 3h
- L4-Corp iluminat aplica perete, IP65, 230V, 20W tip led
- L5-Corp iluminat de siguranta locala, acumulator inclus,autonomie 3h
- L6-Corp iluminat aplica perete exterior , IP65, 230V, 20W tip led
- L7-Corp iluminat etans tip led FIPAD 1x18W, IP65,
- L8-Corp iluminat in constructie etansa echipat cu senzor de prezenta ,tip plafonera led10W,IP65
- I1-intrerupator basculant montat ingropat, 10A;
- I2-comutator basculant montat ingropat, 16A;
- I3- Intrerupator cap Scara:, montat ingropat, 10A;
- I4-Intrerupator cu detector de prezenta
- I5-Senzor de miscare, montaj aparent, unghi de detectie 360 grade, distanta de detectie 2.0m
- V -ventilator baie, Q=75mc/h;P=14W

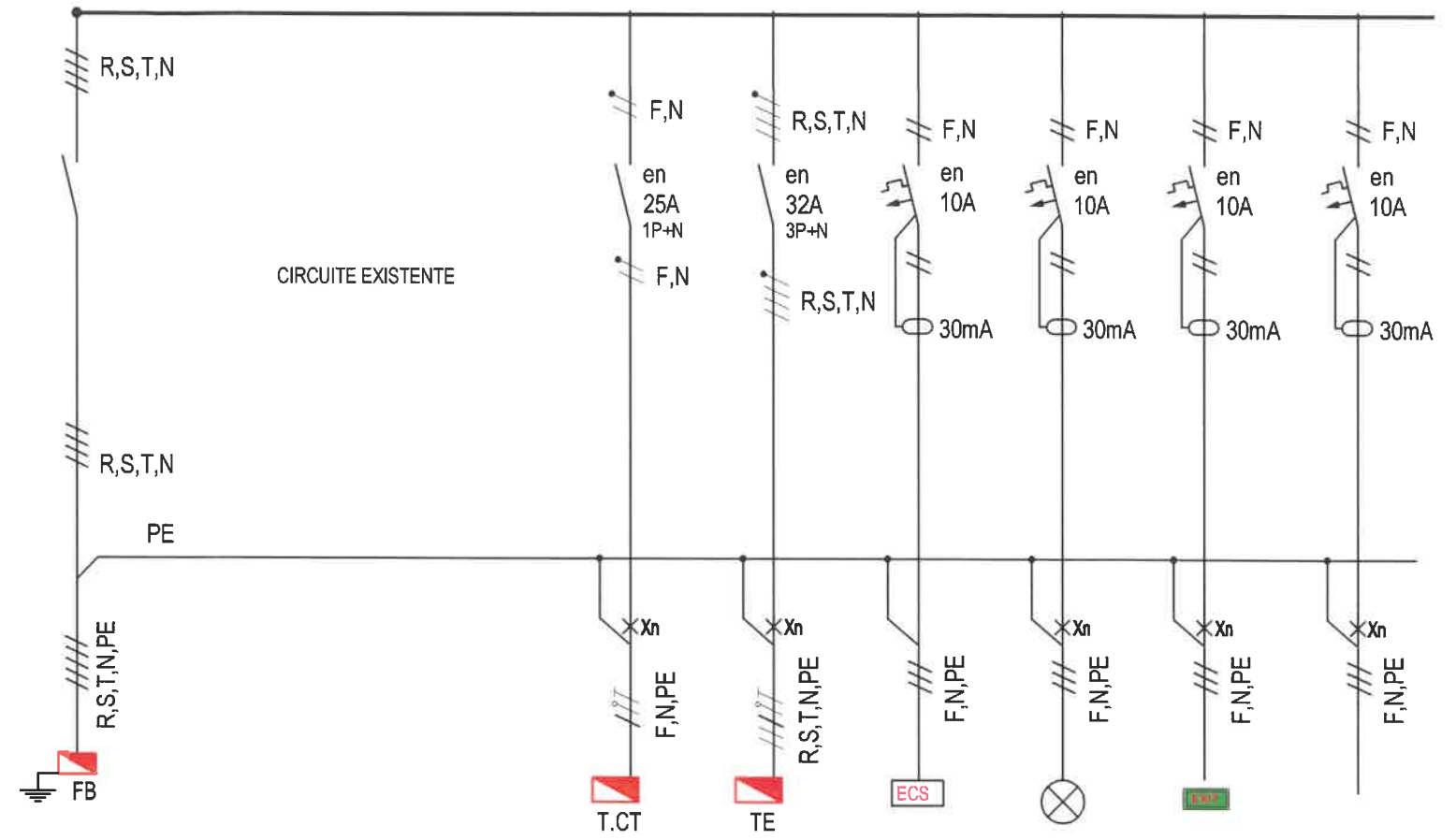
NOTE

- Instalatiile electrice se executa cu personal autorizat ANRE, cu respectarea prevederilor Normativului I7 - 2011 si a Normelor NTSM si PSI generale si specifice in vigoare.
- La intocmirea proiectului sa luat in proiectare instalatiilor electrice de iluminat, de la etaj, casa, volfi, comutator, echipate cu aparataje electrice(iluminat,prize,tablou)
- Circuitele de iluminat de uz general se executa din cablu pentru instalatii interioare 0,75x1,5mm pentru etaj, respectiv pentru legarea la protectie prin impantantare, protejate in tub de protectie ignifug incastrat in elementele de constructie. Obligatoriul se utilizeaza prize simple sau duble cu contact de protectie.
- Tablourile electrice se executa in cutie metalica sau cutie de policarbonat ignifugat special destinata utilizand aparatura de protectie si comutare calibrata si omologata.

A



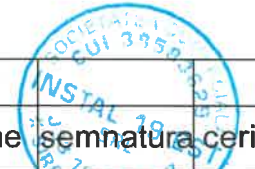
verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general: S.C.NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.	Proiectant specialitate instalatii S.C. INSTAL 19 EST S.R.L.	Beneficiar:COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava		Pr. nr. 06/2024 34/2024	
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara: 1:100	Obiectiv: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA	
sef proiect	ing.L.Pintea		Data 2024	Faza: P.Th	
proiectat	ing. Precob Adrian			Titlul plansei:	
desenat	ing. Precob Adrian			INSTALATII ELECTRICE PLAN ETAJ-ILUMIANT	Plansa nr.: E04



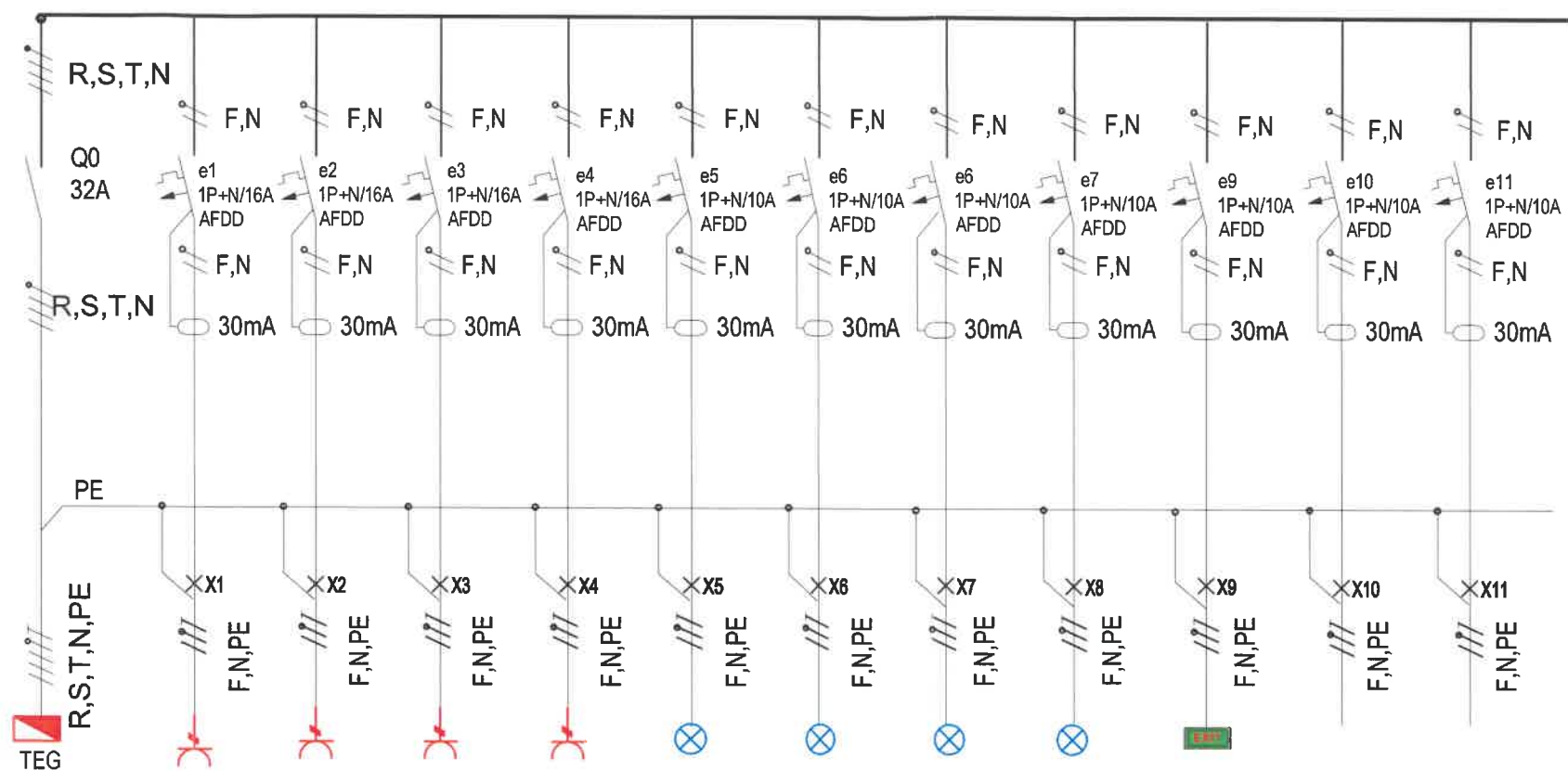
TABLOU GENERAL EXISTENT TEG

Circuit	0		n	n	n	n	n	n
Destinatie	Alimentare de la FB	CIRCUITE EXISTENTE	Alimentare tablou T.C.T	Alimentare tablou TE	Circuit ECS	casa scarii dusuri	Iluminat evacuare	
Pi (kW)			3.70	7.47	0.20	0.30	0.20	
Cablu			CYY-F 3x10 tub 32mm	CYY-F 5x10 tub 32mm	CYY-F 3x1,5 tub 16mm	CYY-F 3x1,5 tub 16mm	CYY-F 3x1,5 tub 16mm	

- Legenda:**
- INS - intrerupator cu separator de sarcina;
 - PE - protectie electrica;
 - INS - intrerupator automat
 - AFDD - dispozitiv de detectare a defectului de arc electric



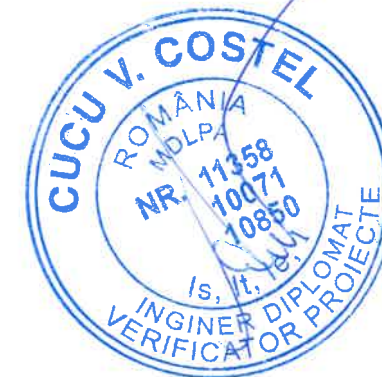
verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general: S.C.NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.	Proiectant specialitate instalatii S.C. INSTAL 19 EST S.R.L.		Beneficiar: COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava		Pr. nr. 06/2024 34/2024
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara:	Obiectiv: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA	Faza: P.Th
sef proiect	ing.L.Pintea		Data	Titlul plansei: INSTALATII ELECTRICE SCHEMA MONOFILARA-SCHEMA TEG	Plansa nr.: E05
proiectat	ing. Precob Adrian		2024		
desenat	ing. Precob Adrian				



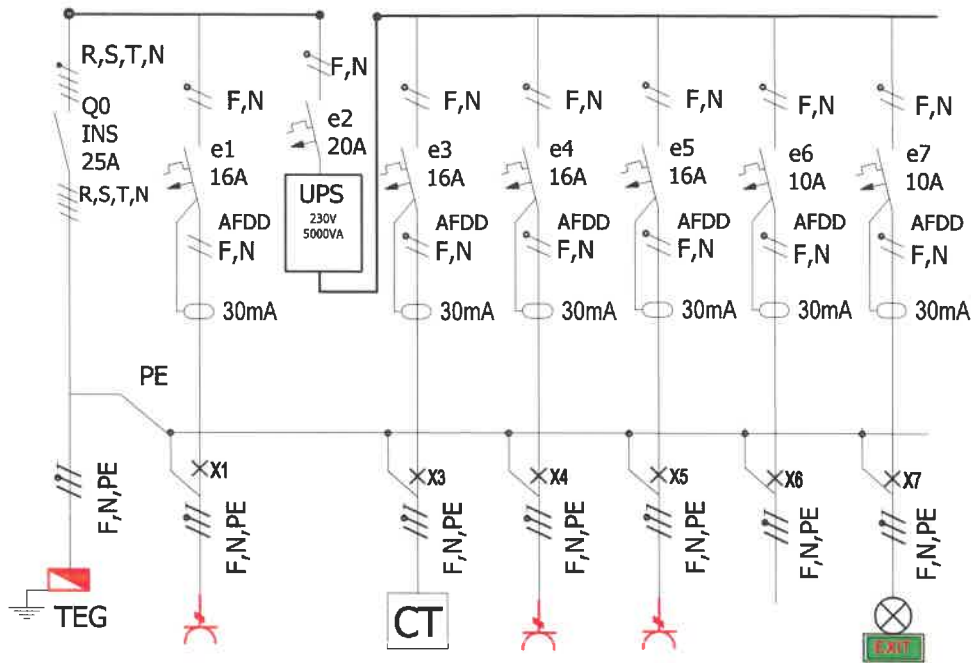
TABLOU ELECTRIC DISTRIBUTIE-ETAJ - TE

Circuit	0	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12
Destinație	Alimentare de la TEG	Prize sala de grupa sala de grupa	Prize sala de grupa sala de grupa	Prize Hol+vestiar	Prize vestiar cancelarie	Iluminat sala de grupa grup sanitar 2 vestiar	Iluminat sala de grupa grup sanitar 2 vestiar	Iluminat sala de grupa vestiar	Iluminat normal cancelarie grup sanitar hol,vestiar personal dusuri	Iluminat evacoare local,hidranii iluminat de continuare lucrului	Rezerva	Rezerva
Pi (kW)	7.47	1.00	1.00	0.50	1.00	0.46	0.46	0.40	0.40	0.25	1.00	1.00
Cablu	CYY-F 5x10 tub 32mm	CYY-F 3x2,5 tub 20mm	CYY-F 3x2,5 tub 20mm	CYY-F 3x2,5 tub 20mm	CYY-F 3x2,5 tub 20mm	CYY-F 3x1,5 tub 16mm	CYY-F 3x1,5 tub 16mm	CYY-F 3x1,5 tub 16mm	CYY-F 3x1,5 tub 16mm	CYY-F 3x1,5 tub 16mm		

- Legenda:
- intrerupator cu separator de sarcina;
 - protectie electrica;
 - intrerupator automat.
 - dijuctor cu protectie diferentiala 0,3mA
 - AFDD-dispozitiv de detectare a defectului de arc electric



verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
Proiectant general: S.C.NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.	Proiectant specialitate instalatii S.C. INSTAL 19 EST S.R.L.			Beneficiar:COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara:	Obiectiv: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA
sef proiect	ing.L.Pintea			Faza: P.Th
proiectat	ing. Precob Adrian		Data 2024	Titlul plansei: INSTALATII ELECTRICE SCHEMA MONOFILARA-SCHEMA TE
desenat	ing. Precob Adrian			Plansa nr.: E06



TABLOU ELECTRIC DISTRIBUTIE-TCT								
Circuit	0	1	2	3	4	5	6	7
Destinație	Alimentare de la TEG	Priza CT	UPS centrala termica	Cazan CZ	Priza CT	Priza CT	Rezerva	iluminat CT, exterior interventie
Pi (kW)	3.70	1.00	230V 5000VA	0.50	1.00	1.00		0.20
Cablu	CYABY-F 3x10mmp	CYY-F 3x2,5 tub 18mm		CYY-F 3x2,5 tub 18mm	CYY-F 3x2,5 tub 18mm	CYY-F 3x2,5 tub 18mm		CYY-F 3x2,5 tub 16mm

Legenda:

INS-interruptor cu separator de sarcina;

PE-protectie electrica;

-interruptor automat .

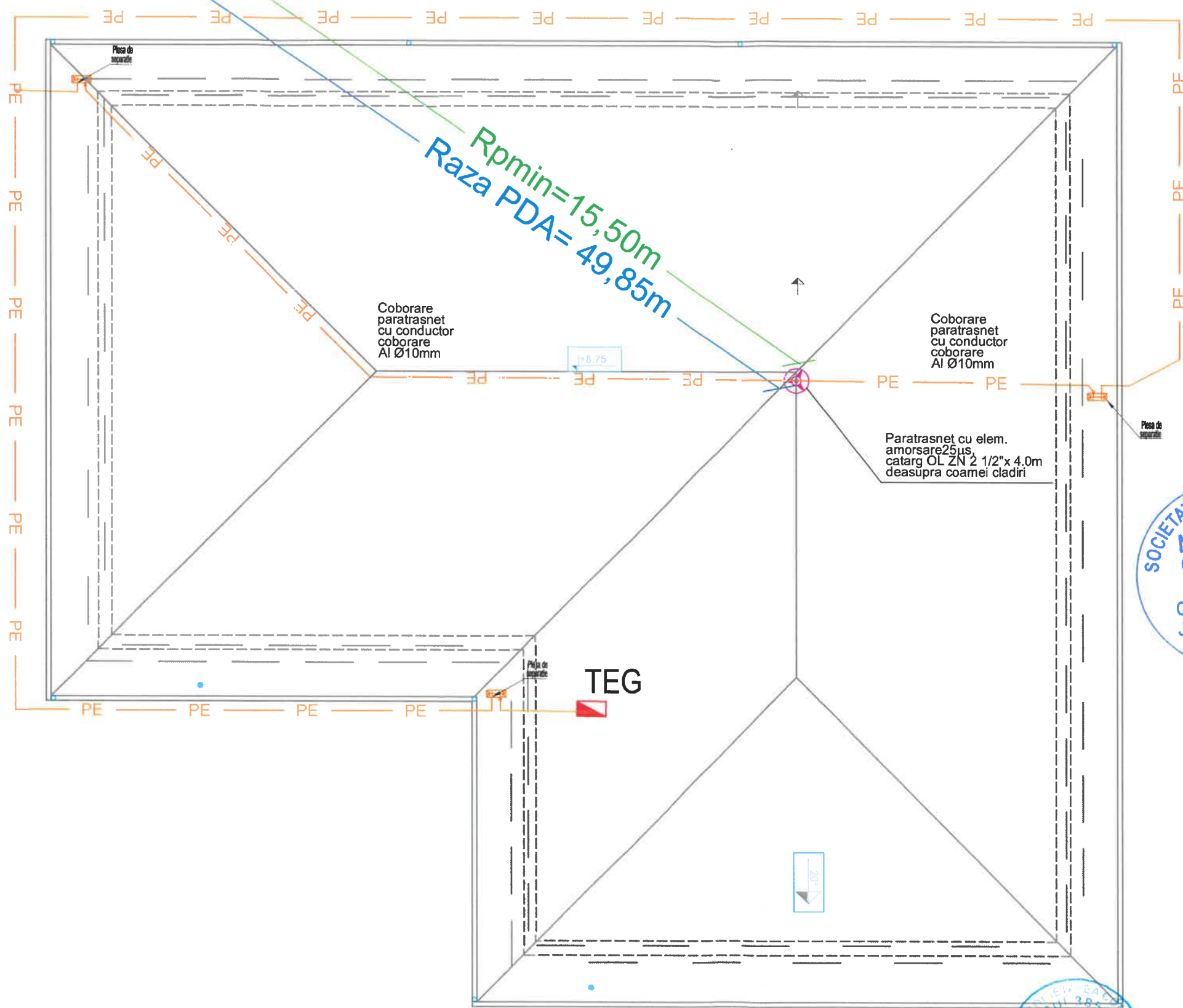
-protectie diferentiala 30mA .

UPS-sursa neintreruptibila

AFDD-dispozitiv de detectare a defectului de arc electric

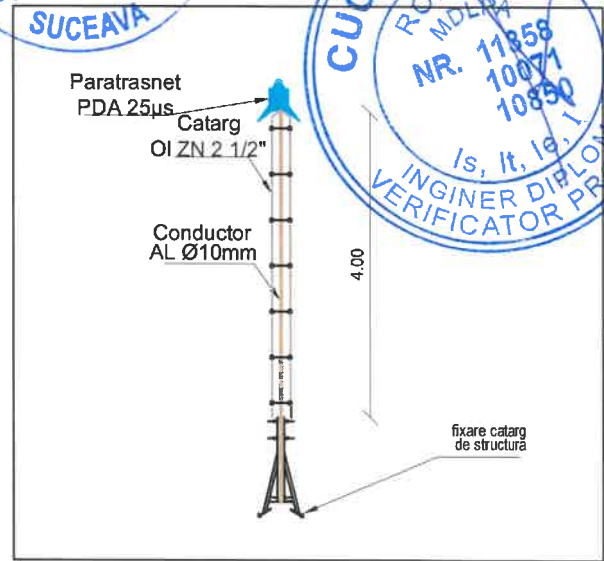


verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general: S.C.NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.	Proiectant specialitate instalatii: S.C. INSTAL 19 EST S.R.L.			Beneficiar:COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	Pr. nr. 06/2024 34/2024
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara:	Obiectiv: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINATA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA	Faza: P.Th
sef proiect	ing.L.Pintea		-	Titlul plansei: INSTALATII ELECTRICE SCHEMA MONOFILARA-SCHEMA TCT	Plansa nr.: E07
proiectat	ing. Precob Adrian		Data 2024		
desenat	ing. Precob Adrian				



SOCIETATEA COMERCIALA
NEOACTIV
CONSTRUCT
 S.R.L.
 CUI 46286475
 J33/1144/2022
 SUCEAVA

CUCU V. COSTEL
 ROMANIA
 M.D.P.
 NR. 11858
 10071
 10830
 Is, It, Ig, I
 INGINER DIPLOMAT
 VERIFICATOR PROIECTE



NOTA:
 Conform I7-2011, art.6.2.2.6. este necesar un sistem de protectie la trasnet SPT, nivel IV. Se propune un SPT cu element de amorsare (PDA) cu avans la amorsare de 25µs.
 Conform I7-2011, art.6.3.3.1. Fiecare PDA este legat la pamant prin cel putin doua coborari
 Priza de pamant cu electrozi verticali 2"x3m si electrozi orizontali OL ZN 45x4mm; Rd < 1 Ω;
 Este necesara cate o priza pentru fiecare coborare

LEGENDA:

- PRIZA DE PAMANT CU ELECTROZI ORIZ. OL ZN 40x4MM SI ELECTROZI VERT. OL ZN Ø2 1/2"x3m
- PARATRASNET CU ELEM.AMORSARE 25 µs
- CATARG OL ZN Ø2 1/2"x4.0m
- SUPORT CONDUCTOR RD 8-10 MM M8 INALTIME DE MONTAJ 30MM

verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general: S.C.NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.	Proiectant specialitate instalatii S.C. INSTAL 19 EST S.R.L.			Beneficiar:COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	Pr. nr. 06/2024 34/2024
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara:	Obiectiv: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA	Faza: P.Th
sef proiect	ing.L.Pintea		Data	Titlul plansei: INSTALATII ELECTRICE PLAN INVELITOARE-PLAN AMPLASARE PARATRASNET	Plansa nr.: E08
proiectat	ing. Precob Adrian		2024		
desenat	ing. Precob Adrian				

**PROIECT: NR:06/2024
NR:34/2024**

OBIECTIV: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA

BENEFICIAR: COMUNA IASLOVAT.

AMPLASAMENT: SAT IASLOVAT, COM.IASLOVAT, JUD.SUCEAVA.

PROIECTANT GENERAL: S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.

PROIECTANT SPECIALITATE: S.C. INSTAL 19EST S.R.L.

FAZA: PTH

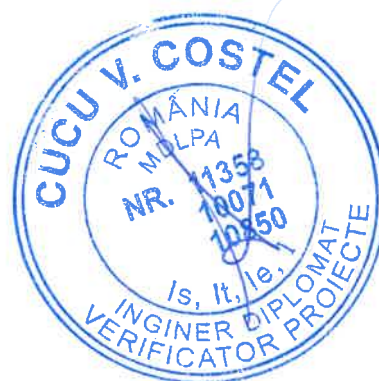
**PROIECT INSTALATII
TERMICE**



Nr. crt.	Denumirea	Cod	Format	Nr. pagini
A. PARTEA SCRISĂ				
1.	PAGINA DE TITLU			A4
2.	BORDEROU DOCUMENTAȚIE			A4
3.	MEMORIU TEHNIC INSTALATII TERMICE			A4
4.	CAIET DE SARCINI INSTALATII TERMICE+CENTRALA TERMICA			A4
5.	PROGRAM CONTROL CALITATE FAZE DETERMINANTE			A4
6.	BREVIAR C.T			A4

B. PARTEA DESENATĂ

1.	INSTALATII TERMICE -PLAN PARTER	IT01	A2	1
2.	INSTALATII TERMICE –PLAN ETAJ	IT02	A2	1
3.	INSTALATII TERMICE –SCHEMA COLOANELOR	IT03	A2	1
4.	INSTALATII TERMICE –DETALIU MONTARE RADIATOR	IT04	A4	1
5.	INSTALATII TERMICE -PLAN UTILAJE IN CENTRALA TERMICA	IT05	A3	1
6.	INSTALATII TERMICE - SCHEMA TERMOMECANICA	IT06	A2	1
7.	INSTALATII TERMICE -PLAN DISTRIBUTOR/COLECTOR	IT07	A3	1



A.MEMORIU TEHNIC INSTALATII TERMICE

1. DATE DE IDENTIFICARE

Obiectul lucrării: **Stabilirea soluțiilor tehnice și a condițiilor de realizare pentru instalația termică și de ventilare de utilizare a construcției.**

Obiectivul: **OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA**

Amplasament: **SAT IASLOVAT, COM.IASLOVAT, JUD.SUCEAVA**

Beneficiar: **COMUNA IASLOVAT**

Proiectant general: **S.C. NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L**

Sef proiect sp.: **S.C. SC.INSTAL19 EST.S.R.L**

Faza de proiectare: **P.Th**

2. BAZA DE PROIECTARE

Caracteristicile principale ale construcției proiectate:

- tipul construcțiilor : construcție: P+E
- funcțiunea: clădire civilă de învățământ
- gradul de rezistență la foc II
- categoria de important (conform HGR nr. 776/1997) - C

2.1 SOLUȚIILE PROIECTULUI

Prin tema de proiectare s-a propus refacerea instalației termomecanice din camera tehnică și instalație termică de la etaj.

Suprafața spațiilor încălzite:

- 640.0 mp mp, cu o înălțime medie a încăperilor încălzite de 2,85m;

Necesarul de căldură calculat pentru încălzire și preparare ACS și încălzire este :

- 56.00kW, pentru încălzire.
- preparare ACS :16,00kW apă caldă menajeră

2.2.ALIMENTAREA CU ENERGIE TERMICĂ

Alimentarea cu energie termică pentru încălzire se face prin intermediul unei centrale termice propuse P=100W pe combustibil solid – lemn prevăzute în spațiul special destinat de la nivelul parterului cu acces din exterior.



2.3. Distribuția energiei termice

La proiectarea instalației termice s-a ținut cont ca acestea să corespundă calitativ cel puțin nivelurilor minime de performanță referitoare la următoarele exigente esențiale:

- rezistența și stabilitate la solicitări statice și dinamice ;
- siguranța în exploatare, inclusiv protecție la arsuri, explozii ;
- siguranța la foc ;
- sănătatea oamenilor și protecția mediului ;
- izolație hidrofugă, etanșitate, izolație termică ;
- protecția împotriva zgomotului.

Pentru realizarea confortului termic în **gradiniță** realizează prin corpuri radiatoare din panouri de oțel orizontale, având distanța între racorduri de 600 mm. Sunt radiatoarele duble (22).

-încălzire cu radiatoare din tabla de oțel emaliată sau echivalente.

Proiectarea sistemului s-a făcut în concordanță cu prevederile Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală, indicativ I.13/2022, normativ care va fi respectat și la punerea în operă a proiectului.

Sistemul de încălzire ales pentru școală este cu apă caldă 70/55°C, se va realiza printr-o instalație cu distribuție inferioară, tip ramificată, cu circulație forțată și în sistem bitubular.

Necesarul de căldură pentru volumele care trebuie încălzite a fost determinat în conformitate cu prevederile standardului C 107-2005, 1907/1-2014, SR 1907/2-2014.

.Instalații de încălzire cu radiatoare.

Dimensionarea corpurilor de încălzire s-a făcut la temperatura agentului termic 70/55/20°C, $t_{\text{maxlucru}} = 95^\circ\text{C}$, $p_{\text{max}} = 3 \text{ bar}$, corespunzător cu prevederile normativului I13-2022

Racordul la corpul de încălzire se face prin montaj aparent, la fața peretelui, racordul realizându-se prin intermediul unui robinet colțar de închidere și reglaj – pentru conducte tur și a unui robinet colțar de retur (detentor) – pentru conducta de retur.

Corpurile de încălzire din încăperile unde au acces copiii vor fi fost prevăzute cu grilaje de protecție pentru evitarea accidentelor.

Deoarece radiatoarele prevăzute se livrează împreună cu consolele de montaj și aerisitoare manuale, s-a prevăzut montarea aerisitoarelor manuale pe fiecare radiator. Deși nu este o condiție obligatorie, existența aerisitoarelor manuale poate facilita aerisirea locală a corpurilor de încălzire, cu influențe pozitive asupra performanțelor de funcționare.

Conductele de distribuție se execută cu țevi polipropilenă pentru instalații termice.

Fixarea conductelor se face cu brățări, pe console fixate cu dibluri pe perete.

Îmbinarea conductelor se face prin fitinguri specifice tehnologiei adoptate.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție.

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

Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

Aerisirea sistemului se face prin intermediul robinetelor automați de aerisire montați la partea cea mai înaltă a sistemului pe conducta de tur și prin robinete manuale de aerisire montați pe fiecare radiator. Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică.

La execuția lucrărilor se vor asigura toate măsurile necesare pentru evitarea producerii de incendii sau accidente, în conformitate cu prevederile specifice organizatorilor de șantier.

4. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI PSI

Executarea, întreținerea și exploatarea instalațiilor termice se face numai de către personalul calificat și autorizat în instalații termice. Este interzis să se pună sub presiune instalații neverificate sau instalații provizorii.

Rețelele și obiectele instalației termice trebuie să fie verificate în special în ce privește starea racordurilor, astfel încât la punerea lor sub presiune să nu apară pericolul de inundații. Armăturile de izolare trebuie să fie eficiente și să închidă etanș, permițând izolarea tronșoanelor defecte sau la care se lucrează.

La executarea instalațiilor se vor respecta măsurile de protecția muncii și P.S.I. cuprinse în normativele în vigoare.

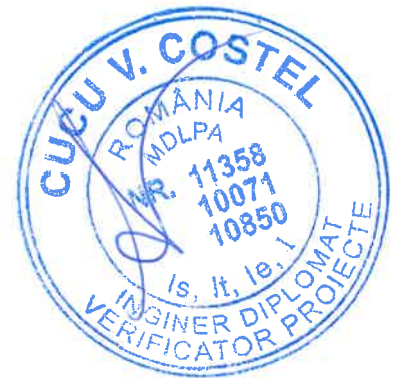
Proiectul respectă normele de protecția muncii și P.S.I. în vigoare.

5. CONCLUZII

Proiectul instalației termice a fost realizat astfel încât instalația termică proiectată să poată fi realizată în conformitate cu necesitățile beneficiarului și să respecte toate normativele privitoare la proiectarea, realizarea și exploatarea instalațiilor termice interioare în vigoare.

În proiectarea instalației termice s-au respectat normele de protecția muncii și PSI în vigoare. Aceste norme se vor respecta atât în execuție cât și în exploatare.

Orice modificare a documentației de proiectare a instalației termice și orice abatere de la documentație în execuția instalației termice se face numai cu avizul proiectantului. În caz contrar, proiectantul este absolvit de orice răspundere.



B. MEMORIU TEHNIC CENTRALA TERMICA

2.1. Cladirea centralei termice

Centralele termice este amplasata intr-o incapere special destinata, pe structura beton,

Caracteristicile tehnice ale incaperii centralei sunt :

- Caracteristicile tehnice ale incaperii centralei sunt :
- dimensiuni in plan orizontal: 5,20*4,15m;
- inaltimea libera:2,85m;
- suprafata vitrata:0.48m²;
- usa cu suprafata vitrata:2.10m²;
- usa din sticla de acces cu deschidere in exterior, dimensiuni 1.0*2.1 m;
- suprafata utila:21,58mp;
- volum util : 61,50 mc;

In prezent centrala termica existente este racordata la un cos de fum comun prin intermediul caruia nu se asigura evacuarea gazelor arse conform cu cerintele producatorului centralelor,

Constructia este prevazuta cu un cos de fum exterior avand un diametru 250mm ,la care se va lega un canal fum orizontal avand diametru $D_i=250$ mm cu termoizolație $\delta = 50$ mm grosime

Spatiul se va incadra in prevederile normelor in vigoare referitoare la proiectarea si executarea centralelor termice (Normativ I13 / 2015, P118/2 - 2013 actualizat, normele specifice de tehnica securitatii si protectia muncii) si ale instructiunilor producatorilor.

2.2. Echiparea centralei termice

2.2.1. Echipamente și instalații pentru producerea agentului termic

Pentru producerea agentului termic sunt existente doua cazane de apa calda, combustibil solid, cu gazeificare, avand caracteristicile :

- Putere termica utila necesara :100 kW -
- Presiune max. de lucru 3 bar ;
- Temperatura agentului termic tur 80°C ;
- Temperatura agentului termic retur 60°C ;
- Racord tur/retur agent termic DN 65mm;
- Racord gaze arse / aer Ø 250mm;
- Tensiune de alimentare 230 V
- Frecvența tensiunii de alimentare 50 Hz
- Tiraj natural.
- Montare stativ
- Funcționare: complet automatizat

Apa calda menajera se va produce utilizand cate un boiler cu volumul de 200 litri

- capacitate de acumulare:500 l
- serpentina incalzire indirecta agent termic apa calda 80/60°C;
- parametri de iesire apa calda menajera 60°C
- racord intrare/iesire acm : Ø1"

Cazanul este racordat la un rezervor de acumulare tip puffer. In regim de functionare nominala, cazanul prepara agent termic pentru puffer.

Volum acumulator apa calda: 1000 L

2.2.2. Elementele sistemului de siguranță

Sistemul de siguranta are in principal functiile de :

- Preluare a variației de volum (dilatare) și mica rezervă de apă către vasul de expansiune;
- Menținere în stare plină a instalației prin presiunea inițială din vasul de expansiune;
- Limitare superioară a presiunii din instalație prin supape de siguranță montate pe cazan înaintea oricăror organe de închidere;
- Limitare superioară a temperaturii pentru prevenirea depășirii temperaturii de fierbere și a producerii de vapori de apă în cazan prin termostat instalat pe cazan

Elementele sistemului de siguranță sunt:

Un vas de expansiune pentru cazane cu urmatoarele caracteristici:



- Capacitate : 100 dmc ;
- Racord : 1" ;
- Presiune initiala : 1,5 bar ;
- Presiune maxima de lucru : 10 bar.

Un vas de expansiune pentru puffer cu urmatoarele caracteristici:

- Capacitate : 100 dmc ;
- Racord : 1" ;
- Presiune initiala : 1,5 bar ;
- Presiune maxima de lucru : 10 bar.

Doua supape de siguranță cu arc Ø 1" cazan, cu presiunea tarata 3 bar, amplasate pe conducta de tur imediat la iesirea din cazanul de apa calda;

- Supapa de siguranta Ø 1/2" vas de expansiune (STAS 7132 art. 2.2.1.3.);
- Dezaerator automat montat pe conducta tur a cazanului, in punctul cel mai inalt ;
- Dezaerator automat montat pe conducta de racord la vasul de expansiune ;

2.2.3. Elementele sistemului de automatizare

Sistemul de automatizare are in principal rolul de:

- Optimizare a parametrilor de funcționare a instalației;
- Realizare eficientă a curbei de sarcină funcție de variațiile temperaturii exterioare;
- Creștere a gradului de siguranță în exploatare;
- Reducere la minim a necesarului de personal de exploatare;
- Realizare a unui raport optim între confortul termic și prețul de obținere a confortului termic.
- Programul minimal de automatizare:
- Reglarea temperaturii tur spre instalația de încălzire în funcție de temperatura exterioară și diferența de

temperatură dintre agentul termic tur și agentul termic retur;

- Comanda de punere în funcțiune și de întrerupere a instalației de ardere, corelat cu comada pompei de circulație și a pompei de recirculare, funcție de procesul de încălzire.

- Echipamentele sistemului de automatizare:

- Panou de comanda;

- Aparatură de măsură și control (termometre, manometre, termostate, presostate etc.) din dotarea centralei termice, cu respectarea prevederilor normativului I.13 – 2022

Asigurarea aerului de combustie

Se va executa o priza de admisie aer la partea superioara incaperii cu sectiunea minima de Dn250mm.

Priza de aer nu va avea dispozitive de închidere sau reglaj.

Grila de ventilare are o secțiune liberă de Dn250mm și este la partea superioară a încăperii centralei termice. Grila nu va avea dispozitive de închidere sau reglaj.

2.2.4. Evacuarea gazelor de ardere

Evacuarea gazelor se face în atmosferă prin tiraj forțat, printr-un canal de fum orizontal 250 mm. și un coș de fum cu dimensiuni 300 cm și înălțimea de 8.05m

Se va asigura o dispersie a gazelor astfel încât noxele conținute în gazele de ardere să se încadreze în limitele admise pentru concentrațiile din aer și de la sol.

2.4.1 MONTAREA CENTRALEI TERMICE

Montarea efectiva a cazanului trebuie astfel efectuata incat acesta sa fie accesibil ulterior pentru service, respectiv pentru a realiza legaturile la retea.

Pentru a beneficia de garantie, montarea, punerea in functiune si service-ul trebuie efectuat de o persoana autorizata in acest sens (si de producator), cu respectarea prevederilor din instructiunile producatorului si din certificatul de garantie. Aceasta persoana va efectua si instruirea beneficiarului legat de modul de exploatare.

Cazanul va fi instalat astfel incat sa existe posibilitatea umplerii, respectiv golirii in siguranta a sistemului.

Se respecta pozitionarea echipamentelor din planul de echipare a centralei, astfel incat sa existe suficient spatiu pentru facilitarea curatarii si intretinerii.

Se va acorda atentie deosebita realizarii impamantarii pentru protectia la electrocutare.

Inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT, precum si personalul propriu de supraveghere tehnica pot intra oricand in sala centralei termice, pe baza legitimatiei de serviciu sau a delegatiei speciale de control.

In sala cazanelor trebuie sa existe un telefon sau alte mijloace de comunicare rapida cu exteriorul.

In sala cazanelor vor fi afisate la loc vizibil instructiuni de exploatare si instructiuni interne privind atributiile personalului si modul de deservire a cazanelor.

Vasele de expansiune se vor monta in interiorul CT, pe suporti metalici proprii si se fixeaza cu contraexpanduri de 50 mm. Pe conducta de legatura la fiecare vas de expansiune se monteaza la partea superioara un dezaerator automat de coloana 1/2".

Conductele de transport agent termic se executa din teava de otel pentru instalatii termice preizolate cu cochile de 60 mm, imbinata prin sudare prin procedee omologate conform tehnologiei de executie recomandate de producatorii materialelor.

Conductele se vor monta pe suporti tip bratara cu prindere pe perete cu diblu metalic si holzsurub de 30 mm.

Conductele instalatiei termotehnice se vor monta cu panta de 1% asigurandu-se dezaerisirea si golirea instalatiei.

Pe traseele comune, conductele se vor grupa in plase orizontale sau verticale si se vor poza paralel cu elementele structurii de rezistenta astfel incat sa se permita folosirea unor suporturi comune si sa se asigure functionalitatea instalatiei si un aspect estetic al lucrarilor executate.

Distanta minima intre conducte si intre acestea si fetele finite ale elementelor de constructie adiacente din materiale necombustibile este de 3 cm.

Distantele intre suporturile conductelor in functie de diametru vor respecta prevederile Normativului I13/2022, respectiv.

Conductele pentru transport agent termic ce sunt racordate la distribuitor/colector spre consumatori se vor izola termic cu saltele din vata minerala 60mm protejate cu tabla zincata 0,5 mm.

Distribuitorul/colectorul se executa din teava de otel Ø10", folosind proceduri de sudura omologate care tin cont de tehnologia de sudare si de tipul materialelor de baza si de adaos folosite.

Atat pe distribuitorului/colectorului se vor monta cate un termomanometru pentru temperaturi cuprinse intre 0 – 100 °C si presiuni intre 0 – 4 bar, pentru masurarea presiunii si temperaturii in instalatia de incalzire.

La partea inferioara a distribuitorului/colectorului, se vor prevedea robineti cu sfera 1/2", iar la partea superioara dispozitive automate de aerisire robineti cu sfera 1/2

2.4.2 ALIMENTAREA CU APA DE UMLERE SI DE ADAOS SI EVACUAREA APEI ACCIDENTALE SI LA GOLIRE

Alimentarea cu apa se va realiza din sursa proprie de apa potabila.

Umplerea instalatie se va face de la statia dedurizare 2.1 mc/h ,echipata cu un rezervoar de rasina de 25 L, si unul de saramura de 100 l, folosirea si a unui alimentator automat DN 1/2", reglat la presiunea nominala a instalatiei (1,0 bar), pentru refacerea automata a presiunii apei in instalatie.

2.4.3 PUNERE IN FUNCTIUNE, INTRETINERE,EXPLOATARE,SUPRAVEGHERE

Dupa realizarea legaturilor la instalatie, se umple aceasta cu apa dedurizata (conform CSN 077401), se verifica etanseitatea si se aeriseste corect instalatia.

Probele de verificare se vor executa conform prevederilor normativului I 13/2022 astfel:

- Proba de presiune: $P_r = 6$ bar timp de 15 min, cu fluid de incercare apa. In timpul probei se vor lua masuri de eliminare a aerului astfel incat sa nu se formeze pungi de aer in cazan sau pe circuitul de incalzire, se vor blinda armaturile fine si vor fi izolate subansamblele care pot fi deteriorate sau decalibrate, iar ridicarea si coborarea presiunii se va face continuu, fara socuri.

- Proba de regim: $P_e = 3$ bar timp necesar verificarii comportarii instalatiei in conditii de lucru.

- Proba de functionare.

Rezultatele probelor se vor inscrie intr-un proces verbal care va fi anexat cartii tehnice a instalatiei.

Este obligatoriu ca la punerea in functiune prestatorul de specialitate sa instruiasca amanuntit beneficiarul in legatura cu urmatoarele aspecte :

a. Procedura de pornire si de oprire a cazanului in conditii de siguranta prin verificarea in principal a urmatoarelor elemente :

- alimentarea cu energie electrica cu respectarea polaritatii ;
- alimentarea cu combustibil ;
- alimentarea si incarcarea circuitului de termoficare ;
- robinetul de umplere trebuie sa fie inchis ;
- presiunea in instalatie prin citirea manometrului de pe panoul de comanda (1-2 bari).

- b. Modul de functionare al cazanului si posibilele probleme care pot sa apara. De asemeni vor fi explicate semnificatiile fiecarui buton sau comutator de pe panoul de comanda.
- c. Se avertizeaza beneficiarul ca o scadere a presiunii apei în sistem este cauzata de o pierdere a agentului termic ce trebuie remediata înainte de a folosi din nou cazanul.
- d. Se recomanda ca beneficiarul sa recurga cel putin o data pe an la verificarea functionarii cazanului de catre o persoana autorizata.
Se avertizeaza asupra precautiilor împotriva înghetului.
- e. Se livreaza cartea cazanului.

La sfârșitul instructajului se semneaza o fisa de punere în functiune, în care acesta semneaza ca si-a însusit modul corect de utilizare al centralei termice. Aceasta fisa este semnata si de persoana autorizata care efectueaza punerea în functiune, care a instruit.

Persoana care efectueaza punerea în functiune are dreptul sa refuze punerea în functiune a centralei, daca se constata nereguli, si nu va încheia fisa de punere în functiune pâna la remedierea acestora.

Cel care face punerea în functiune nu are obligatia de a corecta erorile de montaj dar își asuma responsabilitatea ca instalatiile corespund din punct de vedere functional si constructiv cu centrala aleasa.

f. **Recomandari pentru verificarea anuala**

Este obligatoriu ca verificarea tehnica periodica (V.T.P.) centralei sa se faca macar o data la doi ani, conform Ordin 397 din 02.08.2002 privind aprobarea prescriptiei tehnice PT A1-2010 ,PTC9-2010.

Pentru o buna functionare a centralei si pentru a prelungi durata de viata a centralei este necesara verificarea sa macar o data pe an de catre o persoana autorizata.

Se recomanda ca aceasta verificare sa se faca înainte de venirea sezonului rece, când cazanul va fi utilizat la capacitate maxima.

Se vor efectua urmatoarele operatii: se controleaza si se curata focarul; se controleaza si se curata canalele de fum ale cazanului; se verifica pompele; se verifica functionarea sistemului de evacuare a gazelor de ardere; se verifica corectitudinea arderii, prin analiza gazelor de ardere; se verifica etanseitatea circuitului de termoficare si circuitului de apa menajera; se verifica instalatia electrica.

g. **FUNCTIONAREA CENTRALEI**

In regim normal, centrala functioneaza in mod automat, prin aparatele de comanda montate pe cazan si eventual, aparate de ambienta (termostat de ambient). Aceste aparate trebuie reglate la temperatura corespunzatoare mediului controlat.

În cazul în care instalatia de încălzire centrala va fi scoasa de sub tensiune pe timpul sezonului rece sau în cazul în care, datorita unor defectiuni, temperatura apei din cazan ajunge sub punctul de înghet (0 grade) mai mult de 2-3 ore, se va proceda la golirea cazanului, a instalatiei de încălzire cât si a instalatiei de apa menajera.

De asemenea se va deconecta alimentarea cazanului de la rețeaua de curent electric.

Pentru operatiile de intretinere/reparatii se va apela la o societate autorizata de profil.

3. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI PSI

Executarea, întreținerea și exploatarea centralei termice se face numai de către personalul calificat și autorizat. Este interzis să se pună sub presiune instalații neverificate sau instalații provizorii. La executarea instalațiilor se vor respecta măsurile de protecția muncii și P.S.I. cuprinse în normativele în vigoare.

Proiectul respectă normele de protecția muncii și P.S.I. în vigoare si prescriptiile tehnice I 118 – 2022 ; PTA1 – 2010 ; PTC9-2010, P118/2-2013.

Proiectul centralei termice a fost realizat astfel încât centrala termică proiectată să poată fi realizată în conformitate cu necesitățile beneficiarului și să respecte toate normativele privitoare la proiectarea, realizarea și exploatarea instalațiilor termice în vigoare.

Orice modificare a documentației de proiectare a instalației termice și orice abatere de la documentație în execuția instalației termice se face numai cu avizul proiectantului. În caz contrar, proiectantul este absolvit de orice răspundere.



CAIET DE SARCINI INSTALATII TERMICE

a. Lucrări pregătitoare:

Proiectul de organizare a șantierului de instalații trebuie să cuprindă aspecte în strânsă corelare cu problemele de construcții propriu-zise, montaje și lucrări speciale aferente. Aceasta se poate face și printr-un grafic calendaristic de eșalonare a diverselor operațiuni.

b. Graficul executării lucrărilor:

Graficul executării lucrărilor de încălzire centrală va reflecta ordinea cronologică a operațiunilor, eșalonate în timp, potrivit cu interesele generale ale dezvoltării șantierului: montarea conductelor de distribuție, montarea corpurilor de încălzire, montarea legăturilor la corpurile de încălzire, proba hidraulică a instalației (proba de circulație), proba de funcționare și reglajul instalației; remedieri: lucrări de izolații și de vopsitorii.

c. Trasarea lucrărilor de instalații:

Această activitate pregătitoare a lucrărilor de tehnologie propriu-zisă este de regulă îndeplinită în cadrul fiecărei lucrări de către o echipă formată din 2 muncitori (trasator și ajutor).

Operațiile de trasare și măsurare se efectuează urmărind succesiunea logică a execuției ulterioare.

Fixarea poziției corpului de încălzire va ține seama de normele și standardele în vigoare cu privire la distanțele normate față de elementele de construcție și modul de fixare în raport cu sistemul constructiv al clădirii.

După trasarea poziției radiatorului se notează caracteristicile corpului de încălzire ce urmează a se monta în acel amplasament, direct pe elementul de construcție.

d. Verificarea materialelor și prefabricatelor aduse pe șantier:

Starea materialelor aduse pe șantier este verificată conform cerințelor fișelor tehnologice expuse în continuare, referitoare la corpuri de încălzire, conducte, armături.

Executarea instalațiilor de încălzire centrală:

e. Montarea corpurilor de încălzire:

Natura corpurilor de încălzire utilizate în instalațiile de încălzire este determinată de proporția în care căldura este cedată: prin convecție și prin radiație. Corpurile de încălzire prevăzute a se monta în clădire sunt din tablă de oțel, livrate gata confecționate și vopsite. Pentru montarea corpurilor de încălzire se vor efectua următoarele operațiuni:

- trasarea poziției corpului de încălzire;
- fixarea suportilor de susținere;
- montarea corpului de încălzire pe suport;
- racordarea la rețeaua termică.

După montare și racordare la rețea, corpurile de încălzire, împreună cu întreaga instalație se supun la probele de verificare indicate de norme. La corpurile de încălzire pot apărea următoarele defecțiuni: elemente de radiator fisurate sau poroase, asamblări neetanșate, robinete defecte. După remediere, corpurile se remontează pe poziție și lucrările se consideră terminate.

f. Montarea armăturilor:

Ținându-se seama de rolul lor funcțional și de caracteristicile constructive, în instalația de încălzire centrală a clădirii se montează:

- armături de închidere-deschidere: robineteți cu sferă, cu secțiune de trecere totală, cu pîrghie de manevră;
- armături de golire: robineteți de golire cu sferă, dop și portfurtun;
- armături de reglaj: robineteți-colțar dublu reglaj, cu montaj pe conducta tur și pe retur

g. Executarea probelor la instalațiile de încălzire centrală:

Scopul probării constă în verificarea dacă lucrările de execuție sunt de bună calitate și dacă instalația funcționează normal.



Potrivit normativelor și standardelor în vigoare, instalațiile interioare de încălzire sunt astfel proiectate încât să se obțină în interiorul încăperilor pe care le deservesc temperatura dorită, atunci când în exterior este o stare meteorologică anumită, stabilită convențional.

Probele instalațiilor de încălzire includ și efectuarea unor operații de intervenție asupra lucrărilor realizate în scopul echilibrării presiunii hidraulice. În acest sens, ele includ și operații de reglaj. Înainte de probele hidraulice se execută proba „de casă”.

Proba de etanșitate (proba la rece) se efectuează hidraulic și se execută asupra ansamblului instalației, având ca scop stabilirea absenței sau prezenței neetanșeităților la îmbinări și de a identifica locurile neetanșe. Proba hidraulică se utilizează numai dacă temperatura mediului ambiant este mai mare de +5 grade C. Se parcurg traseele instalației și se controlează ca toate armăturile să fie în poziția deschis, inclusiv cele de la corpurile de încălzire.

A doua operație preliminară este umplerea cu apă a instalației. Controlul neetanșeității instalației în timpul umplerii este împărțit între mai multe echipe de montaj, în componerea cărora intră un instalator calificat și un ajutor, având cu ei clește-mops, chei fixe, șurubelnițe, cînepă fuior și pastă de miniu de plumb.

Ridicarea presiunii în instalație se face pînă la presiunea de probă, care va fi 1,5 x presiunea maximă de regim pentru instalațiile montate aparent. Durata probei va fi de 15 minute, timp în care pierderea de presiune nu trebuie să depășească 2 N/mp.

Spălarea instalației se face cu apă potabilă. Introducerea apei în instalație se face prin una din conductele principale, iar evacuarea se face prin cealaltă conductă principală, printr-un ștuț anume prevăzut. Spălarea constă din umplerea și menținerea instalației sub un jet continuu, cu viteza maximă posibilă.

Proba la cald are drept scop verificarea neetanșeităților, a modului de comportare la dilatare și contractare a instalației, precum și a circulației agentului termic. Proba la cald constă în aducerea instalației la funcționarea cu temperatura cea mai înaltă care poate să apară în timpul exploatarei, urmată de o răcire, după care se controlează neetanșeitățile îmbinărilor.

Proba de circulație constă în următoarele operațiuni: umplerea instalației și, concomitent, evacuarea aerului din instalație, stabilirea circulației și verificarea funcționării tuturor armăturilor, reglajul instalației. Dacă temperatura exterioară este sub 0 grade C trebuie luate o serie de măsuri care se referă la sursa de căldură (cazan și pompă de circulație). Umplerea instalației se face pe niveluri: pe măsură ce apa pătrunde în instalație și se ridică nivelul, aerul este expulzat prin dispozitivele de aerisire ale instalației. Compararea nivelurilor de temperatură se face prin palpare sau testare cu dosul palmei, fie cu ajutorul unui termometru de contact. Reglajul care se face în cadrul probei de circulație este în fond o operație de echilibrare a presiunilor hidrodinamice pe toate circuitele instalației și se începe la minim 2 ore de funcționare. Aceasta se poate realiza pe grupe de coloane și local, la corpurile de încălzire. Echilibrarea locală a presiunii hidraulice la corpurile de încălzire se poate realiza prin robinete cu dublu reglaj, montate pe tur și pe retur.

Proba de dilatare se efectuează în scopul verificării neetanșeității instalației, în condițiile variațiilor de temperatură a agentului termic din timpul exploatarei, precum și al comportării din punct de vedere al rezistenței mecanice a elementelor componente ale instalației sub efectul eforturilor cauzate de dilatare.

Probe de punere în funcțiune (proba de eficacitate) se efectuează prin măsurători în încăperile indicate de beneficiarul investiției (cel puțin 5% din total). Se efectuează cu întreaga instalație în funcțiune, în condiții normale de exploatare, la temperaturi scăzute ale aerului exterior, cît mai aproape de situația normală. Această probă nu se face decît în plină iarnă.

Durata probei de eficacitate este de 24 ore, iar măsurătorile se vor face la intervale de cel mult o oră: abaterile permise sunt de -1 grad C și +2 grad C.

1.2. INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE CENTRALA TERMICA

1. GENERALITĂȚI

1.1. Montarea și verificarea cazanului de apă caldă se va executa numai de firme specializate și autorizate, conform prescripțiilor tehnice – Colecția ISCIR.

1.2. Firma montatoare autorizată este responsabilă de alegerea corectă a procedeeleor de montare și verificare în conformitate cu documentația de execuție, cu caietele de sarcini și cu prescripțiile tehnice.

1.3. Firma de montaj trebuie să verifice înaintea începerii lucrărilor corespondența instalației sau a subansamblurilor primite de la furnizori cu documentația tehnică pusă la dispoziție de beneficiar (cartea cazanului – partea de construcție) și să consemneze rezultatele acestor verificări într-un proces verbal pe care îl va prezenta odată cu instalația respectivă la verificarea tehnică oficială.

1.4. Unitatea de montaj mai are următoarele obligații:

- să utilizeze documentație de proiectare verificată și avizată pentru conformitate de organele ISCIR;
- să verifice materialele utilizate și execuția pe faza de lucrări și la terminare, din punct de vedere al respectării prescripțiilor tehnice ISCIR și a documentației de execuție și să supună la încercări instalația respectivă;
- să încheie documente de verificare în care să consemneze constatările și dispozițiile obligatorii date de organele ISCIR;
- să utilizeze la sudare numai tehnologii de execuție și de examinare bazate pe procedurile omologate ISCIR;
- să asigure alegerea corectă a materialelor de adaos în funcție de materialele de bază utilizate;
- să urmărească permanent ca materialele de adaos să fie însoțite de certificate de calitate prevăzute în standarde și să introducă în execuție numai materiale de adaos folosite la omologarea procedurii de sudare sau echivalente.

2. CONDIȚII TEHNICE PRELIMINARE EXECUȚIEI LUCRĂRILOR DE MONTAJ

2.1. Verificarea documentației de execuție

2.1.1. Se va verifica dacă elementele și detaliile conținute în desene sunt suficiente pentru a se executa montajul în condiții normale.

2.1.2. Se vor studia caracteristicile tehnice ale instalației (gabarit, masă, mod de fixare pe fundație etc.), condițiile de probă și de funcționare.

2.2. Preluarea frontului de lucru

2.2.1. Înainte de începerea lucrărilor de montaj se va prelua frontul de lucru de la constructor pe bază de proces verbal;

2.2.2. La recepția fundațiilor, unitatea de montaj va verifica următoarele:

- corespondența fișei de măsurători și frontul de lucru corespunzător documentației tehnice;
- trasarea rețelei topometrice: axa principală și bornele de nivel;
- existența pieselor încastrate în beton, poziția în plan, nivel și dimensiuni.

2.3. Preluarea la montaj a instalației de cazane

2.3.1. Recepția, verificarea și preluarea tuturor documentelor însoțitoare ale utilajului, precum și descărcarea și depozitarea în condiții siguranță și protecție împotriva agenților atmosferici întră în sarcina beneficiarului.

2.3.2. La preluarea utilajului de către unitatea de montaj se vor efectua următoarele verificări:

- a) aspectul exterior al utilajului, observând dacă nu s-au produs deteriorări la transport;
- b) existența tuturor ștuțurilor, racordurilor etc., așezarea și orientarea acestora, precum și corespondența flanșelor cu contraflanșele de legătură;
- c) existența tuturor prezoanelor;
- d) forma și dimensiunile găurilor din plăcile suporturilor și distanțele dintre ele;
- e) cartea cazanului – partea de construcții și modul în care a fost completată;
- f) existența și completarea corectă a plăcii de timbru.

2.3.3. Preluarea instalației de cazan și a anexelor se va face pe baza unui proces verbal de preluare, încheiat între firma de montaj și beneficiar.

2.3.4. În cazul în care se constată deteriorări sau deformații datorate depozitării sau transportului, necorespondență între desenele de execuție și utilaj, lipsa unor repere sau a documentelor însoțitoare, acestea vor fi consemnate în procesul verbal, beneficiarul având obligația de a efectua toate acțiunile necesare pentru remedierea deficiențelor și completarea lipsurilor constatate.

3. CONDIȚII TEHNICE DE EXECUȚIE ȘI VERIFICARE A CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE MONTAJ

3.1. Montajul instalațiilor de cazane.

3.1.1. Montajul cazanelor și a instalațiilor anexă (pompe, schimbătoare de căldură, stații de tratare a apei, rezervoare etc) se va face conform proiectului de execuție și a precizărilor din cărțile tehnice ale acestora.

3.1.2. Unitatea de montaj este obligată să supună cazanele sau elementele acestora verificărilor impuse de prescripțiile tehnice – ISCIR.

Verificarea execuției de către ISCIR sau de personalul autorizat de ISCIR nu scutește unitatea de montaj de răspunderea pentru nerespectarea prescripțiilor și a documentației de execuție, precum și pentru eventualele defecte de execuție apărute ulterior.

3.1.3. De modul cum se execută montajul rămâne răspunzătoare unitatea de montaj, beneficiarul având obligația de a urmări și controla fiecare fază de montaj pentru fiecare subansamblu în parte al instalației și de a consemna calitatea în procesele verbale de recepție ce se vor depune la dosarul lucrării.

3.1.4. La ridicarea și așezarea pe fundație a utilajelor se va aplica tehnologia de descărcare, manipulare și așezare pe fundație corespunzătoare condițiilor concrete de spațiu de amplasare și de manevră, având grijă ca la așezarea utilajelor pe fundație, la trecerea șuruburilor prin găurile plăcii din suport să nu se producă deteriorarea filetelor.

3.2. Montarea conductelor și armăturilor

3.2.1. Succesiunea tehnologică a montajului conductelor se stabilește de către montator, pe baza documentației tehnice a conductelor.

3.2.2. Programarea se va face în funcție directă de particularitățile conductelor, de tehnologia de montaj aplicată, de modul de livrare a elementelor și de resursele disponibile.

3.2.3. Se recomandă sistemul de prefabricare a tronsoanelor în atelier, metodă ce asigură o calitate sporită a lucrării și scurtarea termenului de execuție.

3.2.4. Eșalonarea în timp a montării conductelor se recomandă a se executa după cum urmează:

- a) confecționare și asamblare (în atelier);
- b) montarea conductelor (subansamblelor preasamblate).
- c) executarea racordurilor.

3.2.5. Armăturile se montează respectând următoarele reguli cu caracter general:

a) înainte de montare armăturile se verifică funcțional, controlându-se starea acestora și concordanța între prevederile din proiect și certificatele de calitate;

b) armăturile se montează ulterior cazanelor și celorlalte anexe, după executarea izolației termice a cazanului.;

c) la montarea armăturilor se va verifica posibilitatea lucrului la cald și condițiile de etanșare.

3.3. Control și probe

3.3.1. Instalațiile de cazane vor fi supuse unor verificări și încercări după asamblare de către personalul autorizat ISCIR al beneficiarului și firmei montatoare, după cum urmează:

a) verificarea cărții cazanului – partea de construcție;

b) verificarea calității materialelor folosite, în ceea ce privește corespondența materialelor cu documentația de execuție și prescripțiile tehnice ISCIR. Nu constituie abatere de la documentația tehnică înlocuirea de materiale stabilite cu echivalente avizate de proiectant.

3.3.2. Verificarea aspectului și a dimensiunilor va consta din:

a) examinarea stării suprafețelor elementelor la interior și exterior. Nu sunt admise exfolieri, fisuri vizibile cu ochiul liber și defecte superficiale care depășesc toleranțele negative de grosime.

b) verificarea dimensiunilor elementelor.

3.3.3. Pe cazan, respectiv pe elementele acestuia, se va verifica aplicarea marcajelor cuprinzând:

a) datele necesare stabilirii parametrilor de funcționare pe placa de timbru și pe corpul cazanului, în apropierea plăcii de timbru;

b) datele privind calitatea (marca, seria etc.) materialelor, poansoanelor sudurilor, numerele de ordine ale radiografiilor și poansoanelor organelor de control tehnic a calității furnizorului.

3.3.4. Încercarea de presiune hidraulică se va efectua normativului PTC9-2010 ISCIR.

3.3.5. După efectuarea încercărilor de presiune hidraulice sunt interzise orice lucrări de sudare, deformări la rece sau la cald la elementele care lucrează sub presiune.

3.3.6. Încercarea de presiune hidraulică se va executa înainte de vopsire și, după caz, izolare. Pentru cazanele livrate în subansamble, încercarea de presiune hidraulică se va efectua după montare.

3.3.7. Verificarea cazanelor se va efectua pe subansamble sau integral, înainte de începerea lucrărilor de izolare sau înzidire, pentru a se putea examina toate părțile metalice ale cazanului.

4. PREDAREA INSTALAȚIEI DE CAZANE LA BENEFICIAR

4.1. Instalația se predă beneficiarului în baza unui proces verbal de atestare a calității montajului, împreună cu toate documentele însoțitoare.

4.2. După aceasta, instalația va fi prezentată controlului oficial ISCIR, în vederea obținerii autorizației de funcționare.

5. MONTAREA CAZANULUI DE APĂ CALDĂ ÎN CENTRALA TERMICĂ GENERALITĂȚI

5.1. Montarea și verificarea cazanului de apă caldă se va executa numai de firme specializate și autorizate, conform prescripțiilor tehnice – Colecția ISCIR.

5.2. Firma montatoare autorizată este responsabilă de alegerea corectă a procedurilor de montare și verificare în conformitate cu documentația de execuție, cu caietele de sarcini și cu prescripțiile tehnice.

5.3. Firma de montaj trebuie să verifice înaintea începerii lucrărilor corespondența instalației sau a subansamblurilor primite de la furnizori cu documentația tehnică pusă la dispoziție de beneficiar (cartea cazanului – partea de construcție) și să consemneze rezultatele acestor verificări într-un proces verbal pe care îl va prezenta odată cu instalația respectivă la verificarea tehnică oficială.

5.4. Unitatea de montaj mai are următoarele obligații:

- să utilizeze documentație de proiectare verificată și avizată pentru conformitate de organele ISCIR;
- să verifice materialele utilizate și execuția pe faza de lucrări și la terminare, din punct de vedere al respectării prescripțiilor tehnice ISCIR și a documentației de execuție și să supună la încercări instalația respectivă;
- să încheie documente de verificare în care să consemneze constatările și dispozițiile obligatorii date de organele ISCIR;
- să utilizeze la sudare numai tehnologii de execuție și de examinare bazate pe procedurile omologate ISCIR;
- să asigure alegerea corectă a materialelor de adaos în funcție de materialele de bază utilizate;
- să urmărească permanent caa materialele de adaos să fie însoțite de certificate de calitate prevăzute în standarde și să introducă în execuție numai materiale de adaos folosite la omologarea procedurii de sudare sau echivalente.

6. CONDIȚII TEHNICE PRELIMINARE EXECUȚIEI LUCRĂRILOR DE MONTAJ

6.1. Verificarea documentației de execuție

6.1.1. Se va verifica dacă elementele și detaliile conținute în desene sunt suficiente pentru a se executa montajul în condiții normale.

6.1.2. Se vor studia caracteristicile tehnice ale instalației (gabarit, masă, mod de fixare pe fundație etc.), condițiile de probă și de funcționare.

6.2. Preluarea frontului de lucru

6.2.1. Înainte de începerea lucrărilor de montaj se va prelua frontul de lucru de la constructor pe bază de proces verbal;

6.2.2. La recepția fundațiilor, unitatea de montaj va verifica următoarele:

- corespondența fișei de măsurători și frontul de lucru corespunzător documentației tehnice;
- trasarea rețelei totpometrice: axa principală și bornele de nivel;
- existența pieselor încastrate în beton, poziția în plan, nivel și dimensiuni.

6.3. Preluarea la montaj a instalației de cazane

6.3.1. Recepția, verificarea și preluarea tuturor documentelor însoțitoare ale utilajului, precum și descărcarea și depozitarea în condiții siguranță și protecție împotriva agenților atmosferici intră în sarcina beneficiarului.

6.3.2. La preluarea utilajului de către unitatea de montaj se vor efectua următoarele verificări:

- g) aspectul exterior al utilajului, observând dacă nu s-au produs deteriorări la transport;
- h) existența tuturor ștuțurilor, racordurilor etc., așezarea și orientarea acestora, precum și corespondența flanșelor cu contraflanșele de legătură;
- i) existența tuturor prezoanelor;
- j) forma și dimensiunile găurilor din plăcile suporturilor și distanțele dintre ele;
- k) cartea cazanului – partea de construcții și modul în care a fost completată;
- l) existența și completarea corectă a plăcii de timbru.

6.3.3. Preluarea instalației de cazan și a anexelor se va face pe baza unui proces verbal de preluare, încheiat între firma de montaj și beneficiar.

6.3.4. În cazul în care se constată deteriorări sau deformații datorate depozitării sau transportului, necorespondență între desenele de execuție și utilaj, lipsa unor repere sau a documentelor însoțitoare, acestea vor fi consemnate în procesul verbal, beneficiarul având obligația de a efectua toate acțiunile necesare pentru remedierea deficiențelor și completarea lipsurilor constatate.

7. CONDIȚII TEHNICE DE EXECUȚIE ȘI VERIFICARE A CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE MONTAJ

7.1. Montajul instalațiilor de cazane.

7.1.1. Montajul cazanelor și a instalațiilor anexă (pompe, schimbătoare de căldură, stații de tratare a apei, rezervoare etc) se va face conform proiectului de execuție și a precizărilor din cărțile tehnice ale acestora.

7.1.2. Unitatea de montaj este obligată să supună cazanele sau elementele acestora verificărilor impuse de prescripțiile tehnice – ISCIR.

Verificarea execuției de către ISCIR sau de personalul autorizat de ISCIR nu scutește unitatea de montaj de răspunderea pentru nerespectarea prescripțiilor și a documentației de execuție, precum și pentru eventualele defecte de execuție apărute ulterior.

7.1.3. De modul cum se execută montajul rămâne răspunzătoare unitatea de montaj, beneficiarul având obligația de a urmări și controla fiecare fază de montaj pentru fiecare subsansamblu în parte al instalației și de a consemna calitatea în procesele verbale de recepție ce se vor depune la dosarul lucrării.

7.1.4. La ridicarea și așezarea pe fundație a utilajelor se va aplica tehnologia de descărcare, manipulare și așezare pe fundație corespunzătoare condițiilor concrete de spațiu de amplasare și de manevră, având grijă ca la așezarea utilajelor pe fundație, la trecerea șuruburilor prin găurile plăcii din suport să nu se producă deteriorarea filetelor.

7.2. Montarea conductelor și armăturilor

7.2.1. Succesiunea tehnologică a montajului conductelor se stabilește de către montator, pe baza documentației tehnice a conductelor.

7.2.2. Programarea se va face în funcție directă de particularitățile conductelor, de tehnologia de montaj aplicată, de modul de livrare a elementelor și de resursele disponibile.

7.2.3. Se recomandă sistemul de prefabricare a tronsoanelor în atelier, metodă ce asigură o calitate sporită a lucrării și scurtarea termenului de execuție.

7.2.4. Eșalonarea în timp a montării conductelor se recomandă a se executa după cum urmează:

- d) confecționare și asamblare (în atelier);
- e) montarea conductelor (subsansamblelor preasamblate).
- f) executarea racordurilor.

7.2.5. Armăturile se montează respectând următoarele reguli cu caracter general:

d) înainte de montare armăturile se verifică funcțional, controlându-se starea acestora și concordanța între prevederile din proiect și certificatele de calitate;

e) armăturile se montează ulterior cazanelor și celorlalte anexe, după executarea izolației termice a cazanului.;

f) la montarea armăturilor se va verifica posibilitatea lucrului la cald și condițiile de etanșare.

7.3. Control și probe

7.3.1. Instalațiile de cazane vor fi supuse unor verificări și încercări după asamblare de către personalul autorizat ISCIR al beneficiarului și firmei montatoare, după cum urmează:

c) verificarea cărții cazanului – partea de construcție;

d) verificarea calității materialelor folosite, în ceea ce privește corespondența materialelor cu documentația de execuție și prescripțiile tehnice ISCIR. Nu constituie abatere de la documentația tehnică înlocuirea de materiale stabilite cu echivalente avizate de proiectant.

7.3.2. Verificarea aspectului și a dimensiunilor va consta din:

c) examinarea stării suprafețelor elementelor la interior și exterior. Nu sunt admise exfolieri, fisuri vizibile cu ochiul liber și defecte superficiale care depășesc toleranțele negative de grosime.

d) verificarea dimensiunilor elementelor.

7.3.3. Pe cazan, respectiv pe elementele acestuia, se va verifica aplicarea marcajelor cuprinzând:

c) datele necesare stabilirii parametrilor de funcționare pe placa de timbru și pe corpul cazanului, în apropierea plăcii de timbru;

d) datele privind calitatea (marca, seria etc.) materialelor, poansoanelor sudurilor, numerele de ordine ale radiografiilor și poansoanelor organelor de control tehnic al acțiunii furnizorului.

7.3.4. Încercarea de presiune hidraulică se va efectua conform normativului PTC9-2010 ISCIR.

7.3.5. După efectuarea încercărilor de presiune hidraulice sunt interzise orice lucrări de sudare, deformări la rece sau la cald la elementele care lucrează sub presiune.

7.3.6. Încercarea de presiune hidraulică se va executa înainte de vopsire și, după caz, izolare. Pentru cazanele livrate în subansamble, încercarea de presiune hidraulică se va efectua după montare.

7.3.7. Verificarea cazanelor se va efectua pe subansamble sau integral, înainte de începerea lucrărilor de izolare sau înzidire, pentru a se putea examina toate părțile metalice ale cazanului.

8. PREDAREA INSTALAȚIEI DE CAZANE LA BENEFICIAR

8.1. Instalația se predă beneficiarului în baza unui proces verbal de atestare a calității montajului, împreună cu toate documentele însoțitoare.

8.2. După aceasta, instalația va fi prezentată controlului oficial ISCIR, în vederea obținerii autorizației de funcționare.



**PROGRAM
PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR
IN FAZE DETERMINANTE**

OBIECTIVUL: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA
BENEFICIAR: COMUNA IASLOVAT
PROIECT: INSTALAȚII TERMICE

În conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995, privind calitatea în construcții, H.G.R. 272/1994, a procedurii privind controlul statului în faze de execuție determinante, aprobată prin Ordinul M.L.P.A.T.nr. 31/N/1995, precum și a normativelor și reglementărilor tehnice în vigoare, se stabilesc următoarele faze determinante:

INSTALAȚII TERMICE

Nr. crt.	Faza determinantă	Documentul scris care se încheie	Cine participă și semnează	Nr. și data documentului
1	Trasarea poziției echipamentelor și a circuitelor de conducte.	P.V.T.L.	B+E	
2	Efectuarea probelor de presiune la rece și etanșeitate a instalației interioare de încălzire și respectiv apă caldă menajeră.	P.V.F.D.	B+E+P	
3	Efectuarea probelor de presiune la cald și eficacitate a instalației interioare de încălzire.	P.V.R.C.	B+E+P	
4	Efectuarea verificărilor și a probelor la echipamentele și utilajele din centrala termică pentru autorizarea funcționării acestora, în conformitate cu prevederile I.S.C.I.R. PT C 9 -2010. PTA1 – 2010	P.V. I.S.C.I.R.	B+E I.S.C.I.R.	
5	Efectuarea probelor de funcționare a instalațiilor în vederea recepției lucrărilor și punerii în funcțiune.	P.V.R.C.	B+E+P	
6	Efectuarea probelor de funcționare a centralei termice în vederea recepției lucrărilor.	P.V.F.D.	B+E+P	

Abrevieri:

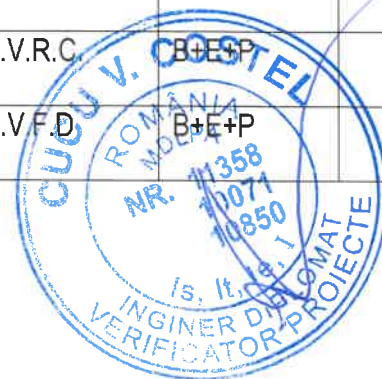
- P.V.P.A. – proces verbal de predare a amplasamentului;
- P.V.T.L. – proces verbal de trasare a lucrărilor;
- P.V.L.A. – proces verbal de lucrări ascunse;
- P.V.R.C. – proces verbal de recepție calitativă;
- P.V.F.D. – proces verbal de fază determinantă;
- P.V. – proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor.

BENEFICIAR,

EXECUTANT,

PROIECTANT,

ing. A. Precob



BREVIAR DE CALCUL CENTRALE TERMICE

1. ALEGEREA CAZANELOR

Centralele termice furnizeaza agent termic 70/55 °C pentru o scoala

necesar termic incalzire parter	28.10 kW
necesar termic incalzire etaj	27.90 kW
necesar termic preparare ACS	15.60 kW

Sarcina termica utila a centralei termice este:

necesar termic (la -21 °C ext.):	71.60 kW
necesar termic (cu adaos 10%):	78.76 kW

Se aleg 2 cazane de productie agent termic apa calda 80/60 °C si anume:

Cz1 - un cazan cu o putere termica de

100kW

Cazanele pot functiona independent sau in paralel

2. SUPAPELE DE SIGURANTA DE LA CAZANE

Numarul de supape se determina cu relatia:

$$n = G / (0,5 * a * S * \text{SQRT}(P_r + 1))$$

Diametrul supapei de siguranta:

$$d_s = 1,6 * \text{SQRT}(G / n * a * \text{SQRT}(P_r + 1))$$

in care:

G - debitul de abur care poate fi produs de cazane, calculat cu relatia:

$$G = 1,72 * Q_{CZ} \quad [\text{kg/h}]$$

P_r - presiunea de reglare marcata pe supapa (presiunea la care supapa se deschide)

$$P_r = 1,1 * P_1$$

unde P₁ este presiunea maxima admisa inaintea supapei de siguranta;

a - coeficient de scurgere prin supapa, in scris pe supapa;

S - aria sectiunii de scurgere a supapei, in mm²;

Q _{CZ1} =	100 kW
P _{max} =	3 mca
T _{max} =	95 °C
a =	0.39

CAZAN 1

G₁ = 172 kg/h

Se aleg 2 supape si presiunea de reglare P_r = 2.5 ... 3 mca.

Rezulta diametrul supapei: d_s = 17.073757 mm

Se aleg 2 supape SVH Ø 1 " Pr=3bar

3. SUPAPELE DE SIGURANTA DE LA VASELE DE EXPANSIUNE INCHISE

Capacitatea de evacuare a supapei:

$$G = 1.61 * a * S * \text{SQRT}((1.1 * P_r - P_c) * r)$$

Diametrul supapei de siguranta:

$$d_s = \text{SQRT}(0.79 * G / (a * \text{SQRT}((1.1 * P_r - P_c) * r)))$$

in care:

G - debitul de apa rezultat din dilatare, calculat cu relatia:

$$G = DV / t * v_{tm}$$

DV - cantitatea de apa rezultata din dilatare

$$DV = V_{inst} * (v_{tm} / v_{t0} - 1)$$

t - timpul de intrare in regim a instalatiei

a - coeficient de scurgere prin supap, in scris pe supapa;

S - aria sectiunii de scurgere a supapei, in mm²;

v_{tm} - volumul specific al apei calde la temperatura medie

P_c - contrapresiunea maxima creata in timpul deschiderii supapei [mca]

r - densitatea apei la temperatura si presiunea din amonte de supapa [kg/m³]

t_m - temperatura medie a agentului termic

$$t_m = (t_d + t_r) / 2 = (70 + 55) / 2 = 80 \text{ °C}$$

t₀ - temperatura de inceput de functionare a instalatiei

$$t_0 = 10 \text{ °C}$$

V_{inst} - volumul de apa din instalatie

$$V_{inst} = 2326 \text{ l}$$

$$v_{tm}(t_m) = 1.033$$

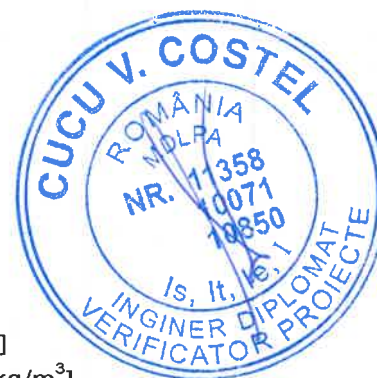
$$v_{t0}(t_0) = 1.004$$

$$DV_1 = 67.19 \text{ l}$$

$$G_1 = 65.03897286 \text{ kg/h}$$

$$d_{s1} = 7.992501862 \text{ mm}$$

Se aleg pt VE o supapa SVH Ø 1 " Pr=3bar pentru vas expansiune



4. VASUL DE EXPANSIUNE INCHIS

Volumul vasului de expansiune inchis:
in care:

V_u - volumul util al vasului de expansiune inchis in l;

P_M - pres.max.din vasul de expansiune inchis in timpul functionarii instalatiei [mca]

P_m - pres.mindin vasul de expansiune inchis in timpul functionarii instalatiei [mca]

$$V_o = 1.1 \cdot V_u \cdot (P_M / (P_M - P_m)) [l]$$

$$V_u = 1.2 \cdot V_{inst} \cdot (v_{tm}/v_{to} - 1)$$

$$V_{u1} = 40.3 \text{ l} \quad \text{pt vas exp. circ. Cz1}$$

$$V_o = 70.01 \text{ l} \quad \text{pt vas exp. circ. Cz1}$$

Se prevede un vas de expansiune de 100 l pentru Cazan

5.DISTRIBUITORUL / COLECTORUL DE APA CALDA

Distribuitor/colector

$$Q_{inc.} = 72.50 \text{ Kw}$$

$$1 \text{ racord consumator incalzire} = 29.00 \text{ kW}$$

$$2 \text{ racord consumator incalzire} = 15.10 \text{ kW}$$

$$3 \text{ racord consumator incalzire} = 12.80 \text{ kW}$$

$$4 \text{ racord consumator ACM} = 15.60 \text{ kW}$$

$$\text{vit.in racord de la D/C } v = 0.5 - 2 \text{ m/s}$$

$$\text{vit.in racord la cons. } v_c = 0.5 - 2 \text{ m/s}$$

$$\text{viteza apei in distr. } v_D = 0.1 \text{ m/s}$$

Parametrii agent termic 80/60 °C

$$d_D = \text{SQRT}(2 \cdot S_{Q_{CZ}} / \rho \cdot c \cdot v_D \cdot \Delta t) \quad [\text{mm}]$$

$$\Delta t_1 = 20 \text{ K}$$

$$c_1 = 1.16 \text{ Wh/KgK}$$

Distribuitor/colector de apa calda

$$d_D 1 = 141.0473959 \text{ mm}$$

Se alege o cond. cu diametrul D 203-6mm

Racord D/C ramura 1-parter

$$d_{R1} = f(Q_{RI}, v_c) = 28.21 \text{ [mm]}$$

Se alege o conducta cu diametrul Ø1 1/4

Racord D/C ramura 2-ETAJ

$$d_{R2} = f(Q_{RI}, v_c) = 20.36 \text{ [mm]}$$

Se alege o conducta cu diametrul Ø1"

Racord D/C ramura 3-ETAJ

$$d_{R2} = f(Q_{RI}, v_c) = 20.69 \text{ [mm]}$$

Se alege o conducta cu diametrul Ø1"

Racord D/C la BOILER

$$d_{R2} = f(Q_{RI}, v_c) = 20.69 \text{ [mm]}$$

Se alege o conducta cu diametrul Ø1 "

7. POMPE

7.1. Pompe de recirculare Pr

$S(RI+Z)$ - pierderile de sarcina pe circuitul de by-pass al cazanului =cca.

Debitul pompei se stabileste astfel incat prin cazan sa circule 1/4 din debitul nominal al cazanului.

$$G_{pr1} = Q_{CZ1}/4 \cdot (c \cdot \Delta t \cdot r) = 1.1 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_{p1} = S(RI+Z) + 0.1 \cdot S(RI+Z) = 2.2 \text{ mca}$$

Se alege o pompa 3,5 m³/h, Pn6 , U = 230/400 V Punct.funct. Q = 1,2 mc/h; Hp =4,0mca

7.2. Pompa de recirculare Cz1-Puffer

$$G_{pr1} = Q_{CZ1}/4 \cdot (c \cdot \Delta t \cdot r) = 4.4 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_{p1} = S(RI+Z) + 0.1 \cdot S(RI+Z) = 4.95 \text{ mca}$$

Se alege o pompa 6 m³/h, Pn6 , U = 230/400 V Punct.funct. Q = 4,5 mc/h; Hp =5mca

7.3. Pompe circ. Incalzire P1

$$G_{pr1} = Q_{CZ1}/4 \cdot (c \cdot \Delta t \cdot r) = 1.3 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_{p1} = S(RI+Z) + 0.1 \cdot S(RI+Z) = 6.05 \text{ mca}$$

Se alege o pompa 6m³/h, Pn6 , U = 230/400 V Punct.funct. Q = 2 mc/h; Hp =6mca

7.4. Pompe circ. Incalzire P2

$$G_{pr1} = Q_{CZ1}/4 \cdot (c \cdot \Delta t \cdot r) = 0.7 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_{p1} = S(RI+Z) + 0.1 \cdot S(RI+Z) = 6.05 \text{ mca} \quad 5.50\text{mca}$$

Se alege o pompa 6m³/h, Pn6 , U = 230/400 V Punct.funct. Q = 1 mc/h; Hp =6mca

7.5. Pompe circ. Incalzire P3

$$G_{pr1} = Q_{CZ1}/4 \cdot (c \cdot \Delta t \cdot r) = 0.6 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_{p1} = S(RI+Z) + 0.1 \cdot S(RI+Z) = 6.6 \text{ mca} \quad 6.00\text{mca}$$

Se alege o pompa 6m³/h, Pn6 , U = 230/400 V Punct.funct. Q = 1 mc/h; Hp =7mca

7.5. Pompa apa calda menajera recirculata(Pacr)

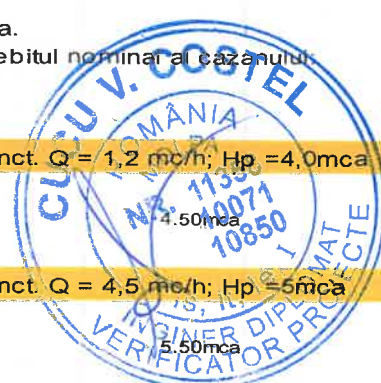
$S(RI+Z)$ - pierderile de sarcina pe circuitul inst. =cca.

$$G_{pc2} = Q_{C2} \cdot (c \cdot \Delta t \cdot r) = 0.69\text{mc/h} \quad 4.00\text{mca}$$

$$H_{p2} = S(RI+Z) + 0.1 \cdot S(RI+Z) = 4.4 \text{ mca}$$

Se alege o pompa 6 m³/h, Pn6 , U = 230/400 V Punct.funct. Q = 0,40mc/h; Hp = 18mca

5.2. Pompe apa calda recirculata (Pacr)



4. VASUL DE EXPANSIUNE INCHIS

Volumul vasului de expansiune inchis:

$$V_o = 1.1 \cdot V_u \cdot (P_M / (P_M - P_m)) \quad [l]$$

in care:

V_u - volumul util al vasului de expansiune inchis in l;

$$V_u = 1.2 \cdot V_{inst} \cdot (v_{tm}/v_{to} - 1)$$

P_M - pres.max.din vasul de expansiune inchis in timpul functionarii instalatiei [mca]

P_m - pres.mindin vasul de expansiune inchis in timpul functionarii instalatiei [mca]

$$V_{u1} = 40.3 \text{ l} \quad \text{pt vas exp. circ. Cz1}$$

$$V_o = 70.01 \text{ l} \quad \text{pt vas exp. circ. Cz1}$$

Se prevede un vas de expansiune de 100 l pentru Cazan

5.DISTRIBUITORUL / COLECTORUL DE APA CALDA

Distribuitor/colector

$$Q_{inc.} = 72.50 \text{ Kw}$$

$$1 \text{ racord consumator incalzire} = 29.00 \text{ kW}$$

$$2 \text{ racord consumator incalzire} = 15.10 \text{ kW}$$

$$3 \text{ racord consumator incalzire} = 12.80 \text{ kW}$$

$$4 \text{ racord consumator ACM} = 15.60 \text{ kW}$$

$$\text{vit.in racord de la D/C } v = 0.5 - 2 \text{ m/s}$$

$$\text{vit.in racord la cons. } v_c = 0.5 - 2 \text{ m/s}$$

$$\text{viteza apei in distr. } v_D = 0.1 \text{ m/s}$$

Parametrii agent termic 80/60 °C

$$d_D = \text{SQRT}(2 \cdot S_{Q_{CZ}} / \rho \cdot c \cdot v_D \cdot Dt) \quad [\text{mm}]$$

$$Dt_1 = 20 \text{ K}$$

$$c_1 = 1.16 \text{ Wh/KgK}$$

Distribuitor/colector de apa calda

$$d_D 1 = 141.0473959 \text{ mm}$$

Se alege o cond. cu diametrul D 203-6mm

Racord D/C ramura 1-parter

$$d_{R1} = f(Q_{R1}, v_c) = 28.21 \text{ [mm]}$$

Se alege o conducta cu diametrul Ø1 1/2

Racord D/C ramura 2-ETAJ

$$d_{R2} = f(Q_{R2}, v_c) = 20.36 \text{ [mm]}$$

Se alege o conducta cu diametrul Ø1"

Racord D/C ramura 3-ETAJ

$$d_{R2} = f(Q_{R2}, v_c) = 20.69 \text{ [mm]}$$

Se alege o conducta cu diametrul Ø1"

Racord D/C la BOILER

$$d_{R2} = f(Q_{R2}, v_c) = 20.69 \text{ [mm]}$$

Se alege o conducta cu diametrul Ø1 "

7. POMPE

7.1. Pompe de recirculare Pr

$S(RI+Z)$ - pierderile de sarcina pe circuitul de by-pass al cazanului =cca.

Debitul pompei se stabileste astfel incat prin cazan sa circule 1/4 din debitul nominal al cazanului:

$$G_{pr1} = Q_{CZ1}/4 \cdot (c \cdot Dt \cdot r) = 1.1 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_{p1} = S(RI+Z) + 0.1 \cdot S(RI+Z) = 2.2 \text{ mca}$$

Se alege o pompa 3,5 m³/h, Pn6 , U = 230/400 V Punct.funct. Q = 1,2 mc/h; Hp = 4,0mca

7.2. Pompa de recirculare Cz1-Puffer

$$G_{pr1} = Q_{CZ1}/4 \cdot (c \cdot Dt \cdot r) = 4.4 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_{p1} = S(RI+Z) + 0.1 \cdot S(RI+Z) = 4.95 \text{ mca}$$

Se alege o pompa 6 m³/h, Pn6 , U = 230/400 V Punct.funct. Q = 4,5 mc/h; Hp = 5mca

7.3. Pompe circ. Incalzire P1

$$G_{pr1} = Q_{CZ1}/4 \cdot (c \cdot Dt \cdot r) = 1.3 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_{p1} = S(RI+Z) + 0.1 \cdot S(RI+Z) = 6.05 \text{ mca}$$

Se alege o pompa 6m³/h, Pn6 , U = 230/400 V Punct.funct. Q = 2 mc/h; Hp =6mca

7.4. Pompe circ. Incalzire P2

$$G_{pr1} = Q_{CZ1}/4 \cdot (c \cdot Dt \cdot r) = 0.7 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_{p1} = S(RI+Z) + 0.1 \cdot S(RI+Z) = 5.50 \text{ mca}$$

Se alege o pompa 6m³/h, Pn6 , U = 230/400 V Punct.funct. Q = 1 mc/h; Hp =6mca

7.5. Pompe circ. Incalzire P3

$$G_{pr1} = Q_{CZ1}/4 \cdot (c \cdot Dt \cdot r) = 0.6 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_{p1} = S(RI+Z) + 0.1 \cdot S(RI+Z) = 6.00 \text{ mca}$$

Se alege o pompa 6m³/h, Pn6 , U = 230/400 V Punct.funct. Q = 1 mc/h; Hp =7mca

7.5. Pompa apa calda menajera recirculata(Pacr)

$S(RI+Z)$ - pierderile de sarcina pe circuitul inst. =cca.

$$4.00 \text{ mca}$$

$$G_{pc2} = Q_{C2} \cdot (c \cdot Dt \cdot r) = 0.69 \text{ mc/h}$$

$$H_{p2} = S(RI+Z) + 0.1 \cdot S(RI+Z) = 4.4 \text{ mca}$$

Se alege o pompa 6 m³/h, Pn6 , U = 230/400 V Punct.funct. Q = 0,40mc/h; Hp = 18mca



5.2. Pompe apa calda recirculata (Pacr)

$S(RI+Z)$ - pierderile de sarcina pe circuitul inst. =cca. 3 mca

$$G_{pc1} = Q_{C1} * (c * Dt * r) = 0.3 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_{p1} = S(RI+Z) + 0.1 * (S(RI+Z)) = 3.3 \text{ mca}$$

Se alege o pompa 1,5 m³/h, Pn6, U = 230 V Punct.funct. Q = 0,4 mc/h; Hp = 10 mca

8. GOSPODARIA DE COMBUSTIBIL

Combustibil utilizat: comb. solid (lemne)

necesarul de caldura: $Q_{Cz1} = 100 \text{ kW}$

randamentul cazanelor $h_i = 0.92$

rand.retea transp. $h_r = 0.9$

rand.expl.inst. $h_e = 0.92$

randamentul instalatiei $h_i = h_{Cz} * h_r * h_e = 0.762$

puterea cal.inf.c.s.l. $P_{Ci} = 9500 \text{ kJ/kg}$

Consumul de combustibil orar $B_h = Q_{Cz} * 3600 / (P_{Ci} * h_i)$

$$B_{h1} = 49.75 \text{ kg/h}$$

9. PRIZA DE AER

Consumul de combustibil: $B_{h1} = 49.75 \text{ kg/h}$

P_{ci} $P_{ci} = 9500 \text{ kJ/kg/h}$

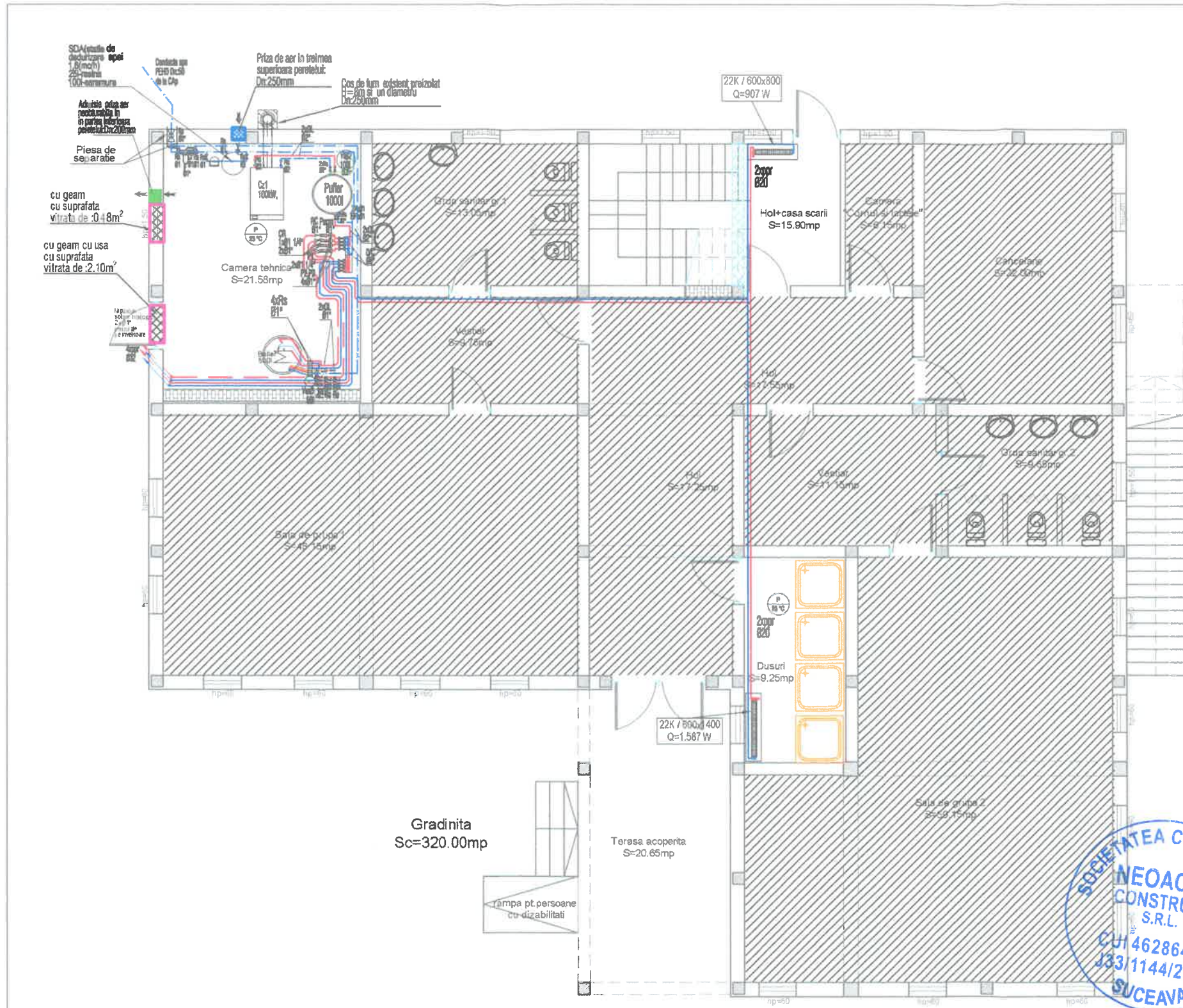
coeficient exces de aer $a = 1.4$

viteza aerului in priza de aer $v_a = 1.2 \text{ m/s}$

volum de aer real nec.arderii $V_{ar} = 16.8 \text{ m}^3/\text{kg}$

Sectiunea prizei de aer $S_{pa} = V_{ar} * SB_h / 3600 * v_a = 0.193 \text{ m}^2$





- LEGENDA:**
- Conducta de agent termic din teava ppr-ducere;
 - Conducta de agent termic din teava ppr-intoarcere;
 - Radiator:
 - Tip22,-600xCCC
 - Tip22-tipul radiatorului
 - 600,-inaltimea totala in mm
 - CCC-lungimea totala in mm
 - robinet cap termostatic (tur), 1/2"
 - robinet cu ventii de colt (retur), 1/2"
 - ventil de aerisire 1/2"
 - DAA-Dispozitiv automat de aerisire
 - = Piesa etansare trecere peretii,planseu
 - simbol camera
 - temperatura conventionala de calcul
 - masca protectie radiatoare
 - zona nestudiata(a fost studiata)
 - RS-Robinet cu obturator sferic

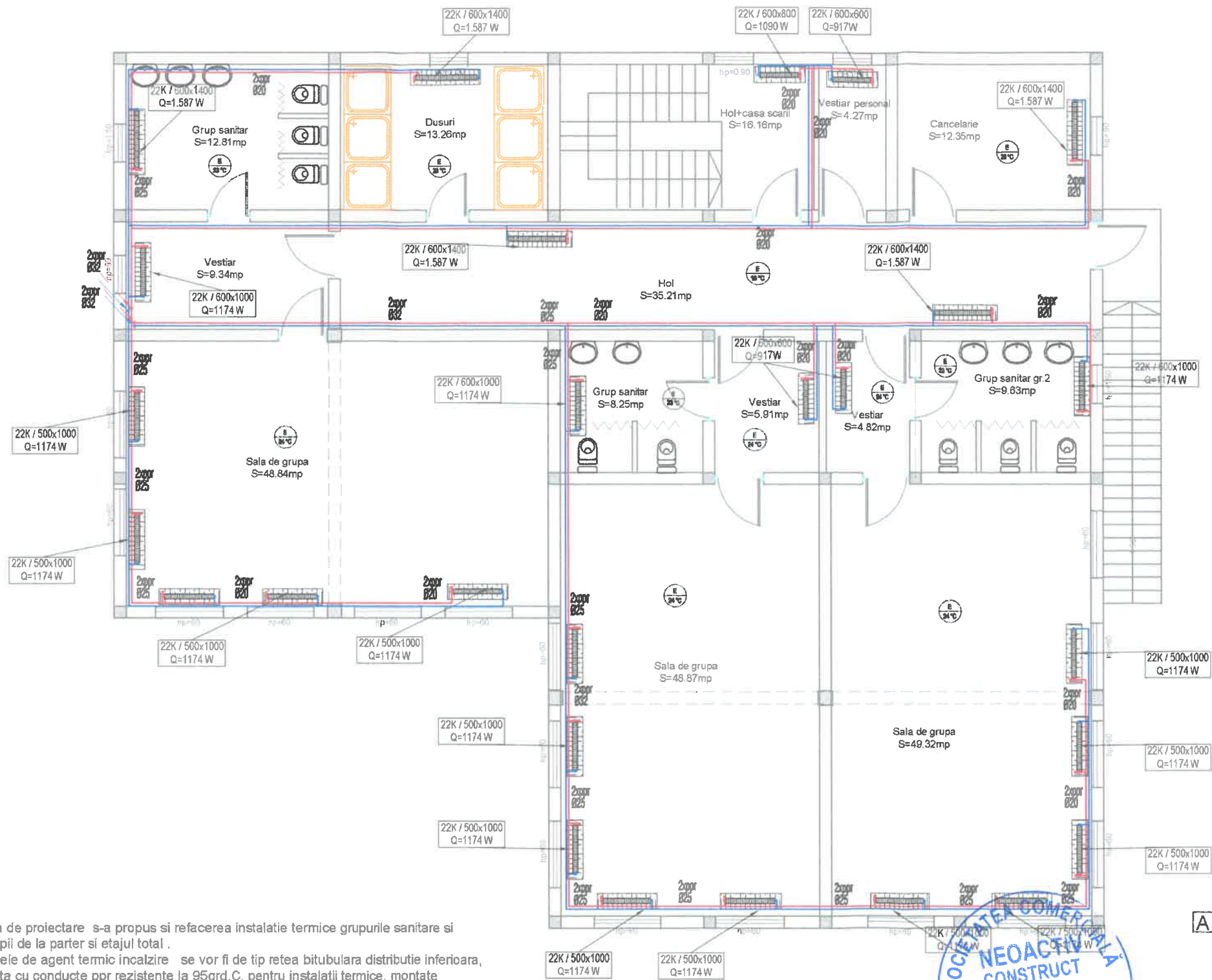
NOTA:
 -Alimentarea cu agent pentru incalzire pentru gradinita se va face de la un cazan pe lemne cu gazeificare, P=100kW, montata in camera tehnica.
 -Distributia interioara este bitubulara inferioara, in montaj aparent din teava de OL preizolata pentru utilajele din camera tehnica

NOTA
 Prin tema de proiectare s-a propus si refacerea instalatie termice grupurile sanitare si dusuri copii de la parter si etajul total .
 -Conductele de agent termic incalzire se vor fi de tip retea bitubulara distributie inferioara, se executa cu conducte ppr rezistente la 95grd.C, pentru instalatii termice, montate aparent si/sau incastrat in elementele de constructie .
 Pantele de montare, descendent spre centrala termica, sunt de min. 1%.
 -Elementele de incalzire sunt:
 1. radiatoare din tabla de otel echipate cu ventil termostatic reglaj tur,ventil reglaj retur cu cheie si ventil de aerisire manuala.
 - In punctele cele mai inalte ale retelei se monteaza dispozitive de aerisire automata.
 -Toate radiatoarele se prevad cu robinet reglaj tur cu cap termostatat, robinet retur de 1/2" si ventil de aerisire de 1/2;
 - Corpurile de incalzire centrala (radiatoarele), se vor pozitiona aparent pe perete, respectiv la parapet cu fereastră;
 -La montaj, acestea se vor pozitiona pe suportii metalici proprii, la cca, 10..15 cm de la pardoseala finita a incaperilor si la minim 5 cm fata de perete sau suprafata vitrata.
 -Montajul radiatoarelor de incalzire trebuie sa fie perfect orizontal si paralel cu peretele.
 -Materialele folosite pentru realizarea instalatiilor trebuie sa corespunda specificatiilor tehnice din partea scrisa a proiectului;
 Montajul si imbinarea lor se face conform caietelor de sarcini pentru instalatii termice.



- LEGENDA:**
- Cz-Cazan termice 100kW, in functionare comustibil solid gazeificare(temne)
 - B-boiler 500 dmc, incalzire indirecta, ac 80/70/60 °C
 - Puffer-vas de acumulare 1000l
 - Ve1,Ve2,-vas de exp. inchis, cu membrana elastica si pema de azot, capacitate100dmc
 - Ve3,Ve4-vase de exp. inchis, cu membrana elastica si pema de azot, capacitate50dmc
 - PcCz1,-electropompa de circulatie agent termic -Q=3,5mc/h, H=7mca
 - PrCz2,-electropompa de circulatie agent termic cazan-Q=1,0mc/h, H=5mca
 - P1,P2- grup electropompe agent termic;Q=1,5mc/h, H=6,5mca
 - P3,-grup electropompe agent termic;Q=2,5mc/h, H=7,5mca
 - Pacm-pompa de circulatie apa calda menajera:Q=0,7mc/h, H=4mca-existenta
 - Pacr-pompa de circulatie apa calda menajera recirculata ;Q=0,4mc/h, H=6mca-propus
 - D/C-Distribuitor/Colector agent termic apa calda in CT, din teava OL 8"
 - RS-robinet cu sfera, cu sectiune de trecere totala si parghie de manevra

verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	terinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general: S.C.NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.	Proiectant specialitate instalatii S.C. INSTAL 19 EST S.R.L.		Beneficiar:COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava		Pr. nr. 06/2024 34/2024
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara: 1:100	Obiectiv: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA	
sef proiect	ing.L.Pintea			Faza: P.Th	
proiectat	ing. Precob Adrian		Data 2024	Titlul plansei: INSTALATII TERMICE PLAN PARTER	
desenat	ing. Precob Adrian			Plansa nr.: T01	

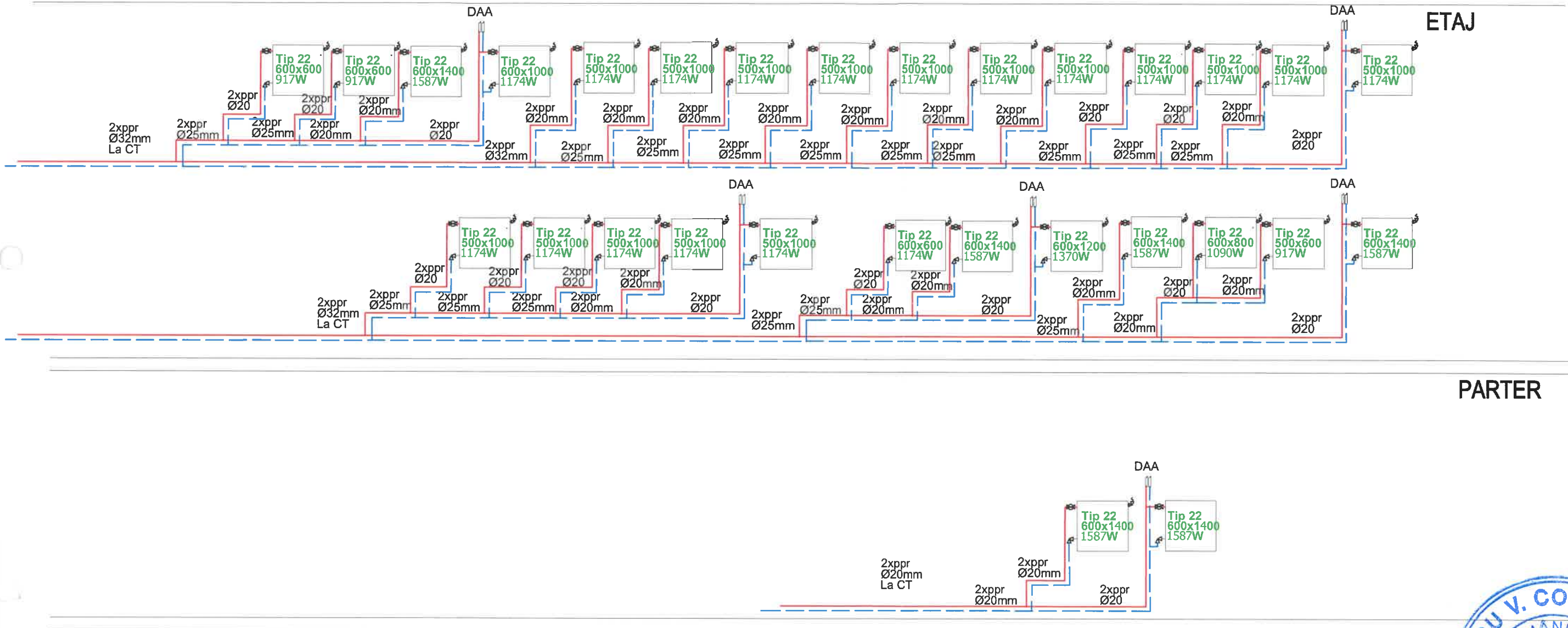


- LEGENDA:**
- Conducta de agent termic din teava ppr-ducere;
 - Conducta de agent termic din teava ppr-intoarcere;
 - Radiator:
 - Tip22,-600xCCC
 - Tip22-tipul radiatorului
 - 600,-inaltimea totala in mm
 - CCC-lungimea totala in mm
 - robinet cap termostatic (tur), 1/2"
 - robinet cu ventil de colt (retur), 1/2"
 - ventil de aerisire 1/2"
 - DAA-Dispozitiv automat de aerisire
 - Piesa etansare trecere peretii,planseu
 - simbol camera
 - temperatura conventionala de calcul
 - masca protectie radiatoare
 - RS-Robinet cu obturator sferic

NOTA
 Prin tema de proiectare s-a propus si refacerea instalatie termice grupurile sanitare si dusuri copii de la parter si etajul total .
 -Conductele de agent termic incalzire se vor fi de tip retea bitubulara distributie inferioara, se executa cu conducte ppr rezistente la 95grd.C, pentru instalatii termice, montate aparent si/sau incastrat in elementele de constructie .
 Pantele de montare, descendent spre centrala termica, sunt de min. 1%.
 -Elementele de incalzire sunt:
 1. radiatoare din tabla de otel echipate cu ventil termostatic reglaj tur,ventil reglaj retur cu cheie si ventil de aerisire manuala.
 - In punctele cele mai inalte ale retelei se monteaza dispozitive de aerisire automata.
 -Toate radiatoarele se prevad cu robinet reglaj tur cu cap termostatat, robinet retur de 1/2" si ventil de aerisire de 1/2";
 - Corpurile de incalzire centrala (radiatoarele), se vor pozitiona aparent pe perete, respectiv la parapet cu fereastra;
 -La montaj, acestea se vor pozitiona pe suportii metalici proprii, la cca, 10...15 cm de la pardoseala finita a incaperilor si la minim 5 cm fata de perete sau suprafata vitrata.
 -Montajul radiatoarelor de incalzire trebuie sa fie perfect orizontal si paralel cu peretele.
 -Materialele folosite pentru realizarea instalatiilor trebuie sa corespunda specificatiilor tehnice din partea scrisa a proiectului;
 -Montajul si imbinarea lor se face conform caietelor de sarcini pentru instalatii termice.

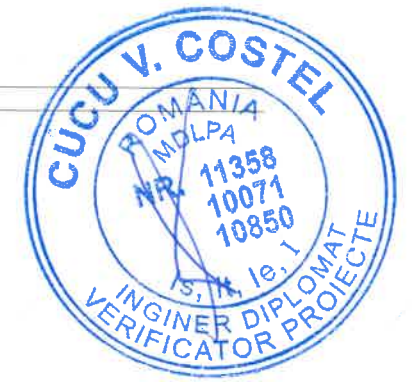


verificator/ expert	nume si prenume: _____	semnatura cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general: S.C.NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.	Proiectant specialitate instalatii S.C. INSTAL EST S.R.L.		Beneficiar:COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	Pr. nr. 06/2024 34/2024
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara: 1:100	Obiectiv: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE KIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA
sef proiect	ing.L.Pintea			
proiectat	ing. Precob Adrian		Data 2024	Titlul plansei: INSTALATII TERMICE PLAN ETAJ
desenat	ing. Precob Adrian			

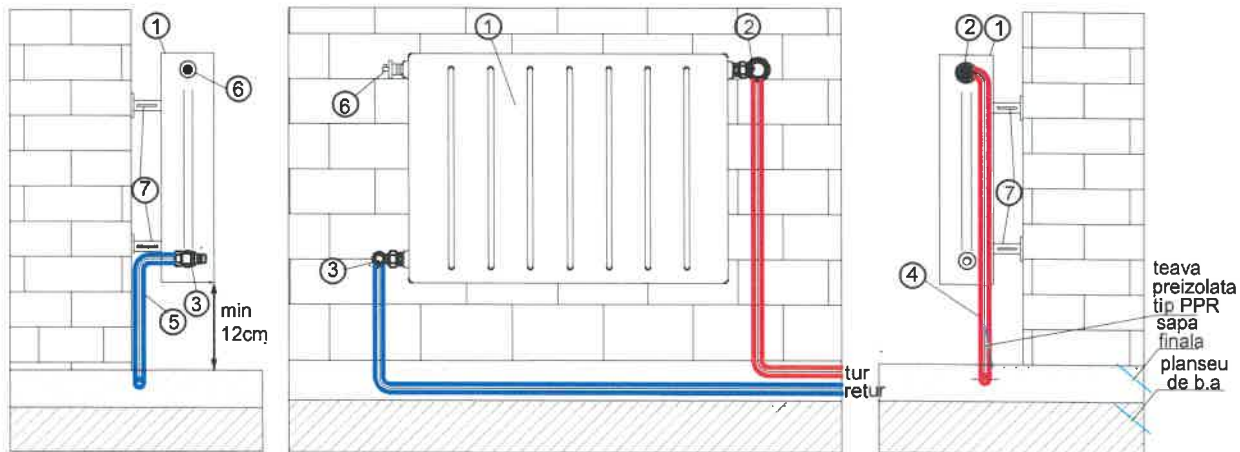


LEGENDA:

- Conducta de agent termic ppr- ducere;
- - - Conducta de agent termic ppr- intoarcere;
- D/C Distribuitor/colector
- Radiator:
- Tip 22, 600x...mm 1000W
- Tip22,-600xCCC
- Tip22, - tipul radiatorului
- 600 - inaltimea totala in mm
- CCC - lungimea totala in mm
- ⊗ Robinet tur 1/2
- ⊗ Robinet retur 1/2
- ⊗ Ventil de aerisire 1/2
- Dispozitiv automate de aerisire
- SS Supapa de siguranta cu declansare la 3,0 bar
- RG Robinet golire 1/2
- RS-Robinet cu obturator sferic

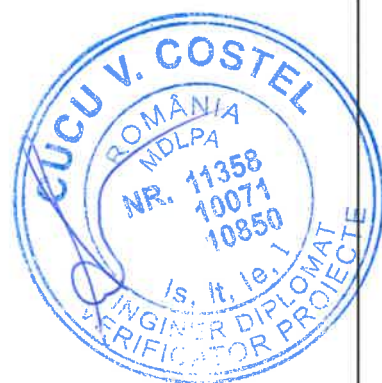
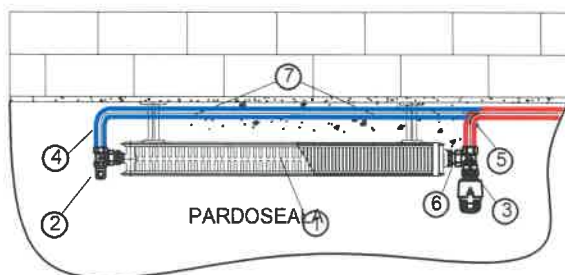


verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general: S.C.NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.	Proiectant specialitate instalatii S.C. INSTAL 19 EST S.R.L.		Beneficiar:COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava		Pr. nr. 06/2024 34/2024
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara: -	Obiectiv: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATI PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA	Faza: P.Th
sef proiect	ing.L.Pintea				Titlul plansei: INSTALATII TERMICE SCHEMA COLOANELOR
proiectat	ing. Precob Adrian		Data 2024		
desenat	ing. Precob Adrian				

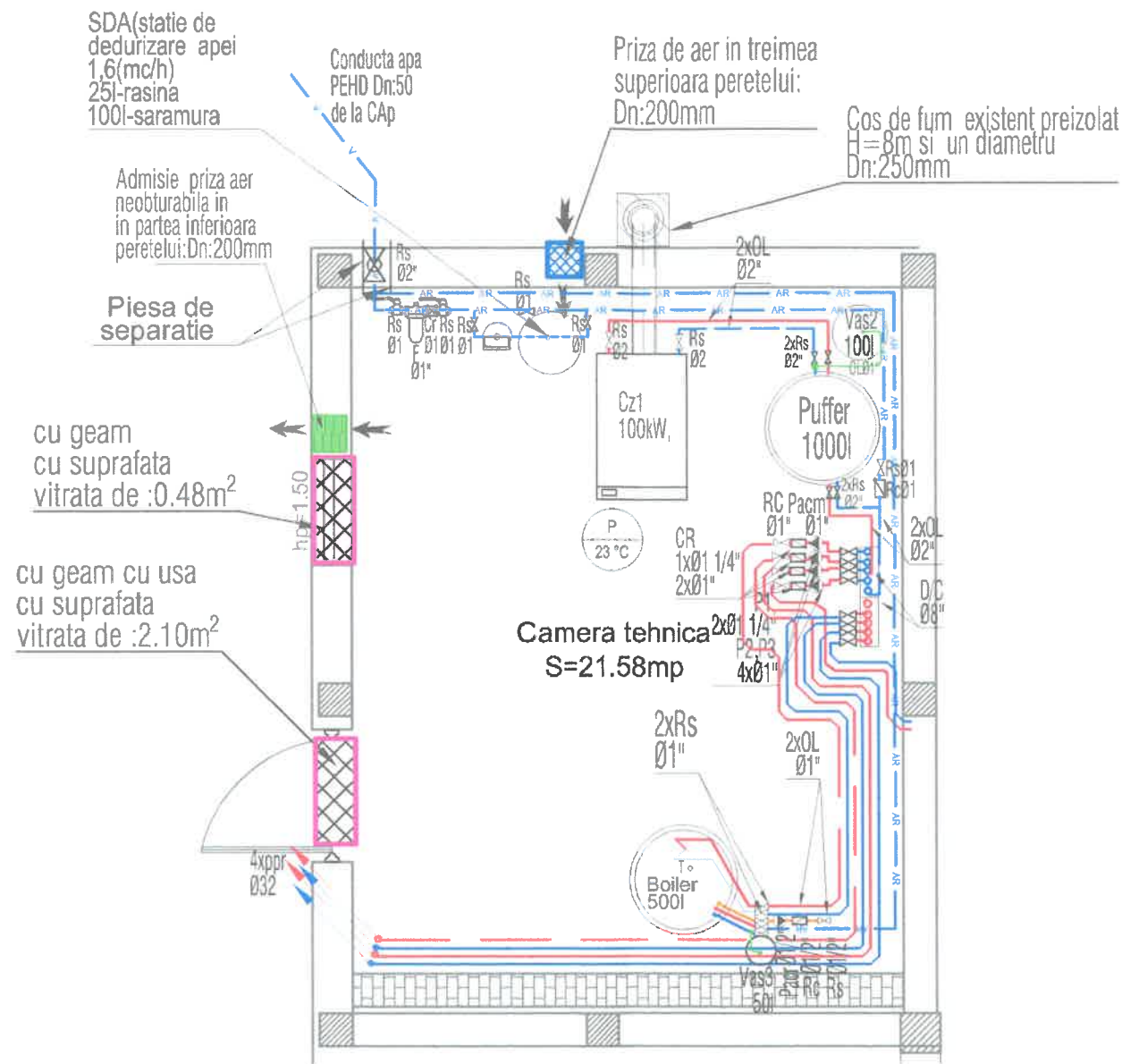


LEGENDA

1	Radiator panou otel
2	robinet TUR
3	robinet RETUR
4	conducta tur
5	conducta retur
6	Aerisitor manual
7	Console radiator



verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general: S.C.NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.	Proiectant specialitate instalatii S.C. INSTAL 19 EST S.R.L.			Beneficiar: COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	Pr. nr. 06/2024 34/2024
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara:	Obiectiv: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA	Faza: P.Th
sef proiect	ing.L.Pintea		-	Titlul plansei: INSTALATII TERMICE DETALIU MONTARE RADIATOR	Plansa nr.: T04
proiectat	ing. Precob Adrian		Data 2024		
desenat	ing. Precob Adrian				



LEGENDA:

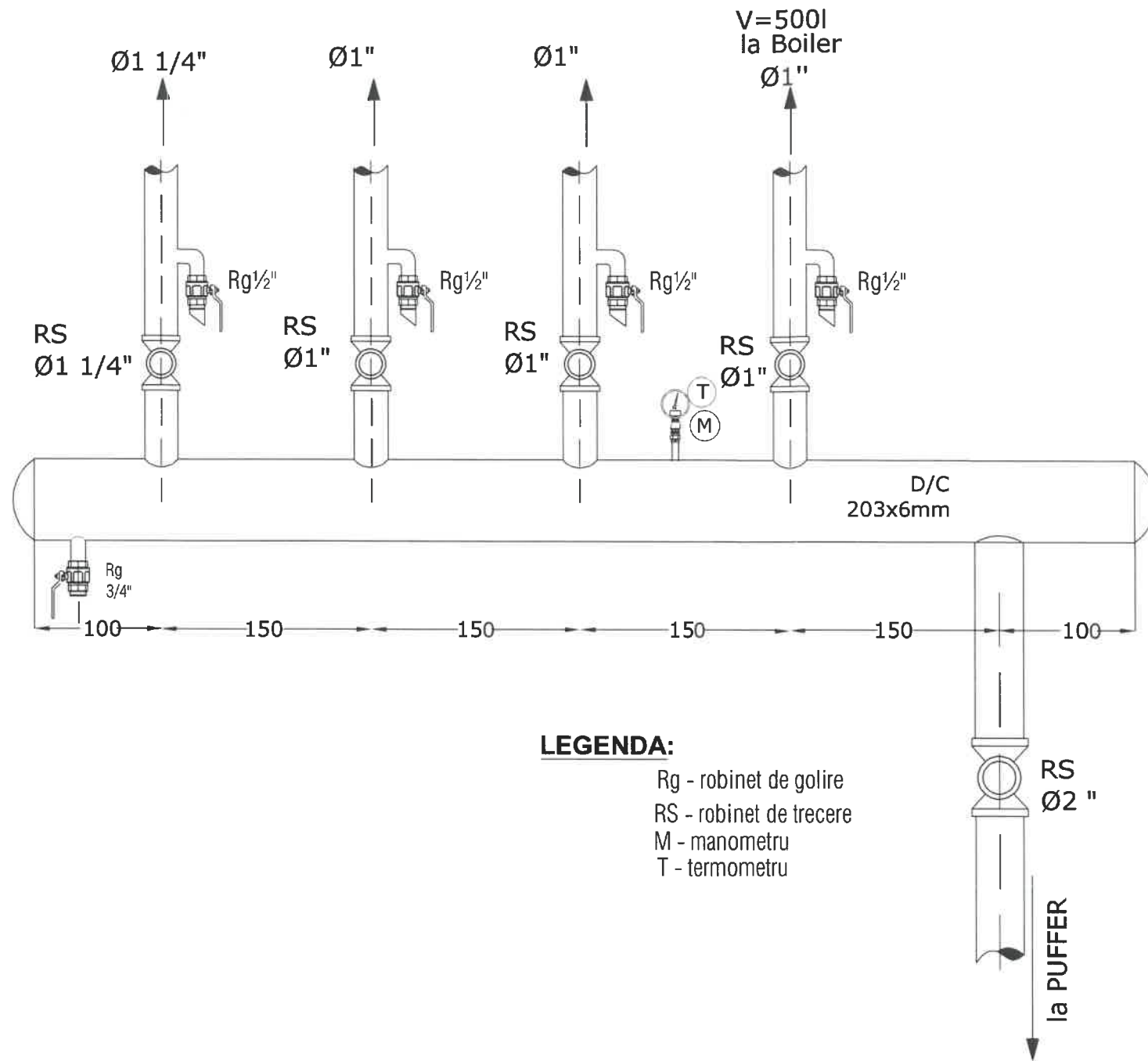
- conducta tur agent termic OI se vor preizola cu cochile de 50mm cu protectie exterioara tabla de aluminiu de 0.5mm
 - conducta retur agent termic OI se vor preizola cu cochile de 50mm cu protectie exterioara tabla de aluminiu de 0.5mm
 - conducta de siguranta din teava OL pentru instalatii(expansiune);
 - conducta de apa rece din teava OL pentru instalatii;
 - circuit comanda electric
 - conducta apa calda reciculata,OL se vor preizola cu cochile de 50mm cu protectie exterioara tabla de aluminiu de 0.5mm
 - conducta apa calda menajera,OL se vor preizola cu cochile de 50mm cu protectie exterioara tabla de aluminiu de 0.5mm
- Cz-Cazan termice 100kW, in functionare comustibil solid gazeificare(lemn)
 B-boiler 500 dmc, incalzire indirecta, ac 80/70/60 °C
 Puffer-vas de acumulare 1000l
 Ve1, Ve2-vas de exp. inchis, cu membrana elastica si perna de azot, capacitate 100dmc
 Ve3, Ve4-vase de exp. inchis, cu membrana elastica si perna de azot, capacitate 50dmc
 PcCz1,-electropompa de circulatie agent termic -Q=3,5mc/h, H=7mca
 PrCz2,-electropompa de circulatie agent termic cazan-Q=1,0mc/h, H=5mca
 P1, P2- grup electropompe agent termic; Q=1,5mc/h, H=6,5mca
 P3,-grup electropompe agent termic; Q=2,5mc/h, H=7,5mca
 Pacm-pompa de circulatie apa calda menajera: Q=0,7mc/h, H=4mca-existenta
 Pacr-pompa de circulatie apa calda menajera reciculata ;Q=0,4mc/h, H=6mca-propus
 D/C-Distribuitor/Colector agent termic apa calda in CT, din teava OL 8"
 RS-robinet cu sfera, cu sectiune de trecere totala si parghie de manevra
 Rg-robinet goliere 1/2"
 TAC-Tablou automatizare(controlar pompe)
 F-filtru inclinat pentru impuritati
 VA-vana amestec termostatica
 RC-robinet (clapet) de retinere - supapa de sens cu clapet
 Tc-termostat de contact cu bratară elastica
 SDA-Statie de dedurizare apei 1.6mc/h
 RT-robinet cu descarcare termica
 TM-Termomanometru radial

NOTA:
 -Instalatiile termotehnice se vor executa cu respectarea tehnologiilor de executie si in conformitate cu Normativul I 13/2015, a normelor de tehnica securitatii si de protectie a muncii si a caietelor de sarcini.
 -Instalatiile se vor executa de personal calificat pentru lucrari de instalatii si numai dupa studierea in amanunt a detaliilor din documentatia de proiectare.
 -Executia lucrarilor se va face cu respectarea, in ordinea enuntata a operatiunilor:
 1. analiza si insusirea documentatiei de proiectare;
 2. confruntarea documentatiei cu situatia de pe teren;
 3. coordonarea cu celelalte specialitati;
 4. montarea suportilor si conductelor conform prevederilor din I13/2015;
 5. vopsire;
 6. izolatii.
 - La camera centralei termice se va executa, in treimea superioara a peretelui spre exterior, o gura de ventilatie de minim 250mm; iar la partea superioara a peretelui se va realiza o priza de admisie aer neobturabila cu suprafata de minim 400 mm.
 - La dosarul definitiv al lucrarilor se vor atasa copii dupa cartea tehnica a cazanului si avizul tehnic de import ISCIR (unde este cazul);
 Orice modificare a configuratiei, a volumului sau a dimensiunilor incaperii centralei termice se face pe raspunderea beneficiarului.

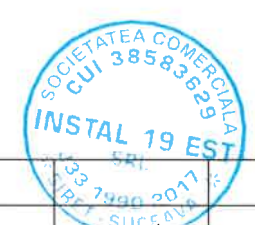
Nota:
 -In camera tehnica se va executa, la partea superioara a peretelui spre exterior, o grila de ventilare care are o sectiune libera de minim Dn:250 mm;
 -Grila nu va avea dispozitive de inchidere sau reglaj.
 -Distributiya este bitubulara inferioara, in montaj aparent din teava de OL preizolata pentru utilajele din camera tehnica ,
 -Trecerea conductelor prin pereți si planse se face cu tuburi de protectie avind 1-2 dimetre nominale mai mari, care sa permita miscarea libera a conductelor datorita dilatarilor,
 iar spațiul ramas liber se va umple cu material izolant (spuma poliuretan).
 -Conductele de distributie agent termic pozate aparent pe orizontala, se vor monta obligatoriu cu panta i=0,3%, ascendenta in sensul, de înaintare a agentului termic pe conducta .
 -Materialele folosite pentru realizarea instalatiilor trebuie să corespunda specificatiilor tehnice din partea scrisa a proiectului;
 -Montajul si imbinarea lor se face conform caietului de sarcini pentru instalatii termice.



verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general: S.C.NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.	Proiectant specialitate instalatii S.C. INSTAL 19 EST S.R.L.	Beneficiar:COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava	Pr. nr. 06/2024 34/2024	
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara: 50	Obiectiv: OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, E INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA
sef proiect	ing. L.Pintea			
proiectat	ing. Precob Adrian		Data 2024	Titlul plansei: INSTALATII TERMICE PLAN AMPLASRE UTILAJE IN CAMERA TEHNICA
desenat	ing. Precob Adrian			Plansa nr.: T05



LEGENDA:
 Rg - robinet de golire
 RS - robinet de trecere
 M - manometru
 T - termometru



verificator/ expert	nume si prenume	semnatura	cerinta	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
Proiectant general: S.C.NEOACTIV CONSTRUCT S.R.L.	Proiectant specialitate instalatii S.C. INSTAL 19 EST S.R.L.	Beneficiar: COMUNA IASLOVAT Amplasament : Sat Iaslovat, Com.Iaslovat, Jud.Suceava		Pr. nr. 06/2024 34/2024	
elaboratori	nume si prenume	semnatura	Scara:	Obiectiv:	Faza:
sef proiect	ing.L.Pintea		-	OBTINEREA AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE PENTRU LUCRARI DE AMENAJARI CONSTRUCTIVE, NESTRUCTURALE, DE INSTALATII PENTRU SATISFACEREA CERINTELOR DE SECURITATE LA INCENDIU SI INDEPLINIREA NORMELOR DE IGIENA LA GRADINITA CU PROGRAM NORMAL DIN SAT IASLOVAT, COMUNA IASLOVAT, JUDET SUCEAVA	P.Th
proiectat	ing. Precob Adrian		Data	Titlul plansei:	Plansa nr.:
desenat	ing. Precob Adrian		2024	INSTALATII TERMICE DETALIU DITRIBUIITOR COLECTOR	T07