

PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect,,REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676/2023
	ARHITECTURĂ	pag. 1/13

	PROTEUS Constructii civile- rutiere Lucrari edilitare, Centrale termice Instalatii de ridicat Str. Alexandru cel Bun, nr. 24, bl H3, sc A parter Tel: Fax 0330/100 923 . mobil: 0726/730 778	PROIECTARE EXPERTIZA CONSULTANTA	 SOCIETATE ROMÂNĂ PENTRU CERTIFICARE ROCERT SR EN ISO: 9001:2008 CERTIFICAT NR..1049/1/1/1
---	--	---	---

Proiect nr. 676/ 2023

PROIECT PENTRU **OBTINEREA AUTORIZATIEI** **DE CONSTRUIRE**

INVESTIȚIE „REABILITARE ENERGETICĂ
MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI
PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI,
JUDEȚUL SUCEAVA”

Faza: P.A.C

Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA.

Investitor: MINISTERUL DEZVOLTĂRII -PROGRAMUL NAȚIONAL DE REDRESARE SI REZILIENTĂ

Proiectant general : S.C. PROTEUS S.R.L. SUCEAVA

Director:

ing. Pavel Vasile.



2023

PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect „REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676/2023
	ARHITECTURĂ	pag. 2/13

1. Lista proiectanților de specialitate

FOAIE DE CAPĂT

DENUMIRE INVESTIȚIE:

„REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A
CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI
HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA”

SPECIALITATEA

FAZA:

**PROIECT PENTRU OBTINEREA
AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE-P.A.C.**

BENEFICIAR:

COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL
SUCEAVA

PROIECTANT GENERAL:

S.C. PROTEUS S.R.L. SUCEAVA
J33/706/1998 cod fiscal RO 11284986,
Sediul central Str. Plevnei Nr. 151,
telefon/fax 0330/100923

Proiectant de specialitate

Arhitectura

Sef proiect

Arh Sofa Florin

Ing Pavel Vasile



PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect,,REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676/2023
	ARHITECTURĂ	pag. 3/13

BORDEROU PIESE SCRISE SI DESENATE

Nr. crt	Denumirea	Cod	Format	Nr. pagini	Obs
A. PARTEA SCRISĂ					
1.	PAGINA DE TITLU		A4	1	
2.	FOAIE DE CAPAT		A4	1	
3.	BORDEROU PIESE SCRISE SI DESENATE		A4	1	
4.	MEMORIU GENERAL + DEVIZ GENERAL		A4	10	
5.	REFERAT VERIFICARE ARHITECTURA		A4	3	
6.	MEMORIU TEHNIC - ARHITECTURĂ		A4	14	
7.	PLANSE ARHITECTURA		A3	15	
8.	REFERAT VERIFICARE INSTALAȚII ELECTRICE		A4	1	
9.	MEMORIU INSTALAȚII ELECTRICE		A4	15	
10.	PLANSE INSTALAȚII ELECTICE		A3	5	
11.	REFERAT VRIFICARE INSTALAȚII TERMICE		A4	1	
12.	MEMORIU INSTALAȚII TERMICE		A4	15	
13.	PLANSE INSTALAȚII TERMICE		A4	4	

PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect: „REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676/2023
	ARHITECTURĂ	pag. 4/13

I - MEMORIU TEHNIC GENERAL

DATE GENERALE

- 1, Informații generale privind obiectivul de investiții:
 - 1.1. Denumirea obiectivului de investiții „REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA”
 - 1.2. Ordonator principal de credite/investitor MINISTERUL LUCRĂRIILOR PUBLICE, DEZVOLTARII ȘI ADMINISTRATIEI
 - 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar) COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA
 - 1.4. Beneficiarul investiției COMUNA HORODNICENI
 - 1.5. Elaboratorul proiectului tehnic S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava
Municipiul Suceava, Str. Plevnei, Nr. 151,
Email: proteusv@yahoo.com, Tel 0330/100932
- Faza de proiectare *PROIECT PENTRU AUTORIZAREA EXECUTĂRII LUCRĂRIILOR DE CONSTRUIRE-P.A.C.*

2.1. Descrierea lucrărilor care fac obiectul autorizării:

Tema proiectului:

Conform temei de proiectare și termenilor de referință privind sarcinile de proiectare, se prevede „REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA”

La elaborarea prezentului proiect stau la bază următoarele:

- Tema de proiectare întocmită de către beneficiar
 - Normativele, normele, standardele, legile, decretele în vigoare privind proiectarea parcurilor și zonelor verzi.
 - Documentarea proiectanților la fața locului și culegerea de date, releveele efectuate și discuțiile purtate cu beneficiarul.
- În elaborarea proiectului se vor respecta reglementările privind exigențele de calitate în construcții conform Legii nr. 10/95 (reglem.1998)
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 933 din 13 octombrie 2004, cu modificările și completările ulterioare, precizează:
- Proiectul pentru autorizarea executării lucrărilor de construire - P.A.C, este extras din proiectul tehnic elaborat pentru execuția lucrărilor

Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenție

Comuna (UAT) Horodniceni este situată în județul Suceava.

Comuna formată din 5 localități : Botești, Brădățel, Horodniceni (reședința), Mihăiești și Rotopănești. Comuna Horodniceni este situată în partea de nord-vest a Municipiului Fălticeni, la o distanță rutieră de cca. 18 km și la cca. 19 km față de Suceava.

- **Vecinatati :**
- Nord-Comuna Moara
- Nord Vest- Comuna Drăgoiești
- Sud Vest Comuna Cornu Luncii.
- Est -Comuna Rădășeni

Dezvoltarea economica si sociala durabila a spatiului rural este indispensabil legata de imbuntirea infrastructurii existente si a serviciilor de baza.

PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect,,REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676/2023
	ARHITECTURĂ	pag. 5/13



Comuna Horodniceni își propune Reabilitarea energetică moderată a clădirii primăriei .
Primăria are ca principal obiect de activitate acordarea de servicii publice, este de o importanță deosebită în dezvoltarea social economică a localității..
Administrația publică din unitățile administrativ-teritoriale se întemeiază pe principiile descentralizării, autonomiei locale și deconcentrării serviciilor publice.
Consiliile locale și primării funcționează, în condițiile legii, ca autorități administrative autonome și rezolvă treburile publice din comuna
Analiza mediului socio - economic local si regional a scos in evidenta o nevoie acuta de dezvoltare a serviciilor educationale competitive care sa raspunda provocarilor lumii contemporane si problematicei acesteia.
Administratia locala este preocupata pentru rezolvarea problemelor privind eficienta energetica a cladirilor publice si a demarat procedurile pentru Reabilitare energetică moderată a clădirii sediului primăriei comunei Horodniceni.

Descrierea din punct de vedere arhitectural a clădirii

- Construcție cu funcțiunea principală social- administrativă având următoarele *zone functionale*

Parter

Zona, de intrare/iesire amplasata central, permite accesul persoanelor in cladire.

Exista usi de acces in hol pe 2 fatade (principala, posterioară)

Zona fuctionala este compusa din birouri, secretariat , caserie, arhiva si grupuri sanitare,

Zonele auxiliare au in componenta, centrala termica (cu acces din exterior).

Amplasamentul se incadreaza in prevederile ordinului OMS 119/2014 astfel

Prin amplasarea constructiei sunt respectate prevederile Codului Civil si reglementarile si normativele privind insorirea.

Clădirea formează un singur compartiment de incendiu care se încadrează în gradul III de rezistență la foc în conformitate cu P118/1999, tabel 2.1.5 și 2.1.9.

Accesul mașinilor de intervenție în caz de incendiu este asigurat pe două laturi ale clădirii.

Construcția nu afectează ambianța de mediu și nu constituie sursa de poluare pentru apă, aer, sol și subsol.

Nu se produc zgomote, vibrații sau radiații.

Lucrări de arhitectura propuse

Prezentăm mai jos principalele lucrări urmând ca acestea să fie prezentate detaliat în proiectul de arhitectura

lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă clădire

- termosistem fațade cu vată minerală bazaltică în grosime de 10 cm (15-18 kilograme/metru cub), elastic, rezistent la cicluri de îngheț-dezghet, adeziv. accesorii necesare fixării materialului pe structură: plasa de armare, profile de montaj și dibluri.
- termosistem contur ferestre cu polistiren expandat în grosime de 3-5 cm (15-18 kilograme/metru cub), elastic, rezistent la cicluri de îngheț-dezghet, adeziv. accesorii necesare fixării materialului pe structură: plasa de armare, profile de montaj și dibluri.

PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect,,REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676/2023
	ARHITECTURĂ	pag. 6/13

- termosistem soclu cu polistiren extrudat în grosime de 5-8 cm densitate de 30 de kilograme/m³ adeziv accesorii necesare fixării materialului pe structură: plasa de armare, profile de montaj și dibluri.
- tencuiala de protecție a termosistemului (decorativă) dură cu aspect mat, structurat pe baza rasina acrilic-siliconică în dispersie apoasă aditivată cu microsferă ceramică și agregate minerale cu dimensiunea 1,2 – 1,8 mm.
- tamplarie PVC usi și ferestre, profilele cu 6 camere și vitrajul din sticlă (tripan) conform EN 673, $U=0,67 [W/(m^2K)]$, grosimea foilor de sticlă (4-6 mm), ca și distanța dintre ele (12-20 mm), Izolarea podului cu vată minerală cu o grosime totală a izolației de 30 cm. (Grosimea izolației care trebuie montată pentru ca sistemul să îndeplinească cerințele de izolare termică – $U < 0,20 W/m^2K$)
- folie anticondens peste izolația de vată

Pentru evitarea infiltratilor pe fatada în zona tocului inferior al ferestrelor de propun glafuri/pervaze la interior și exterior

- glafuri, pervaze mase plastice,montate la interior ferestre
- glafuri, pervaze aluminiu,montate la exterior ferestre
- usi din tamplarie de aluminiu la exterior cu doua canaturi mobile
- reparatii trotuar perimetral cladire din beton turnat pe loc

lucrari de refacere finisaje interioare afectate de reabilitarea instalatiilor

Se vor reface finisajele interioare afectate de înlocuirea tamplariei, instalației de iluminat și instalației de încălzire în pardoseala respectiv , pardoseli, gletuieri, zugrăveli,

- reparatii tencuiei la peretii, tencuiei driscuite de 2 cm grosime cu M10T.
- glet de ipsos aplicat manual pe tencuiei la pereti și tavane (în zonele unde se aplica tencuiala interioară sau faianța la pereti nu se fac gletuieri)
- vopsitorii interioare cu vopsele acrilice aplicate pe suport glet de ipsos la pereti și tavane
- pardoselile afectate de reabilitarea instalațiilor

Lucrari de structura propuse

Nu se propun lucrări de structură

Încadrarea clădirii : conform Normativ P100/1-2013.

Categoria de importanță:

Categoria de importanță: C -HGR766/1997

Clasa de importanță: III– conform P 100/1-2013, cu coeficientul $\gamma_i = 1.2$

Gradul de rezistență la foc:III – conform P 118/1999

-structura de rezistență a clădirii

- fundații continue cu talpă rigidă din beton simplu și elevații din beton simplu
- pereți: din zidărie portantă din cărămidă
- planșeu din beton armat
- șarpanta acoperișului contravântuită cu clești și contrafișe, și va fi ancorată de planșeu cu tiranți OB-37 $\phi 6$ tensionați prin răsucire (1 $\phi 6$ /200),
- Învelitoare din tablă zincată care va fi înlocuită cu o învelitoare superioară energetic;

Lucrari de instalatii propuse

Instalații termice

Prezentăm mai jos principalele lucrări urmând ca acestea să fie prezentate detaliat în proiectul de instalații termice

Clădirea are încălzire cu apă caldă preparată cu cazan pe combustibil solid amplasat în spațiul centralei termice .

instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei termice pentru consum propriu

se va monta pompe de caldura aer – apă, **unitate externa**, plaja temperatura exterioară încălzire °C: -25~24, plaja temperatura exterioară răcire °C: 10~46; temperatura plecare apă încălzire °C: -5~552; unitate internă, pompa de tip inverter, presiune sonoră db(a): 28;

PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676/2023
	ARHITECTURĂ	pag. 7/13

Pentru eficientizarea energetica si scaderea cheltuielilor cu incalzirea, se propune ca masura alternativa, alimentarea cu energie termică pentru încălzire se face dintr-o sursa regenerabila de energie propusa, si anume, pompe de caldura de tip aer – apa, cu functionare pana la -28°C, ca si masura alternativa, care sa functioneze mixt cu cazanele de incalzire existente. aceasta produc apa calda de 55°C si o furnizeaza prin intermediul pompelor de circulatie electronice, in instalatia de incalzire, prin intermediul buteliei de egalizare a presiunilor, cat si a distribuitorului colector unitatile interioare se vor racorda la distribuitorul colector, cu tevi tip PPR prin intermediul unei butelii de egalizare a presiunilor, cu doua circuite .

lucrări de reabilitare termică a sistemului de furnizare a apei calde de consum

Pentru producerea ACM, s-a prevazut un sistem solar in bucla inchisa sub presiune, format din panouri solare, boiler cu doua serpentine, grup de pompare solar, elemente de circulatie a agentului termic (antigel), panouri solare formate din header si 20 tuburi vidate pentru fiecare panou; suportii de sarpanta pentru panourile solare; un boiler de stocare cu dubla serpentina cu un debit continuu serpentina inferioara la $\Delta t = 35^{\circ}\text{C}$, serpentina superioara., grup pompare solar (pompa, armaturi unisens, deaerator / degazor, termometre pe tur si retur, debitmetru, manometru, supapa de siguranta, racord vas de expansiune, racord pompa manuala de umplere instalatie), vas de expansiune; armatura de umplere-golire (robinet de golire); aerisitoare automate; filtru de impuritati; automatizare (controller) + senzori de temperatura + protectie la supratensiuni atmosferice; fluid de lucru – antigel, care sa se gelifice la temperaturi mai scazute de -30°C (temperatura exterioara acoperitoare pentru locatia amplasamentului).

Instalatii interioare termice

Se propune reabilitarea instalației de încălzire cu apă caldă produsa in centrala termică proprie, cu distribuție bitubulară inferioară si incalzire cu radiatoare.

Se vor inlocui radiatoarele și conductele de distribuție degradate

Ventilația spațiului tehnic

Ventilația naturală se va realiza prin ușile și ferestrele de la centrala termică, precum și prin priza de aer neopurtabilă, plasticată în peretele exterior.

Pentru introducerea aerului necesar arderii, in sala centralelor s-a prevăzut cate o priză de aer, la partea inferioară a ușii metalice, cu dimensiunea de 0,40 cm x 0,40 cm.

Pentru evacuarea noxelor degajate in centrala termică, la partea superioară s-au prevăzut patru guri de evacuare cu diametrul de 160 mm fiecare.

, la partea superioară s-au prevăzut patru guri de evacuare cu diametrul de 160 mm fiecare.

Instalatii electrice

Cladirea existenta este bransata la distribuitorul de energie electrica locala

Prezentam mai jos principalele lucrari urmand ca acestea sa fie prezentate detaliat in proiectul de instalatii electrice

lucrari de reabilitare/ modernizare a instalatiilor de iluminat a cladirii primariei

Instalația de iluminat normal se realizează cu corpuri cu lămpi cu aplica/fluorescente/LED - cu eficienta energetica ridicata, cu nivel de iluminare corespunzător activităților administrative desfășurate .

În birouri si pe holuri se prevad corpuri de iluminat fluorescente, in anexe (grupuri sanitare, depozite, etc) precum și în exterior la intrări, corpuri de iluminat etanșe la umezeală, echipate cu lămpi cu incandescență

Pentru iluminatul de siguranță evacuare s-au prevăzut corpuri de iluminat echipate cu acumulator și dispozitiv electronic de încărcare (luminoblocuri)

Se prevede asigurarea iluminatului nocturn și a iluminatului complementar.

Se va reabilita instalatia de iluminat a cladirii pe inlocuirea cablurilor subdimensionate, se vor monta lampi cu led si consum redus de energie.

Pentru iluminatul aferent s-a stabilit iluminatul cu lămpi cu led, lămpi cu sursa ecologica.

sisteme alternative de producere a energiei electrice utilizarea surselor regenerabile de energie

PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676/2023
	ARHITECTURĂ	pag. 8/13

Pentru a economisi energia electrica și a reduce poluarea se propune un sistem fotovoltaic on-grid cu panouri policristaline

Panourile fotovoltaice se montează pe acoperiș pe suporturi metalici cu inclinare la un unghi de 25° cu orientarea spre sud vest.

Sistemul fotovoltaic pentru autoconsum de tip on-grid este conectat la rețeaua electrica publica in care energia electrica produsa nu se stochează (este fara baterii/acumulatori).

Echipamentele de baza sunt panourile fotovoltaice si invertoarele on-grid iar costurile cu achiziția si montajul sunt reduse, eficienta ridicata si durata mare de viata.

Sistemul este in corelare cu rețeaua electrica publica, functioneaza la rețeaua electrica publica de 230V +/-10%, 50Hz +/-2.5Hz.

Sistemul produce energie electrica pentru consum propriu iar surplusul va fi livrat in rețea.

Montaj sisteme alternative cu panouri fotovoltaice de productie a energiei electrice

Lista utilaje sisteme alternative cu panouri fotovoltaice de productie a energiei electrice

b.3.4 echiparea si dotarea specifica functiunii propuse.

echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Echiparea cu instalatii specifice

7 Lista utilaje sisteme alternative cu panouri fotovoltaice de productie a energiei electrice

Nr.	Denumirea	U.M.	Cantitatea
0	1	2	3
	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		
1	PANOURI FOTOVOLTAICE	buc	24,0000
2	INVERTER 22 KVA	buc	1,0000

Lista utilaje termice si climatizare

Nr.	Denumirea	U.M.	Cantitatea
	Lista cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari		
1	Pompa de caldura aer – apa split incalzire	buc	1
2	Butelie de egalizare a presiunilor cu 2 circuite	buc	2
3	Vas de expansiune circuit incalzire aferent pompa de caldura	buc	1
4	Electropompa circulatie apa calda pentru incalzire circuit pompa de caldura– puffer	buc	2
5	Distribuitoare din teava de otel	buc	1
6	Colector din teava de otel	buc	1
7	Ventilator cu recuperare de caldura 90%, cu capacitatea de 90 mc/h	buc	2
8	Ventilator cu recuperare de caldura 90%, cu capacitatea de 50 mc/h	buc	6

Dotari specifice functiunii propuse

- *Nu se propun dotari specifice*

2.2. Memorii tehnice pe specialități

a) Memoriu de arhitectură - conține descrierea lucrărilor de arhitectură, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii

b) Memorii corespondente specialităților de instalații,

-instalații electrice

-instalații termice.

PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect.,REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676/2023
	ARHITECTURĂ	pag. 9/13

2.3. Date și indici care caracterizează investiția proiectată, cuprinși în anexa la cererea pentru autorizare:

Se propune reabilitarea energetică moderată a clădirii primăriei Horodniceni, comuna Horodniceni pe terenul având extras CF nr 34074, în suprafața de 2610,00 mp.

Caracteristici tehnice ale construcțiilor aflate pe terenul investiției

▪ Localizare	Intravilanul localității Horodniceni
▪ Suprafața teren	2610,00 mp
▪ Dimensiuni maxime în plan	23,60 x 19,40 m
▪ Regim juridic	HG 1357 din 27 12 2001, HCL 27 27 12 2001 anexa 50 inventarul bunurilor comunei Horodniceni
▪ Natura proprietății	Domeniu public al UAT Horodniceni
▪ Titlu de proprietate	Comuna Horodniceni
▪ Servituti	Nu este cazul
▪ Drept de preemțiune	Nu este cazul
▪ Zona de utilitate publică	DA
▪ Informații/obligatii/constringeri	Extras CF nr 34074
▪ Certificat de urbanism	Nr 10 din 17 03 2023
Construcție existentă	
▪ Suprafața construită	Sc = 355,00 mp
▪ Suprafața desfasurată	Sd = 355,00 mp
▪ Regim de înălțime	Parter
Suprafețe construcții anexe (nu fac obiectul proiectului)	
▪ Suprafața construită C2 (magazie)	Sc = 93,00 mp
▪ Suprafața desfasurată C2	Sd = 93,00 mp
▪ Regim de înălțime	Parter
▪ Suprafața construită C3 (magazie)	Sc = 15,00 mp
▪ Suprafața desfasurată C3	Sd = 15,00 mp
▪ Regim de înălțime C3	Parter
▪ POT	= 17,74%
▪ CUT	= 0,17
Amenajări exterioare	
▪ Trotuare perimetral clădire	= 101,00 mp
▪ Trotuare carosabile	= 215,00 mp
▪ Spații verzi	= 2294,00 mp

Parametrii specifici obiectivului de investiții;

▪ Regim juridic	HG 1357 din 27 12 2001, HCL 27 27 12 2001 anexa 50 inventarul bunurilor comunei Horodniceni bunurilor comunei Horodniceni Extras C.F.nr. 34074
▪ Natura proprietății	Domeniu public al UAT Horodniceni
▪ Titlu de proprietate	Comuna Horodniceni
▪ Servituti	Nu este cazul
▪ Drept de preemțiune	Nu este cazul
▪ Zona de utilitate publică	DA
▪ Informații/obligatii/constringeri	Extras CF nr 34074
▪ Certificat de urbanism	Nr.10 din 17 03 2023

PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect,,REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676/2023
	ARHITECTURĂ	pag. 10/13

Reglementari urbanistice;

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| ▪ Informatii/obligatii/constringeri | Conform PUG |
| ▪ Categoria de folosinta | Teren curti construcții |
| ▪ POT max | = 60,00 % |
| ▪ CUT max | = 1,80 |
| ▪ Hmax | Parter+2etaje |

Solutia proiectului presupune renovare energetică moderată a primăriei Horodniceni, comuna Horodniceni, județul Suceava.

Lucrari propuse pentru realizarea investitiei.

Cladirea primăriei

lucrari de refacere finisaje interioare afectate de reabilitarea instalatiilor

Pereti portanti din zidarie de caramida plina

Reparatii tencuieli in zonele afectate de inlocuirea tamplariei si realizarea instalatiilor

Reparații tencuieli, gletuieli si zugraveli la peretii din zidarie

Lambriu din tencuiala decorativa la pereti pe inaltimea de 1,20 m

Plansee din lemn

La plansee din lemn, va fi inlocuita pardoseala , se va realiza la intradosul planseelor tavan gips carton rezistent la foc RF=45 min

Finisaje

Gletuieli si zugraveli la tavanele de gips carton

Pardoseli

Se va inlocui total pardoseala la spatiile afectate de lucrările de reabilitare interioară a clădirii.

Holurile, scara vor avea pardoseala din gresie trafic intens.

Birourile vor avea pardoseala din parchet trafic intens

Grupurile sanitare vor avea pardoseala din gresie portelanata

Peretii spatiilor sanitare vor fi placati cu faianta

Pardoselile vor fi realizate conform cu descrierile din planuri si din tabelul de finisaje

Intocmit

SC PROTEUS SRL SUCEAVA

Director

Pavel Vasile

PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect,,REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676/2023
	ARHITECTURĂ	pag. 11/13

DEVIZ GENERAL conform H.G. 907/2016

Investiție

„REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI
HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA”

Beneficiar

COMUNA HORODNICENI

Faza de proiectare: **STUDIU DE FEZABILITATE/DALI**

Luna Mai Anul 2021

Curs BNR lei/1 euro Luna mai

4,9227

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără T.V.A.)	TVA	Valoare (inclusiv T.V.A.)
		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 și aducerea la starea inițiala	0,00	0,00	0,00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	0,00	0,00	0,00
	CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii			
2	Cheltuieli pentru asig utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00
	CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1	Studii	1.500,00	285,00	1.785,00
	3.1.1. Studii de teren	1.500,00	285,00	1.785,00
	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	Documentatii suport si cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3.	Expertiza tehnica a constructiilor existente, a structurilor	4.630,00	879,70	5.509,70
3.4.	Certificarea performantei energetice si auditului energetic al cladirii	3.000,00	570,00	3.570,00
3.5.	Proiectare	95.050,00	18.059,50	113.109,50
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/ documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	40.000,00	7.600,00	47.600,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	2.500,00	475,00	2.975,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție.	2.450,00	465,50	2.915,50
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	50.100,00	9.519,00	59.619,00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie.	15.000,00	2.850,00	17.850,00
3.7.	Consultanta	20.000,00	3.800,00	23.800,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	20.000,00	3.800,00	23.800,00

PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect, REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676/2023
	ARHITECTURĂ	pag. 12/13

	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8.	Asistența tehnică	11.564,83	2.197,32	13.762,15
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	250,00	47,50	297,50
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	250,00	47,50	297,50
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0,00	0,00	0,00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	11.314,83	2.149,82	13.464,65
	TOTAL CAPITOL 3	150.744,83	28.641,52	179.386,35
CAPITOL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii			
	Constructii si instalatii asigurate de la bugetul PNRR	480.655,66	91.324,58	571.980,24
	Constructii si instalatii asigurate de la bugetul local	0,00	0,00	0,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	16.365,25	3.109,39	19.474,64
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale, care necesita montaj (buget PNRR)	157.660,00	29.955,40	187.615,40
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6.	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 4	654.680,91	124.389,37	779.070,28
Capitolul 5 - Alte cheltuieli				
5. 1	Organizare de santier	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	0,00	0,00	0,00
5. 2	Comisioane, taxe, cote, costul creditului	6.084,25	0,00	6.084,25
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții, calculată potrivit prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții	2.535,10	0,00	2.535,10
	5.2.3. Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții, calculată potrivit prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții	507,02	0,00	507,02
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor-CSC, în aplicarea prevederilor Legii nr. 215/ 1997 privind Casa Socială a Constructorilor	2.535,10	0,00	2.535,10
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	507,02	0,00	507,02
5. 3	Cheltuieli diverse si neprevazute	40.847,31	7.760,99	48.608,30
5. 4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	5.000,00	950,00	5.950,00
	TOTAL CAPITOL 5	61.931,57	10.610,99	72.542,56
Capitolul 6 - Cheltuieli pentru darea in exploatare				
6. 1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6. 2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL- LEI	867.357,31	163.641,88	1.030.999,19

PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect,,REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676/2023
	ARHITECTURĂ	pag. 13/13

	din care C+M -LEI	507.020,92	96.333,97	603.354,89
	TOTAL GENERAL- EURO	176.195,44	33.242,31	209.437,75
	DIN CARE C+M- EURO	102996,51	19569,34	122565,85

Beneficiar /Investitor
COMUNA HORODNICENI
Primar
NECULAI FLOREA

Intocmit
SC PROTEUS SRL SUCEAVA
Director
PAVEL VASILE

[Signature]



Numele și prenumele verficatorului atestat
Arh. DURBACĂ LIVIU, atestat M.L.P.A.T. cu
Legitimațiile 311/1992 și 06460/2004
Adresa : Galați, str.Al.Lapusneanu, bl.C8, ap.44

Nr. 785 Data 28.08.2023

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele esențiale B, D, E și F
a proiectului „Reabilitare energetica moderata a cladirii sediului
Primariei Comunei Horodniceni, Judetul Suceava”, faza P.T.+D.E.+C.S.

1.DATE DE IDENTIFICARE:

- proiectant general : S.C. PROTEUS S.R.L.
- proiectant de specialitate : _____
- investitor : Comuna Horodniceni, Judetul Suceava.
- amplasament : județul : Suceava localitatea : Comuna Horodniceni.
- data prezentării proiectului pentru verificare : 25.08.2023.



2.CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI ȘI CONSTR:

Se propun lucrari de reabilitare energetica moderata a unei constructii existente cu regim de inaltime parter cu un sistem constructiv din zidarie, cu planseu din beton armat si acoperis sarpanta din lemn cu invelitoare din tigla metalica.

Destinatia imobilului : spatii administrative. Constructia propusa reabilitarii are categoria de importantă C și clasa de importantă III.

CERINȚA B – Siguranță în exploatare

Condițiile tehnice prevazute pentru siguranta in exploatare vor fi in conformitate cu „Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare.” – indicativ NP 068-02.

Principalele capitole din acest normativ sunt urmatoarele:

- Siguranta cu privire la circulatia interioara.
- Siguranta cu privire la deplasari pe scari si rampe.
- Siguranta cu privire la iluminatul artificial.
- Siguranta cu privire la accidentarea prin electrocutare.
- Siguranta cu privire la intruziuni si efracție.

Aceste capitole, cu subcapitolele anexate, au fost dezvoltate in cadrul documentatiei.

CERINȚA D – Igienă, sănătate și mediu.

- a. Asigurarea igienei finisajelor interioare
 - Se vor prevedea finisaje ce nu contin substante toxice sau care sa emita gaze nocive.
 - Prin sistemul de ventilatie se va asigura un flux permanent de aer ce preintampina formarea condensului si a mucegaiului.
- b. Igiena ambientala vizuala
 - In spatiile executate se va asigura cantitatea si calitatea luminii naturale si artificiale in conformitate cu normele de igiena si sanatate prevazute in STAS 6646.
 - Nivelul de iluminare medie pentru iluminatul general al spatiilor se va stabili in functie de destinatia spatiului respectiv si cerintele beneficiarului.
 - Se vor respecta prevederile din STAS 6221 „Iluminatul natural si artificial al incaperilor civile si industriale”.
- c. Refacerea si protectia mediului
 - Lucrarile executate nu vor afecta in niciun fel echilibrul ecologic, linistea sau starea de confort a oamenilor prin modificarea factorilor naturali.
 - Se va asigura evitarea poluarii aerului exterior prin respectarea prevederilor din STAS 10576 care stabileste concentratiile maxime admise pentru potentialii poluanti emisi in atmosfera.
 - Deseurile se vor colecta la sursa, se vor depozita in containere amplasate pe platforme in interiorul incintei si se vor prelua de catre unitati de specialitate.
 - Materialele utilizate nu vor contravine cerintelor de mediu si vor fi puse in opera conform fiselor tehnice de securitate si a instructiunilor de utilizare.

CERINȚA E – Economia de energie si izolare termica

Pentru asigurarea condițiilor de mediu interior în regim de iarnă/vară spațiile sunt dotate cu instalații de încălzire prin intermediul unei centrale termice.

Izolarea termică a spațiilor interioare va fi asigurata de :

- Izolarea peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica/polistiren expandat ignifugat in solutia termosistem.
- Izolarea planseului din pod cu vata minerala bazaltica in folie anticondens.
- Folosirea tamplariei p.v.c. si a geamului termoizolant la ferestrele exterioare si a tamplariei din aluminiu la usile exterioare.

La calcularea coeficientului global de izolare termica se vor avea in vedere prevederile normativelor C107/serie.

CERINȚA F – Protecția împotriva zgomotului

Izolarea peretilor exteriori cu vata minerala bazaltica/polistiren expandat ignifugat in solutia termosistem, izolarea planseului din pod cu vata minerala bazaltica si folosirea geamului termoizolant asigură o protecție adecvată la zgomotele aeriene din exterior; aceste măsuri constructive asigură protecția și la propagarea zgomotelor în exteriorul construcției.

Nivelul de presiune acustica in interiorul incaperilor nu trebuie sa depaseasca 30 dB, respectiv curba de zgomot de Cz 30 (conform Ordinului M.S. nr.119/2014).

Zgomotele de impact interioare vor fi atenuate de grosimea zidurilor interioare cât și de realizarea unui strat de izolare fonică la nivelul pardoselii.

3. DOCUMENTELE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE

- Autorizatie de Construire nr. emisa de
- 3 ex. piese scrise și piese desenate doc. faza P.T.+D.E.+C.S.

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII

În urma verificării se consideră că proiectul corespunde normelor în vigoare pentru faza verificată drept pentru care se semnează și se ștampilează în 3 exemplare conform îndrumătorului.

Beneficiar,
Am primit 3 exemplare
Comuna Horodniceni



Am predat 3 exemplare
Verificator tehnic atestat,
arh.Durbacă Liviu



PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676/2023
	ARHITECTURĂ	pag. 19/35

MEMORIU TEHNIC – ARHITECTURĂ

Capitolul I – DATE GENERALE

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții „REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA”
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, DEZVOLTĂRII ȘI ADMINISTRATIEI
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar) COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA
- 1.4. Beneficiarul investiției COMUNA HORODNICENI
- 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava
Municipiul Suceava, Str. Plevnei, Nr. 151,
Email: proteusv@yahoo.com, Tel 0330/100932

II. DATE SPECIFICE OBIECTIVULUI

II.1. Oportunitatea investiției:

Beneficiarul lucrării solicită întocmirea proiectului necesar pentru investiția „Reabilitare energetică moderată a clădirii sediului primăriei comunei Horodniceni, județul Suceava”

II.2. Tema proiectului:

La elaborarea prezentului proiect stau la bază următoarele:

- Documentație de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI) aprobat
- Tema de proiectare întocmită de către beneficiar prin caietul de sarcini
- Normativele, normele, standardele, legile, decretele în vigoare privind proiectarea parcurilor și zonelor verzi.
- Documentarea proiectanților la fața locului și culegerea de date, releveele efectuate și discuțiile purtate cu beneficiarii.

Conform temei de proiectare și termenilor de referință privind sarcinile de proiectare, se prevede realizarea lucrărilor pentru „Reabilitare energetică moderată a clădirii primăriei comunei Horodniceni, județul Suceava” completate cu cerințele avizatorilor la faza Proiect tehnic.

În elaborarea proiectului se vor respecta reglementările privind exigențele de calitate în construcții conform Legii nr. 10/95 (reglem.1998).

II.3. Regim juridic / Date despre amplasament:

• Zona și amplasamentul:

Comuna Horodniceni situată extremitatea nord-vestică a Podișului Moldovei, nord-vestul Podișului Sucevei. Investiția se află în intravilanul localității Horodniceni, pe o parcelă distinctă inclusă în domeniul public al comunei, teren intabulat conform extrasului CF 34074

Terenul în suprafață de 2610.00 mp are acces la drumul județean DJ 209A

Pe teren există o construcție C1 Construcție administrativă social culturală cu suprafața construită de 355,00 mp, suprafața desfasurată 355,00 mp având regim de înălțime Parter, C2 și C3 anexe cu regim de înălțime parter.

Vecinatati cladire

La Nord Vest - Drum județean DJ209A

-La Nord Est - Proprietate privată

-La Sud Vest- Drum comunal

-La Sud Est- Proprietate privată

Amplasamentul corepunde planului cadastral nr 34074 planul cadastral a fost executat de topograf atestat OCPI în sistem de proiectie STEREO 1970

Planul de situație a fost întocmit conform planului cadastral preluat de la topograf pe baza coordonatelor stereo din documentația de intabulare.



PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect,,REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA ARHITECTURĂ	Nr.676/2023 pag. 20/35
---	---	---------------------------

• **Regimul juridic al terenului.**

Terenul se afla în domeniul public al comunei, liber de sarcini conform extrasului de carte funciara CF nr 34074 emis de OCPI (BCPI Suceava) anexa la documentatie fiind fără restricții juridice.

• **Regimul economic al ocupărilor definitive de teren.**

Folosința actuală: curți construcții, teren intravilan.situat in zona de institutii si servicii

• **Regimul tehnic**

Conform cu certificatul de urbanism nr 10 din 17 03 2023 investiția „Reabilitare energetică moderată a clădirii sediului primăriei comunei Horodniceni, județul Suceava”. dispune de acces direct din drumul județean DJ 209A

Certificatul de urbanism reglementează următoarele aspecte tehnice

POT max =60%,

Acces pentru mijloacele de intervenție în situații de urgență

Distanțe legale față de limitele de proprietate și față de construcțiile existente

II.4. Descrierea obiectivului:

• **Situația existentă**

La deplasarea în teren s-a identificat parcela pe care este amplasată construcția, parcela corespunde cu planul cadastral., având suprafața stabilită de topograf prin Planul de amplasament

Terenul studiat, de formă poligonală, este orientat pe direcția N vecin cu drumul județean DJ 209A

Parcela de teren beneficiază de accese auto și pietonale.

Accesul auto pe parcela se realizează din drumul județean pe latura de sud, asigură accesul mijloacelor de intervenție pe două laturi a clădirii

Pe terenul clădirii se afla 1 construcție (clădire), 34074-C1, proiectul tratează reabilitarea energetică moderată a clădirii.

Construcția clădirii a fost realizată în anul **1954** și a avut funcțiunea de sediul consiliului local și primărie.

Starea clădirii este bună conform **expertizei tehnice întocmită de către SC PERCON INSTALAȚII S.R.L. IASI expert dr. ing. Ion Șerbănoiu**, - expert tehnic atestat **M.L.F.P.L.** pentru domeniile A1;- Certificat de atestare tehnico-profesională nr. **09396**

Pentru reabilitarea energetică moderată a clădirii se propun următoarele lucrări

- Refacerea tencuielilor afectate de reabilitare instalațiilor electrice, sanitare sau termice
- Reparații fisuri (dacă există) la pereți și tavane
- Refacerea finisajelor interioare la pereți și tavane;
- Izolarea planșeului (în pod) cu vată minerală.
- Realizarea unui sistem de anvelopare termică a fațadei și tencuieli decorative
- Se vor executa trotuare acolo unde acestea nu există; se vor impermeabiliza rosturile trotuar-fundație și trotuar-trotuar cu mastic bituminos;

Măsurilor de intervenție de intervenție la clădire vor fi în concordanță cu expertiza

• **Principalii indicatori ale construcțiilor existente pe terenul investiției**

Caracteristici tehnice ale construcțiilor aflate pe terenul investiției

- | | |
|-----------------------------|--|
| ▪ Localizare | Intravilanul localității Horodniceni |
| ▪ Suprafața teren | 2610,00 mp |
| ▪ Dimensiuni maxime în plan | 23,60 x 19,40 m |
| ▪ Regim juridic | HG 1357 din 27 12 2001, HCL 27 27 12 2001
anexa 50 inventarul bunurilor comunei Horodniceni |
| ▪ Natura proprietății | Domeniu public al UAT Horodniceni |
| ▪ Titlu de proprietate | Comuna Horodniceni |
| ▪ Servituti | Nu este cazul |
| ▪ Drept de preemțiune | Nu este cazul |
| ▪ Zona de utilitate publică | DA |



PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676/2023
	ARHITECTURĂ	pag. 21/35

▪ Informatii/obligatii/constringeri	Extras CF nr 34074
▪ Certificat de urbanism	Nr 10 din 17 03 2023
Construcție existentă	
▪ Suprafata construita	Sc = 355,00 mp
▪ Suprafata desfasurata	Sd =355,00 mp
▪ Regim de inaltime	Parter
Suprafete constructii anexe (nu fac obiectul proiectului)	
▪ Suprafata construita C2 (magazie)	Sc = 93,00 mp
▪ Suprafata desfasurata C2	Sd =93,00 mp
▪ Regim de inaltime	Parter
▪ Suprafata construita C3 (magazie)	Sc = 15,00 mp
▪ Suprafata desfasurata C3	Sd =15,00 mp
▪ Regim de inaltime C3	Parter
▪ POT	= 17,74%
▪ CUT	= 0,17
Amenajari exterioare	
▪ Trotuare perimetral cladire	= 101,00 mp
▪ Trotuare carosabile	= 215,00 mp
▪ Spatii verzi	= 2294,00 mp
▪ Categoria de importanta	C
▪ Clasa de importanta	III



• **Amplasare, aliniamente, accese, parcare:**

Accesul pietonal pe terenul cladirii se realizeaza din drumul comunal pe latura de est a terenului prin intermediul prin intermediul unui trotuar racordat cu intrarile principale in cladire
Prin proiect accesul pietonal sunt conformate astfel incat asigura circulatia persoanelor cu handicap si care folosesc mijloace specifice de deplasare, conform prevederilor NP 051, prevazandu-se o rampa cu panta de 8% la intrarea de pe fatada posterioara.
Accesul auto pe teren a mijloacelor de interventie este asigurat pe doua laturi ale cladirilor prin intermediul aleii carosabile
Prin amplasarea constructiei se respectata distantele fata de vecinatati conform cu Regulamentul de urbanism.
Prin amplasarea constructiei sunt respectate prevederile Codului Civil si reglementarile si normativele privind insorirea.
Cladirile formeaza un singur compartiment de incendiu care se încadrează în gradul III de rezistență la foc în conformitate cu P118/1999, tabel 2.1.5 și 2.1.9.

• **Plastica si aspectul arhitectural:**

Nu se fac modificari ale suprafetei construite si desfasurate a cladirii primariei
Se realizeaza reparatii la finisajele exterioare :termosistem cu tencuiala decorativa .

• **Lucrarile de arhitectura propuse pentru reabilitarea energetica moderat a cladirii**
lucrari de reabilitare termica a elementelor de anvelopa cladire

Cladirea are termosistem se va interveni la zonele unde va fi deteriorat doatorita inlocuirii tamplariei pe conturul ferestrelor

- tamplarie PVC usi si ferestre, profilele cu 6 camere si vitrajul din sticla (tripan) conform EN 673, $U=0,67 [W/(m^2K)]$, grosimea foilor de sticla (4-6 mm), ca si distanta dintre ele (12-20 mm), Izolarea podului cu vata minerala cu o grosime totala a izolatiei de 28 cm. (Grosimea izolatiei care trebuie montata pentru ca sistemul sa îndeplinească cerințele de izolare termică – $U < 0,20 W/m^2K$)

- izolare podului cu vata minerală bazaltică cu o grosime totală a izolației de 25 cm. (grosimea izolației care trebuie montată pentru ca sistemul să îndeplinească cerințele de izolare termică – $u < 0,20 \text{ w/m}^2\text{k}$)
- folie anticondens peste izolația de vată

Pentru evitarea infiltratilor pe fatada in zona tocului inferior al ferestrelor de propun glafuri/pervaze la interior si exterior

- glafuri, pervaze mase plastice,montate la interior ferestre
- glafuri, pervaze aluminiu,montate la exterior ferestre
- usi din tamplarie de aluminiu la exterior cu doua canaturi mobile
- reparații trotuar perimetral cladire din beton turnat pe loc

lucrari de refacere finisaje interioare afectate de reabilitarea instalatiilor

Se vor reface finisajele interioare afectate de inlocuirea tamplariei, instalatiei de iluminat si instalatiei de incalzire respectiv , gletuieli, zugraveli, lambriu pereti

- reparatii tencuieli la peretii, tencuieli driscuite de 2 cm grosime cu M10T.
- glet de ipsos aplicat manual pe tencuieli la pereti si tavane (in zonele unde se aplica tencuiala interioara sau faianta la pereti nu se fac gletuieli)
- vopsitorii interioare cu vopsele acrilice aplicate pe suport glet de ipsos la pereti si tavane

Caracteristici tehnice ale investitiei propuse.

- Categoria de importanta C
 - Clasa de importanta III
 - Zona seismică în care este amplasat obiectivul este $ag=0.20 \text{ g}$, $T_c=0.7 \text{ s}$ (cf. P 100-1/2013)
 - Zona climatică în care este amplasat obiectivul "IV" (cf. S.R 1907-1 2014 $T_e = -21^\circ\text{C}$)
- **Sistemul constructiv** -Nu se modifica sistemul constructiv al cladirii primăriei

Sistemul functional

Accesul principal pe proprietate (teren) se realizeaza din drumul județean aflat pe latura de nord
 Acesul pietonal pe teren se face prin intermediul unei alei pietonale pina la intrarea principala
 Accesul carosabil este asigurat pe latura de est si nord prin intermediul unui trotuar carosabil prin care se asigura accesul mijloacelor de interventie.

Spatii functionale

Nr.crt	Camera	Suprafata camera
0	1	2
1	Hol 1	8,18
2	Hol 2	27,52
3	Secretariat	18,48
4	Birou primar	25,58
5	Hol 3	32,42
6	Birou 2	14,84
7	Birou 1	8,62
8	Cabine WC	1,80
9	Cabine WC	2,16
10	Centrala termica	6,50
11	Birou 3	15,45
12	Casierie	27,84
13	Birou 4	11,36
14	Hol 4	5,93
15	Birou 5	11,94
16	Oficiu	17,34
17	Hol 5	6,67
18	Arhiva	14,25



	Suprafata utila	256,88
	Suprafata totala	256,88

Indicatori realizati

Cladire existenta

- Suprafata construita Sc = 355,00 mp
- Suprafata desfasurata Sd = 355,50 mp
- Suprafata utila Su = 255,43 mp

Capitolul III .I – SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

- *lucrari de refacere finisaje interioare afectate de reabilitarea instalatiilor*

Pereti portanti din zidarie de caramida plina

Reparatii tencuieli in zonele afectate de inlocuirea tamplariei si realizarea instalatiilor

Reparații tencuieli, gletuieli si zugraveli la peretii din zidarie

Lambriu din tencuiala decorativa la pereti pe inaltimea de 1,20 m

Plansee din lemn

La plansee din lemn, va fi inlocuita pardoseala , se va realiza la intradosul planseelor tavan gips carton rezistent la foc RF=45 min

Finisaje

Gletuieli si zugraveli la tavanele de gips carton

Pardoseli

Se va inlocui total pardoseala la spatiile afectate de lucrările de reabilitare interioară a clădirii.

Holurile, scara vor avea pardoseala din gresie trafic intens.

Birourile vor avea pardoseala din parchet trafic intens

Grupurile sanitare vor avea pardoseala din gresie portelanata

Peretii spatiilor sanitare vor fi placati cu faianta

Pardoselile vor fi realizate conform cu descrierile din planuri si din tabelul de finisaje



Lucrari de reabilitare termica a elementelor de anvelopa cladire

Ferestre

Vor fi inlocuite ferestrele existente cu ferestre din PVC in vederea reducerii pierderilor de caldura, ferestrele vor avea tocul cu 6 camere si vitrajul din 3 straturi de sticla (tripan)

-tamplarie pvc ferestre, profilele cu 6 camere si vitrajul din sticla (tripan) conform en 673, $u=0,67$ [$W/(m^2K)$], grosimea foilor de sticla (4-6 mm), ca si distanta dintre ele (12-20 mm),

Geamul **tripan** cu gaz Argon cu o grosime de 32 mm a pachetului cu o pierdere mica a caldurii dinspre interior catre exterior si o **izolare fonica** superioara.

Usi exterioare:

Vor fi inlocuite usile exterioare in vederea reducerii pierderilor de caldura cu usi tamplarie de aluminiu.

-tamplarie usi exterioare de aluminiu, cu cerinte maxime legate de managementul energetic si arhitectura, valoarea U_f pana la $1,7 W/(m^2K)$, izolatie extinsa la rosturile de montaj cu spuma, latime vizibila 147 mm, rezistenta antiefractie WK3 (RC3)

Lucrari pentru indeplinirea cerintelor de siguranta la foc

Chepeng metalic

Golul de acces in pod (chepengul) va fi protejat cu confectie metalica vopsita in alb

Tocul chepengului realizat din tabla laminata la rece, balamale reglabile (ajustabile).

Foaia de usa din tabla zincata (otel galvanizat),

Usi protectie

Ușă metalica prevăzute cu dispozitive de autoînchidere la Centrala termica

PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect, REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676/2023 pag. 24/35
	ARHITECTURĂ	

Usă având EI=30 min vor fi produse în conformitate cu directiva europeană pentru uși rezistente la incendiu, EN 1634-1, 1+A1:2018 Încercări de rezistență la foc și etanșeitate la fum pentru uși, obloane, ferestre și elemente

Usile metalice rezistente la foc au în componența

Foaia de usa tip sandwich, din tabla zincată (otel galvanizat), la interior plină cu vată minerală care este ignifuga (material rezistent la foc) de mare densitate, izolație mare termică și fonică

Foaia de usa cu două bolturi de siguranță pe partea cu balamalele.

Tocul ușii realizat din tabla laminată la rece, balamale reglabile (ajustabile), prevăzută cu garnitura dublă termoexpandabilă. încuietorea din oțel, compusă din broasca rezistentă la foc și maner rezistent la foc, conform EN 18273 FS, 2016 Materiale consumabile pentru sudare. Sârme electrod, sârme și vergele pentru sudarea aluminiului și aliajelor de aluminiu. Clasificare. – acesta este standardul, dar nu știu dacă are relevanță aici FS, vopsite electrostatice.

Usile rezistente la foc vor fi însoțite de certificate

Lucrări anvelopare clădire

- termosistem fatade cu vată minerală bazaltică în grosime de 10 cm (15-18 kilograme/metru cub), elastic, rezistent la cicluri de îngheț-dezghet, adeziv. accesorii necesare fixării materialului pe structură: plasa de armare, profile de montaj și dibluri.
- termosistem contur ferestre cu polistiren expandat în grosime de 3-5 cm (15-18 kilograme/metru cub), elastic, rezistent la cicluri de îngheț-dezghet, adeziv. accesorii necesare fixării materialului pe structură: plasa de armare, profile de montaj și dibluri.
- termosistem soclu cu polistiren extrudat în grosime de 5-8 cm densitate de 30 de kilograme/m³ adeziv accesorii necesare fixării materialului pe structură: plasa de armare, profile de montaj și dibluri.

Finisaje exterioare:

-tencuiala de protecție a termosistemului (decorativă) dură cu aspect mat, structurată pe baza rășinii acril-siliconice în dispersie apoasă aditivată cu microsferă ceramică și agregate minerale cu dimensiunea 1,2 –1,8 mm,

Acoperișul și învelitoarea

- Învelitoarea din tabla profilată multistrat este în stare bună, nu se intervine asupra sa.
- **Ignifugarea**
 - Nu se intervine asupra elementelor din lemn ale acoperișului.
- **Izolația podului**
 - **Izolație pod cu vată minerală minerală** (2 straturi de 10 cm), fibre de sticlă cu un liant organic între fibre se creează camere de aer, eficiente în izolarea termică și fonică. Vată minerală este foarte sigură și în caz de incendii, nu arde, dar nici nu întreține focul.
 - Caracteristicile tehnice ale izolației podului, cu valori maxime de transfer termic în conformitate cu prevederile Legii 325-2002,:
 - la acoperiș/pod 0,35 W·m/K
- **Trotuar de gardă (perimetral):**
 - Reparații la trotuarul existent turnat pe loc din beton C16/20 de 10 cm grosime, rostuit cu bitum
- **Apa pluvială** de pe învelitoare va fi colectată prin intermediul jgheaburilor și burlanelor, numărul coborârilor (burlanelor), suprafața maximă pentru a prelua la apele de 35 mp/burlan din suprafața acoperișului. Carligul de jgheab montat în dreptul fiecărui caprior de streasina media între axe de 0.70 cm.

Dotări PSI

Dotările PSI nu fac parte din lucrările de construcții, acestea vor fi procurate prin grija beneficiarului și se va respecta dotările menționate în scenariul de securitate la foc



PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA ARHITECTURĂ	Nr.676/2023 pag. 25/35
--	---	-------------------------------

Pentru obiectivul analizat se va amenaja prin grija beneficiarului un panou de incendiu complet echipat conform normelor PSI în vigoare.

Amenajari exteioare spatii verzi :

- Curățirea terenului afectat de lucrarile de reabilitare energetica, semanare gazon si refacere spatii verzi
- **III.2. Caracteristicile principalelor materiale folosite la finisaj**
- Conform anexei cu specificatii tehnice ale materialelor
- **III.3. Structura lucrarilor de reabilitare si modernizare**

Pentru realizarea clădirii se propune prin proiectul de arhitectura centralizator (formular F2) cu structura a lucrarilor (obiectelor) conform listelor de cantitati (formularul F3)

Capitolul IV – INDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE (stabilite prin Legea nr. 10/1995)

IV.01 – Cerinta «A» REZISTENTA SI STABILITATE

La clădirea existentă nu se propun lucrări de structură.

IV.02 – Cerinta «B1» SIGURANTA SI ACCESIBILITATEA IN EXPLOATARE

Clădiri existente, nu se modifica sistemul constructiv, nu se fac modificari la caile de evacuare, Se realizeaza completari la scara de acces

Cerinta de calitate B1 la cladiri existente se indeplineste in conformitate cu Legea 10/1995, HGR 925/1995 modificata cu hotărârea nr. 742 din 13 09 2018, Cap. II-, art 6 , verificarea se face corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile stabilite de proiectant/proiectanți și precizate în proiect.

Cladire existenta, proiectantul precizeaza ca este necesara verificarea la Cerinta «B» SIGURANTA IN EXPLOATARE

Cladirea respecta normativul privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare NP 068 – 2002 (inlocuieste indicativ CE 1-95) care se referă la măsuri necesare pentru:

- siguranța circulației pietonale;
- siguranta circulatiei cu mijloace de transport mecanizat;
- siguranța cu privire la riscurile provenite din instalații;
- siguranța în timpul lucrărilor de întreținere;
- siguranța la intruziune și efracții;
- siguranța la intruziuni si efracție.

Constructorul pe timpul realizării lucrarilor si beneficiarul pe perioada exploatarii clădirii va respecta masurile prezentate mai jos

- **siguranța circulației pietonale** presupune asigurarea protecției utilizatorilor împotriva riscului de accidentare in timpul deplasarii pietonale in interiorul clădirii (atat pe verticala cat si pe orizontala) precum si in exteriorul clădirii prin spatiul pietonal aferent acestora (legatura dintre cladire si strada).

a) Siguranța circulației exterioare pe cai pietonale presupune asigurarea protecției utilizatorilor împotriva riscului de accidentare prin:

- *alunecare*

Trotuarele sunt realizate din pavele autoblocante cu un coeficient de frecare COF = 0.6

Panta caii pietonale va fi in profil longitudinal – max. 5 % si in profil transversal – max. 2 %

- *impiedicare*

Nu există denivelari mai mari de 2,5 cm;

Rosturile între dalele pavajului, sau orificiile grătarelor pentru ape pluviale vor fi: max. 1,5 cm (pentru a nu se înțepeni vârful bastonului, sau roata scaunului rulant).

- *coliziune cu obstacole laterale sau frontale*

Ușile și ferestrele clădirilor adiacente căilor pietonale, vor fi astfel poziționate și rezolvate, încât să nu constituie un obstacol în calea pietonilor;

Latimea libera a caii de acces in cladire asigura minimul admis de normativul de specialitate



PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676/2023
	ARHITECTURĂ	pag. 26/35

Înălțimea liberă de trecere pe sub obstacole este min. 2,00 m la ușile de acces.

- *cadere pe timp de furtună*

Nu este cazul

- *coliziune cu vehicule în mișcare*

Clădirea este retrasă la o distanță mare de stradă, accesul făcându-se prin intermediul unei alei semicarosabile și care nu va fi frecventată de mașini.

b) Siguranța circulației pe trepte și rampe exterioare presupune asigurarea protecției utilizatorilor împotriva riscului de accidentare prin:

- *oboseala excesivă*

Treptele de acces în clădire se dimensionează 35 x 15 cm;

- *cadere/împiedicare*

Schimbările de nivel trebuie atenționate prin marcaje vizibile;

Finisajul treptelor rezolvat, încât marginea treptelor să fie clar vizibilă și să nu se confunde cu desenul de pe suprafața orizontală a treptelor;

- *coliziune*

Nu există acces direct în circulație carosabilă;

- *alunecare*

Treptele și rampa se vor finisa cu gresie de exterior antiderapantă;

- *lovire*

În conformarea scărilor și rampelor au fost evitate muchiile ascuțite;

c) Siguranța cu privire la împrejurimi presupune asigurarea protecției copiilor împotriva riscului de accidentare în caz de:

- *escaladare*

- *Beneficiarul va face instruirea cu privire la accesul în clădire și va desemna responsabil cu supravegherea*

d) Siguranța circulației cu privire la accesul în clădire presupune asigurarea protecției utilizatorilor împotriva riscului de accidentare prin:

- *oboseala excesivă*

Treptele de acces se dimensionează 33 x 15 cm ($3h + l = 80 - 85$);

- *coliziune*

Nu există acces direct în circulație carosabilă;

- *cadere în gol*

Au fost prevăzute balustrade de protecție, având $h = 0,90$ m, prevăzute cu mână curentă, inclusiv la $h = 0,60$ m și fiind astfel rezolvate încât să se evite alunecarea în gol a bastonului, sau a roții scaunului rulant;

- *Rampa de acces a persoanelor cu dizabilități este prevăzută cu mână curentă*

- *alunecare*

Treptele și rampa se vor finisa cu gresie de exterior antiderapantă;

- *împiedicare*

Schimbările de nivel sunt atenționate prin marcaje vizibile;

- *Treptele au fost astfel conformate încât să se evite împiedicarea prin agățare cu vârful piciorului;*

e) Siguranța circulației cu privire la circulația interioară presupune asigurarea protecției utilizatorilor împotriva riscului de accidentare prin:

- *alunecare:*

Stratul de uzură al pardoselilor trebuie astfel realizat, încât să se evite alunecarea. Astfel au fost propuse în camere pardoseli calde din parchet;

Suprafețele în sala de activități sportive vor fi în acord cu SR EN 14904:2006 Suprafețe pentru activități sportive. Suprafețe pentru activități multisportive în sală. Specificație

- *împiedicare:*

În interiorul clădirii nu există denivelări sau praguri;

Ușile de evacuare au fost propuse fără praguri;

- *contactul cu proeminențe joase:*



PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676/2023
	ARHITECTURĂ	pag. 27/35

Înălțimea liberă de trecere pe sub obstacole izolate (măsurată de la suprafața finită a pardoselii) este peste tot $h = \min. 2,00 \text{ m}$;

- *contactul cu elemente verticale laterale (pe căile de circulație):*

Suprafața pereților nu prezintă bavuri, proeminențe, muchii ascuțite, sau alte surse de lovire, agățare, rănire;

Suprafața pereților este plană și finisată cu tencuieli și vopsitorii netede;

- *contactul cu suprafețe vitrate:*

Suprafețele integral vitrate (pereți, uși sau ferestre fără cadru), precum și cele a căror vitraj începe la mai puțin de 0,90 m de la sol, vor fi realizate din geam de siguranță;

- *contactul cu uși batante sau uși care se deschid:*

Nu există situații în care ușile se lovească între ele (la deschiderea simultană a două uși);

- *coliziune cu alte persoane, piese de mobilier sau echipamente:*

Lățimea liberă de circulație, în încăperi și pe coridoare este asigurată.

Ușile interioare au dimensiuni ce se încadrează în dimensiunile minime admise:

- evacuări - 0,90 m

- *producere de panică:*

Traseul fluxurilor de circulație este clar, liber și comod;

Fluxul de circulație este fluent, lesnicios și cât mai scurt, fără ocolișuri sau întoarceri nejustificate;

e) Siguranța cu privire la schimbare de nivel (terase, logii, galerii, balcoane, ferestre), presupune asigurarea protecției, împotriva riscului de accidentare, prin:

- *cădere de la un nivel la altul:*

- *Nu este cazul*

La denivelări mai mari de 0,30 m față de sol sau alte părți alăturate din construcție (respectiv 0,20 m pentru persoane cu handicap) au fost prevăzute balustrade/parapete de siguranță, conformate și dimensionate corespunzător prevederilor STAS 6131-79 Construcții civile, industriale și agricole.

Înălțimi de siguranță și alcătuirea parapetelor

Deschiderea ferestrelor se face cu mecanisme reglabile, deschiderea curentă (pentru aerisire) fiind de max. 10 cm.

f) Siguranța cu privire la deplasarea pe scări și rampe, presupune asigurarea protecției, împotriva riscului de accidentare, prin:

- *oboseală excesivă:*

există scări interioare dimensionate conform normelor în vigoare. *cădere în gol:*

Cădere în gol

Scările, rampele și podestele sunt asigurate cu balustradă parapet de protecție având înălțimea de siguranță conform prevederilor STAS 6131;

Mâna curentă a fost astfel conformată, încât să fie ușor cuprinsă cu mâna;

alunecare:

Finisajul scărilor, rampelor și podestelor a fost astfel realizat, încât să se evite căderea prin alunecare;

Ferestrele din dreptul palierelor intermediare trebuie să aibă parapet, sau balustradă de protecție, corespunzător conformate, pentru a se evita accidentarea prin spargerea geamului, în caz de contact prin alunecare;

- *impiedicare:*

Scările au fost astfel rezolvate, încât să se evite accidentarea prin agățare cu piciorul; înălțimea liberă de circulație, de la nasul treptei, pe perpendiculara la linia de flux este de 2,10 m.

- *coliziune:*

Lățimea liberă a scărilor, rampelor și podestelor, a fost stabilită corespunzător destinației clădirii, în corelare cu prevederile normativului P 118 și NP 051 și anume min 0,90 m.

- **siguranța circulației cu mijloace de transport mecanizat:**

Nu este cazul

- **Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere:**



PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr. 676/2023
	ARHITECTURĂ	pag. 28/35

Condiția tehnică privind „Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere”, presupune protecția utilizatorilor, în decursul activităților de curățire sau de reparare, a unor părți din clădire (ferestre, scări, pereți, acoperișuri, luminatoare), pe durata exploatării acesteia.

Siguranța cu privire la întreținerea vitrajelor, presupune asigurarea protecției, împotriva riscului de accidentare prin cădere de la înălțime, în timpul lucrărilor de curățire, vopsire, reparare a ferestrelor (ochiuri mobile și fixe), a fațadelor vitrate și a luminatoarelor.

Înălțimea de siguranță a parapetului la ferestre este: $h_{\text{curent}} = 0,90 \text{ m}$;

Nu se recomandă utilizarea ferestrelor cu deschidere exterioară ;

Ferestrele ce nu pot fi întreținute prin exterior, vor fi astfel alcătuite încât, partea fixă să poată fi curățată din interior, în condiții de siguranță;

Siguranța cu privire la întreținerea casei scărilor,

- presupune asigurarea protecției utilizatorilor, împotriva riscului de accidentare, în timpul diverselor activități de întreținere sau reparație pe casa scării (zugrăvit, decorat, spălat, sau înlocuit geamuri): exista scări interioare.

Siguranța cu privire la întreținerea acoperișurilor, presupune asigurarea protecției utilizatorilor, împotriva riscului de accidentare prin rănire, sau cădere de la înălțime, în timpul operațiilor de curățire, sau reparare a acoperișurilor.

Se vor prevedea de către executant elemente discontinue de ancorare, pentru susținerea persoanelor, sau echipamentelor necesare operațiilor de întreținere și reparare a acoperișurilor;

Au fost prevăzute opritoare de zăpadă, la marginea acoperișului (pantă mai mare de 30°).

IV.03 – Cerința «C» SECURITATEA LA INCENDIU

In faza DALI a fost solicitat punctul de vedere al ISU Bucovina Suceava privind necesitatea obținerii avizului/autorizației de securitate la incendiu

În conformitate cu cap. II, lit. e), din Anexa nr. 1 la H.G.R. nr. 571/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării/autorizării privind securitatea la incendiu, cu modificările și completările ulterioare, lucrarea propusă/ construcția/ spațiul/ amenajarea/ instalația situat/ă la adresa de mai sus, **nu se încadrează** în categoriile de construcții și amenajări care se supun avizării/autorizării privind securitatea la incendiu; pentru înlocuirea tâmplăriei interioare se va avea în vedere respectarea criteriului pentru emisia de fum să fie SI^2 ;

obligația de a respecta și aplica întocmai prevederile legislative din domeniul securității la incendiu, la proiectarea, executarea și exploatarea construcțiilor și instalațiilor, cât și din punct de vedere al organizării activității de apărare împotriva incendiilor revine proiectanților, executanților și beneficiarilor conform art. 19, 23, 24 din Legea nr. 307/2006, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

răspunderea pentru corectitudinea informațiilor puse la dispoziția autorității competente privind securitatea la incendiu revine în întregime titularului activității.

Constructorul pe timpul realizării lucrărilor și beneficiarul pe perioada exploatării clădirii va respecta măsurile privind cerința de calitate a construcțiilor „Siguranța la foc” impune ca soluțiile adoptate prin proiect, realizate și menținute în exploatare, în caz de incendiu să asigure:

- protecția ocupanților, ținând seama de vârsta, starea lor de sănătate și riscul de incendiu;
- limitarea pierderilor de vieți și bunuri materiale;
- împiedicarea extinderii incendiului la obiectivele învecinate;
- prevenirea avariilor la construcțiile și instalațiile învecinate, în cazul prăbușirii construcției;
- protecția serviciilor mobile de pompieri care intervin pentru stingerea incendiilor, evacuarea ocupanților și a bunurilor materiale.

Pentru realizarea acestora, principalele performanțe se asigură pe întreaga durată de utilizare a construcțiilor, pe baza unor scenarii de siguranță întocmite pentru fiecare situație concretă, având în vedere:

- riscul de izbucnire a incendiilor;
- condițiile de siguranță a utilizatorilor în caz de incendiu;

PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect, REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA ARHITECTURĂ	Nr.676/2023 pag. 29/35
--	---	---------------------------

- comportarea la foc a construcției în ansamblu și a principalelor ei părți componente;
- caracteristicile specifice ale elementelor și materialelor utilizate;
- posibilitățile de intervenție pentru stingerea incendiilor.

Tipul și particularități specifice construcției:

- civila - obisnuita
- incaperile sunt dotate cu mobilier (nu exista depozit de substante inflamabile)
- suprafața < 2500 mp
- cai de evacuare la nivelul parterului.

RISCUL DE INCENDIU

Compartimentul de incendiu se incadreaza in risc mic de incendiu.

Finisajele (gresie, pereți din cărămida, tavanul fals din gips carton sau timplaria de lemn, sunt preponderent incombustibile și nu favorizează dezvoltarea unui incendiu.

Nivelurile de performanță privind securitatea la incendiu

Gradul de rezistență la foc GRF=III

IV.04 Cerința «D» IGIENA SANATATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

Clădire existentă, nu se modifică sistemul constructiv, nu se fac modificări care să influențeze cerința D

Cerința de calitate D la clădiri existente se îndeplinește în conformitate cu Legea 10/1995, HGR 925/1995 modificată cu hotărârea nr. 742 din 13 09 2018, Cap. II-, art 6, verificarea se face corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile stabilite de proiectant/proiectanți și precizate în proiect.

Clădire existentă, proiectantul precizează ca este necesară verificarea la Cerința «D» a – Igiena și sănătatea oamenilor, b – Refacerea și protecția mediului

Constructorul pe timpul realizării lucrărilor și beneficiarul pe perioada exploatării clădirii va respecta măsurile privind cerința de calitate a construcțiilor **Cerința «D»** impune ca soluțiile adoptate prin proiect, realizate și menținute în exploatare, să asigure:

a – IGIENA SANATATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

Igiena aerului

Incaperile au fiecare în parte suprafețe care corespund numărului de ocupanți.

Înălțimea liberă ale camerelor este corespunzătoare rezultând un volum de aer conform cu cel prevăzut în norme.

Dioxidul de carbon provenit din respirație, nu trebuie să depășească concentrația de 0.010% din volum, sau 100 ppm. sau 180 g/m³.

Monoxidul de carbon provenit din arderi incomplete, scăpări de gaze nu trebuie să depășească:

- 345 mg/m³ (300 ppm) - timp de 5 minute;
- 100 mg/m³ (88 ppm) - timp de 15 minute nerepetabil în 24h;
- 10 mg/m³ (10 ppm) - expunere continuă.

Propunerea prezentată prevede încălzirea cu radiatoare din oțel.

Evacuarea gazelor arse de la centrala termică se face în regim forțat.

Ventilarea spațiilor.

Toate încăperile vor fi ventilate natural, au ferestre pe una din laturi.

Aerul proaspăt necesar se va asigura prin neetanșitatea elementelor de construcție vitrate precum și prin crearea unei ventilații naturale organizate prin prevederea de ochiuri mobile la ferestre.

Mijloacele de ventilare trebuie să asigure o primenire a aerului de cel puțin 3 schimburi pe oră.

Viteza curenților aer nu va depăși 0.3 m/s.

Ventilarea naturală se va asigura cu ajutorul ferestrelor în următoarele condiții:

- existența unor concentrații admisibile de substanțe nocive (gaze, vapori, praf) ale aerului exterior;
- ocuparea camerelor conform prevederilor din proiect;
- aerisirea sălilor (prin deschiderea ferestrelor)

Pentru asigurarea unei ventilații naturale permanente ochiurile mobile ale ferestrelor vor avea o arie totală de 1/10 din aria pardoselii iar unghiul de deschidere va fi spre interior și în sus.



PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect,,REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676/2023
	ARHITECTURĂ	pag. 30/35

Temperatura aerului introdus trebuie să conducă la condiții confortabile în interiorul spațiului ventilat și să înlăture formarea condensului pe suprafețele reci; - încăperea ventilată se menține în depresiune față de încăperile învecinate.

Igiena apei

Echiparea cu instalații și echipamente sanitare se va face conform prevederilor din temă și STAS 1478-90 Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare.

Consumurile zilnice specifice de apă rece și caldă de 60°C vor fi cele prevăzute în STAS 1478 diferențiate pe destinații și funcțiuni:

Condițiile de calitate admise pentru apa potabilă distribuită prin instalațiile sanitare (apă rece și caldă) sunt cele prevăzute în STAS 1342-91 Apă potabilă.

Necesarul de apă al obiectivului se va asigura prin racord din teava PEHD, (montată la 1,20 m adâncime) din rețeaua de apă a comunei.

Evacuarea apelor uzate.

Apele uzate la vor fi dirijate spre rețeaua de canalizare a comunei.

Evacuarea deșeurilor solide.

În cadrul programului se va prevedea îndepărtarea manuală, zilnică sau pe măsura producerii lor, a tuturor gunoaielor menajere și depunerea lor în cutii de gunoi (pubele cu capacitatea de 110 l).

b – REFACEREA SI PROTECTIA MEDIULUI

Prin amplasarea construcției nu se aduc elemente perturbatorii vecinătăților

În zona amplasamentului se găsesc construcții cu același caracter arhitectural.

Funcțiunile prevăzute prin proiect nu generează noxe sau alți factori de poluare a mediului.

Prin soluția de încălzire aleasă s-a urmărit înscrierea în limitele admise de emisii de gaze arse, conform Ordinului M.A.P.P.M. nr. 462/1993; cu modificările din Legea nr.104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător;

În cadrul programului se va prevedea îndepărtarea manuală, zilnică sau pe măsura producerii lor, a tuturor gunoaielor menajere și depunerea lor în cutii de gunoi (pubele cu capacitatea de 110 l).

Necesarul de pubele este de 3 pubele, în cazul evacuării gunoaielor la fiecare 2-3 zile.

Depozitarea pubelelor se face pe platforme protejate contra precipitațiilor atmosferice.

Distanța minimă dintre platformă și clădiri este de 10 m, iar amplasarea acestora la limita incintei.

IV.05 – Cerința «E» ECONOMIA DE ENERGIE SI IZOLAREA TERMICA

Clădire existentă, se realizează izolarea termică nu se fac modificări care să influențeze cerința E. Cerința de calitate E la clădiri existente se îndeplinește în conformitate cu Legea 10/1995, HGR 925/1995 modificată cu hotărârea nr. 742 din 13.09.2018, Cap. II-, art 6, verificarea se face corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile stabilite de proiectant și precizate în proiect. Clădire existentă, proiectantul precizează ca este necesară verificarea la Cerința «E» a – izolarea termică și economia de energie b – izolarea hidrofuga

Constructorul pe timpul realizării lucrărilor și beneficiarul pe perioada exploatării clădirii va respecta măsurile privind cerința de calitate a construcțiilor **Cerința «E»** impune ca soluțiile adoptate prin proiect, realizate și menținute în exploatare, să asigure:

a –ECONOMIA DE ENERGIE SI IZOLAREA TERMICA

Clădire cu regim normal de temperatură și umiditate, valorile temperaturii și umidității relative de calcul a aerului fiind de 18 grade C și respectiv 60 %.

Temperaturile interioare convenționale de calcul pot fi considerate temperaturi reale ale încăperilor în condițiile când reprezintă media temperaturilor înregistrate timp de 24 h la o distanță de 2 m de pereții exteriori, la 0.75 m deasupra pardoselii.

Diferența maximă de temperatură admisă între temperatura interioară și temperatura medie a suprafeței interioare - delta theta(i max) pentru considerente de confort higrotermic (Ordin 2641/2017 va fi următoarea:

- pereți 4°C
- acoperișuri 4°C
- pardoseli 2°C

PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA ARHITECTURĂ	Nr.676/2023 pag. 31/35
--	---	-------------------------------

Clădirea este prevăzută cu încălzire cu cazan pe combustibil solid (lemn).

Pentru îmbunătățirea caracteristicilor termotehnice și pentru reducerea valorii coeficientului termic global se propun următoarele măsuri:

- accesele în clădire au fost prevăzute cu spații tampon (windfang) pentru stoparea pierderilor de căldură spre spațiile de circulație;
- tamplăria exterioară va fi din PVC cu geam termorezistent cu etansarea corespunzătoare a tamplăriei pe conturul golurilor din pereți;
- pereții exteriori sunt plăcați cu un strat de polistiren expandat de 10 cm grosime, se va interveni cu reparații.

b – IZOLAREA HIDROFUGA

Ruperea capilarității dintre fundații și restul clădirii se va realiza în sistem rigid prin înglobarea în beton a unor soluții impermeabilizante tip apastop.

Clădirea va fi acoperită cu învelitoare din țiglă ceramică.

IV.06 – Cerința «F» - PROTECTIA LA ZGOMOT

Cerința de calitate F la clădiri existente se îndeplinește în conformitate cu Legea 10/1995, HGR 925/1995 modificată cu hotărârea nr. 742 din 13 09 2018, Cap. II-, art 6, verificarea se face corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile stabilite de proiectant/proiectanți și precizate în proiect.

Clădire existentă, proiectantul precizează că este necesară verificarea la Cerința «F» Protecția la zgomot

Constructorul pe timpul realizării lucrărilor și beneficiarul pe perioada exploatării clădirii va respecta măsurile privind cerința de calitate a construcțiilor **Cerința «F»** impune ca soluțiile adoptate prin proiect, realizate și menținute în exploatare, să asigure:

Izolarea acustică a unităților funcționale împotriva zgomotului provenit din spațiile adiacente se asigură prin elemente de construcție (pereți, planșee) a căror alcătuire este astfel concepută încât să se realizeze atât cerințele impuse de structura de rezistență cât și de condițiile de izolare acustică.

Pentru asigurarea indicilor de izolare la zgomotul aerian și de impact, structurile de pereți și pardoselile vor fi proiectate în conformitate cu prevederile Normativului C125-2013 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri.

Tâmplăria exterioară va fi din PVC geam termopan cu etansarea corespunzătoare a tamplăriei pe conturul golurilor din pereți;

Capitolul V – MASURILE DE PROTECTIE CIVILA

În conformitate cu Hotărârea Nr. 862 din 16 noiembrie 2016 clădirile cu subsol vor avea afectată o încăpere ca adăpost de protecție civilă.

În cazul de față clădirea neavând subsol nu se impune realizarea adăpostului de apărare civilă.

Capitolul VI – AMENAJARI EXTERIOARE CONSTRUCȚIEI

Amenajările exterioare vor fi realizate în alta etapă și cuprind

Alei pietonale carosabile care vor face legătura între stradă și clădire.

Zona de spațiu verde pe terenul neamenajat

Capitolul VII – ORGANIZAREA DE SANTIER SI MASURI DE PROTECTIA MUNCII

Lucrările de execuție inclusiv cele pentru împrejmuire se vor desfășura numai în limitele incintei terenului detinut de titular și nu vor afecta domeniul public.

Se va amenaja construcții provizorie (containere) necesare amenajării organizării de santier, care vor fi desființate la terminarea lucrărilor.

Investitorul va asigura la limita organizării de santier următoarele utilități:

- energie electrică și apă potabilă în conformitate cu anexa C, capitolul 5, articolul 5.6 din "Norme metodologice privind conținutul cadru al proiectelor pe faze de proiectare, al documentelor de licitație, al ofertelor și al contractelor pentru executia investițiilor publice"



PROIECTANT GENERAL SC. PROTEUS SRL	Proiect: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676/2023
	ARHITECTURĂ	pag. 32/35

În cazul în care se constată că nu există apă potabilă în zona constructorului va asigura necesarul de apă potabilă pentru muncitorii de pe șantier

Constructorul va realiza împrumuarea organizării de șantier pusă la dispoziție de beneficiar în vederea eliminării riscului de sustragere a materialelor și va asigura prin grija proprie paza materialelor aduse în șantier

Constructorul va asigura pe perioada efectuării lucrărilor container cu agrement pentru birou și vestiar pentru personalul care participă la realizarea lucrărilor

Constructorul va asigura pe perioada efectuării lucrărilor container ecologic WC la dispoziția personalului care participă la realizarea lucrărilor

La terminarea lucrărilor organizarea de șantier va fi desființată prin grija constructorului iar terenul va fi adus la starea inițială

Pe perioada executării lucrărilor de construire se vor respecta următoarele:

- Legea 319/2006 Legea securității și sănătății în muncă cu modificările și completările ulterioare - Norme generale de protecția muncii;
- Regulamentul MLPAT 9/N/15.03.1993 – privind protecția și igiena muncii în construcții - ed. 1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind normele specifice de securitatea muncii la înălțime;
- Ord. MMPS 225/1995 privind aprobarea Normativului-cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție
- Ord. MLPAT 20N/11.07.1994 – Normativ C300-1994.
- alte acte normative în vigoare în domeniu la data executării propriu-zise a lucrărilor.

Capitolul VIII – ASIGURAREA CERINTELOR PRIVIND CALITATEA ÎN CONSTRUCȚII

Cerintele de calitate se îndeplinesc în conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții, HGR 925/1995 modificată prin hotărârea nr. 742 din 13 09 2018 și prevederile ordinului 2264 din 28 02 2018

Conform cu hotărârea nr. 742 din 13 09 2018, Cap. II-Verificarea tehnică a proiectelor, art 6

(2) Verificarea tehnică a proiectelor se realizează potrivit legii, prin grija și responsabilitatea investitorului/proprietarului/administratorului, după caz, pe domenii/subdomenii de construcții și specialități pentru instalațiile aferente construcțiilor, corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile stabilite de proiectant/proiectanți și precizate în proiect.

(1) Verificarea tehnică a proiectelor se efectuează de către specialist/specialiști cu activitate în construcții atestat/atestați ca verificator/verificatori de proiecte, pe domenii/subdomenii de construcții și specialități pentru instalațiile aferente construcțiilor.

(3) Verificatorul de proiecte este angajat al investitorului/proprietarului/administratorului și efectuează verificări numai pentru domeniile/subdomeniile de construcții și specialitățile pentru instalațiile aferente construcțiilor pentru care este atestat, corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile.

Proiectantul precizează cerințele la care se verifică proiectul de arhitectură

Este necesară întocmirea și verificarea proiectului de arhitectură la cerințele B, D, E, F.

Conform adresei ISU nr. 4140126 din 22.03.2023 nu este necesară întocmirea Secenariului de siguranță la incendiu la Cerința «C»

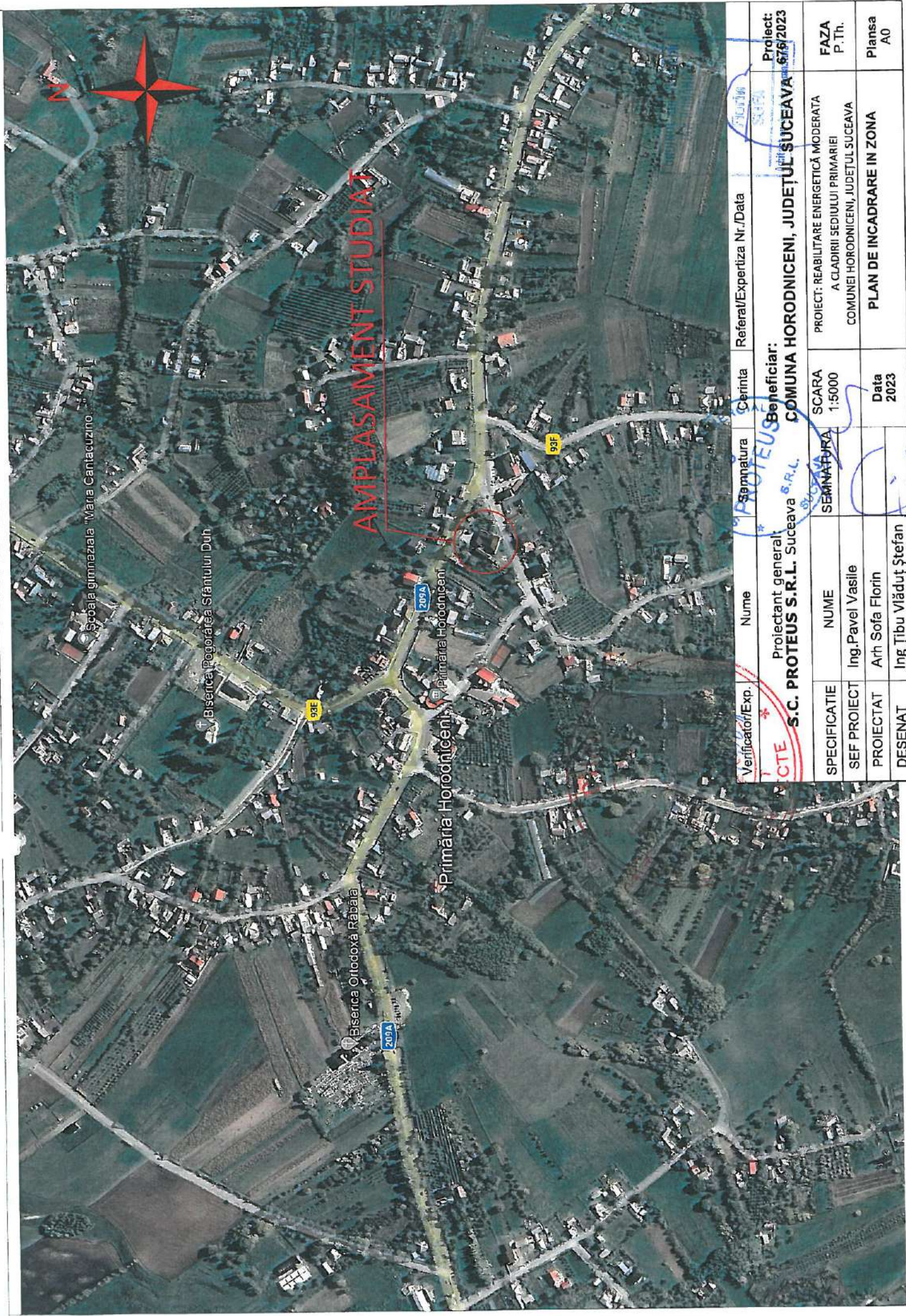
Conform HG nr. 571/2016 - aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu pentru clădiri sau spații amenajate în clădiri, având destinația de:

d) îngrijire a sănătății, cu spitalizare continuă, indiferent de suprafață, sau dispensare și policlinici, cu aria desfășurată mai mare sau egală cu 600 mp;

e) învățământ, supraveghere, îngrijire sau cazare/adăpostire a copiilor preșcolari, elevilor, studenților, bătrânilor, persoanelor cu dizabilități sau lipsite de adăpost, cu aria desfășurată mai mare sau egală cu 150 mp;

Intocmit,
arh. Sofa Florin



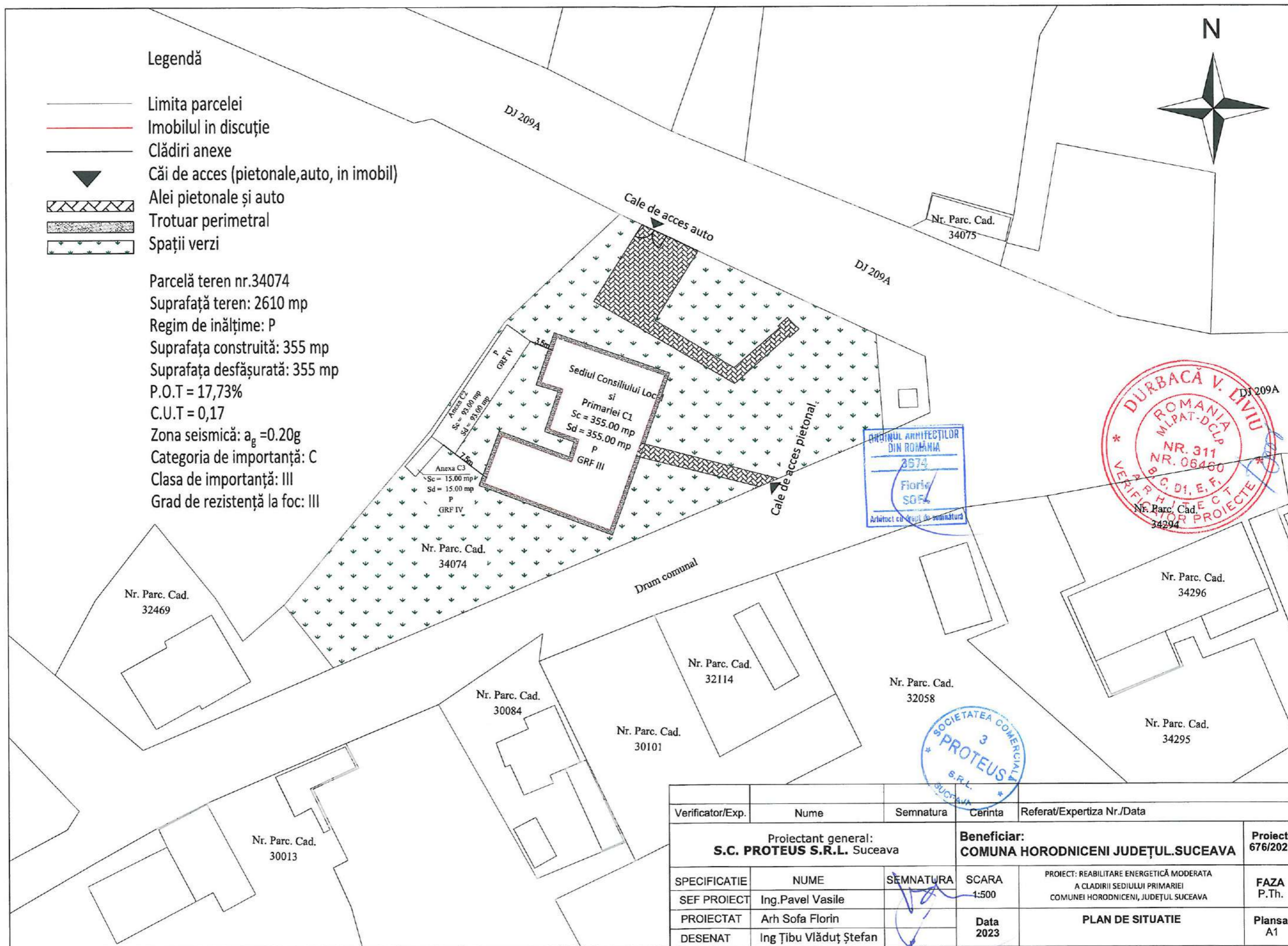


Verificator/Exp.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Experiza Nr./Data	Proiect:
Proiectant general: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava S.R.L.				Beneficiar: COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	6/6/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	
SEF PROIECT	Ing. Pavel Vasile		1:5000		
PROIECTAT	Arh. Sofia Florin		Data	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	
DESENAT	Ing. Tibu Vlăduț Ștefan		2023		
				FAZA P. Th.	
				Plansa A0	

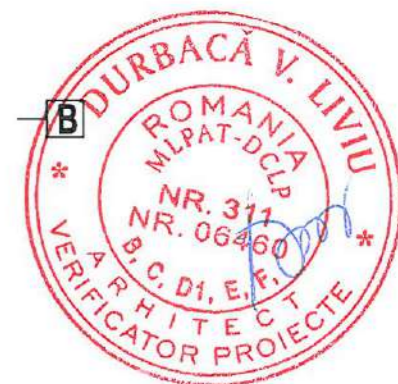
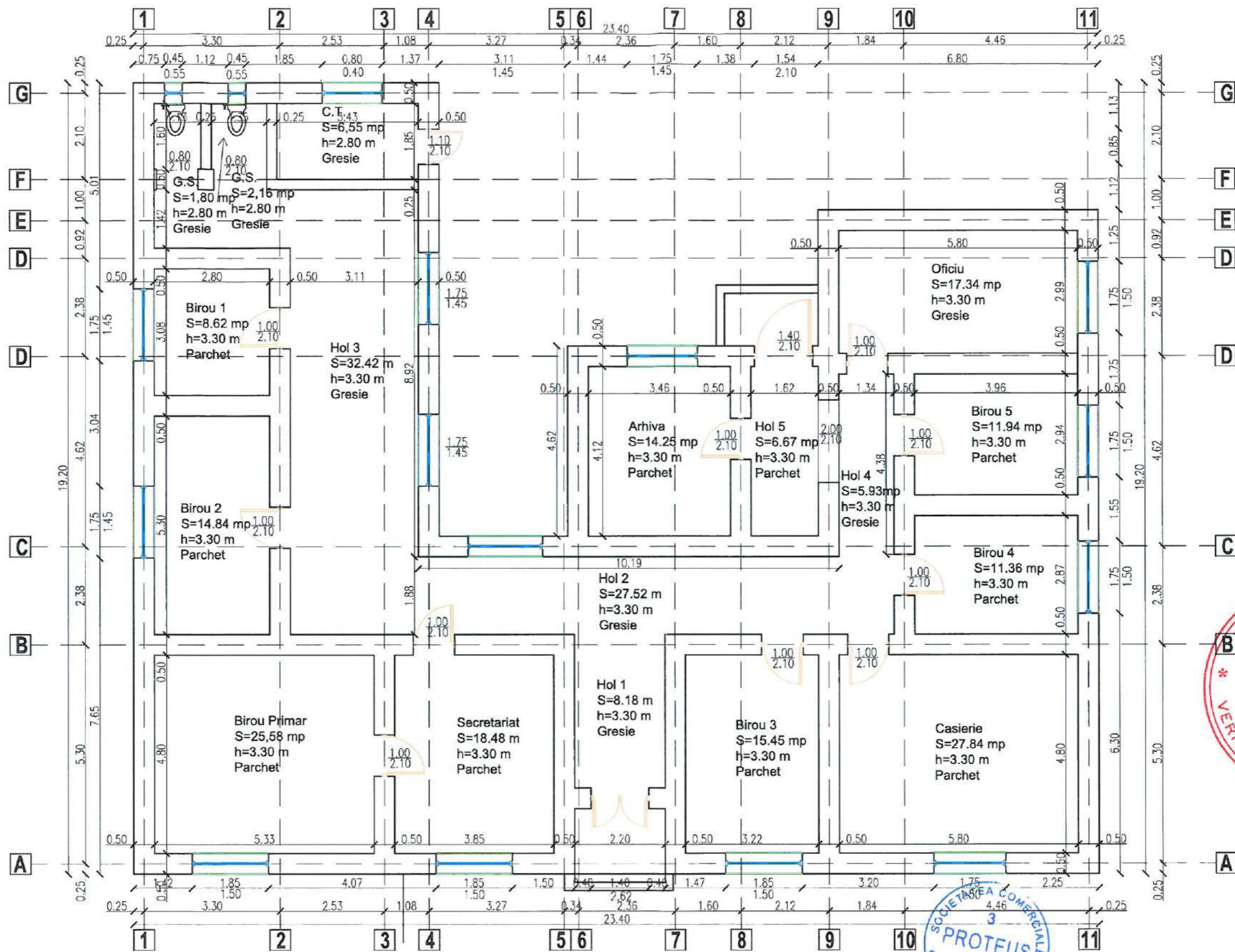
Legendă

- Limita parcelei
- Imobilul in discuție
- Clădiri anexe
- ▼ Căi de acces (pietonale,auto, in imobil)
- ▨ Alei pietonale și auto
- ▤ Trotuar perimetral
- ▧ Spații verzi

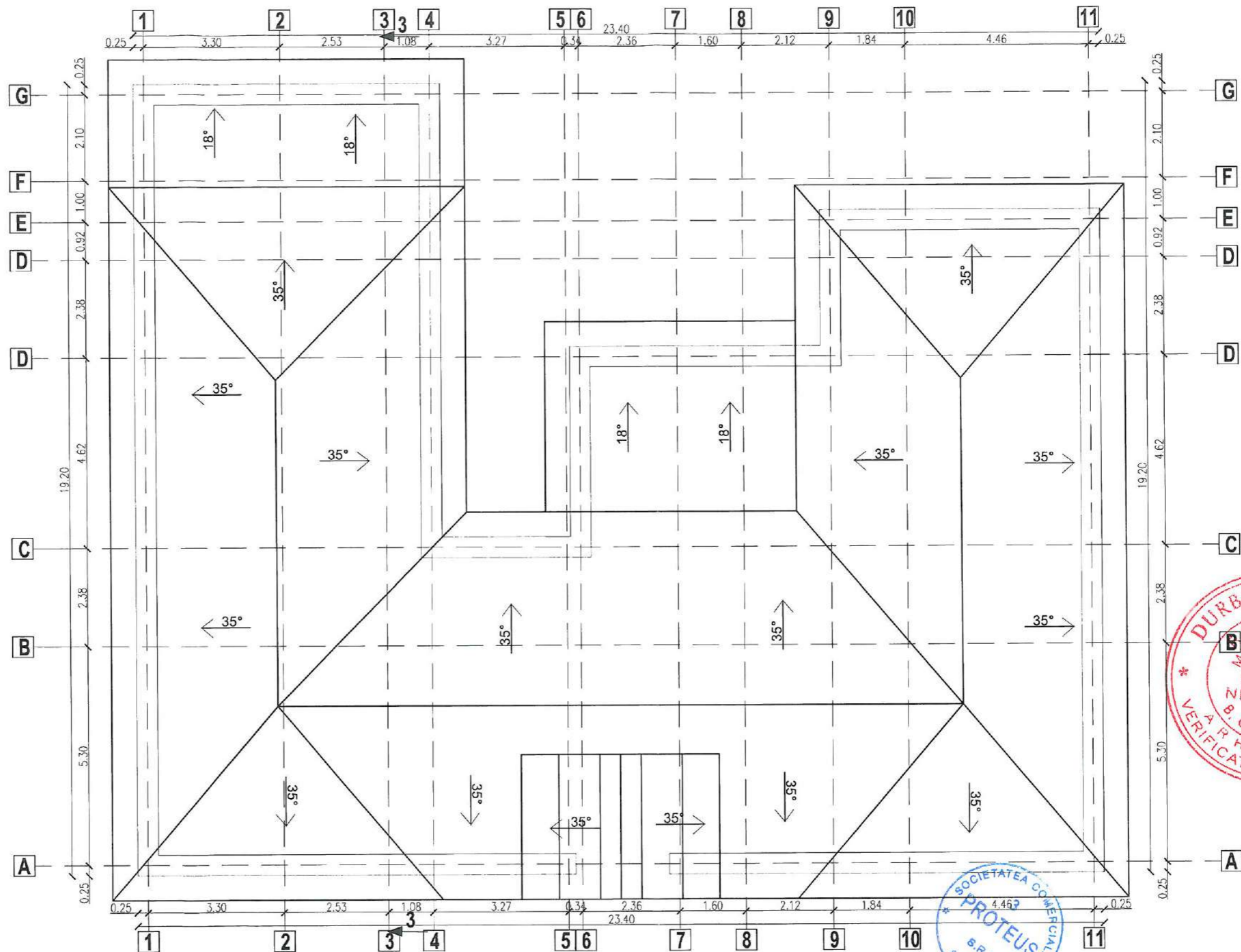
Parcelă teren nr.34074
 Suprafață teren: 2610 mp
 Regim de înălțime: P
 Suprafața construită: 355 mp
 Suprafața desfășurată: 355 mp
 P.O.T = 17,73%
 C.U.T = 0,17
 Zona seismică: $a_g = 0.20g$
 Categoria de importanță: C
 Clasa de importanță: III
 Grad de rezistență la foc: III



Verificator/Exp.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
Proiectant general: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava			Beneficiar: COMUNA HORODNICENI JUDEȚUL.SUCEAVA		Proiect: 676/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	FAZA P.Th.
SEF PROIECT	Ing.Pavel Vasile		1:500		
PROIECTAT	Arh Sofa Florin		Data 2023	PLAN DE SITUATIE	Plansa A1
DESENAT	Ing Țibu Vlăduț Ștefan				

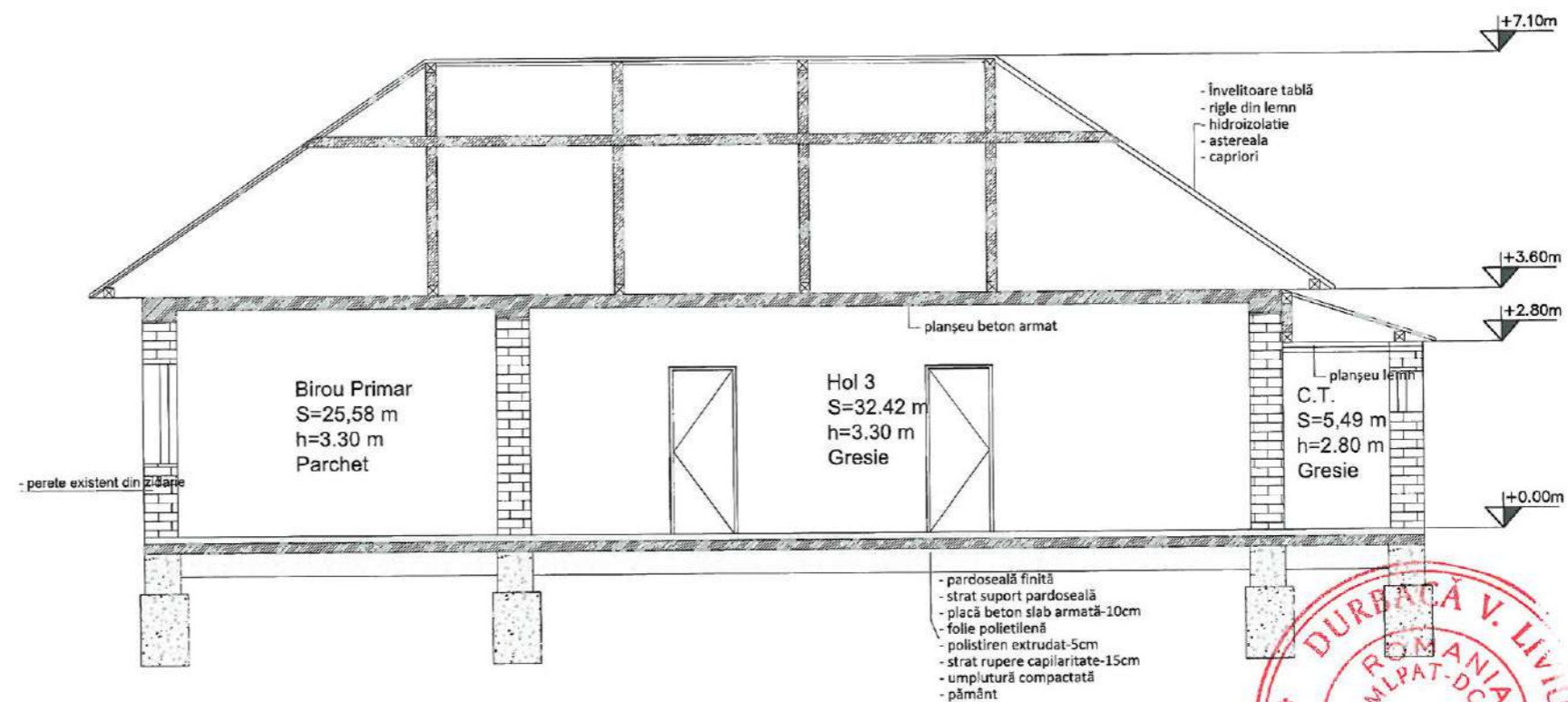


Verificator/Exp.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
Proiectant general: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava			Beneficiar: COMUNA HORODNICENI JUDEȚUL SUCEAVA		Proiect: 676/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA	PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	FAZA P.Th
SEF PROIECT	Ing. Pavel Vasile		1:100		
PROIECTAT	Arh. Sofia Florin				
DESENAT	Ing. Tibu Vlăduț Ștefan		Data 2023	PLAN PARTER EXISTENT	Plansa A2



INTERVENȚII
- INVELITOAREA SE MENTINE FARA INTERVENȚII

Verificator/Exp.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data
Proiectant general: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava			Beneficiar: COMUNA HORODNICENI JUDEȚUL.SUCEAVA	
SPECIFICATIE			PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	
SEF PROIECT			FAZA P.Th	
PROIECTAT			PLAN INVELITOARE	
DESENAT			Plansa A3	



Verificator/Exp.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
Proiectant general: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava			Beneficiar: COMUNA HORODNICENI JUDEȚUL SUCEAVA		Proiect: 676/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	FAZA P.Th.
SEF PROIECT	Ing. Pavel Vasile		1:100		
PROIECTAT	Arh. Sofia Florin		Data 2023	SECTIUNE 3-3 EXISTENTĂ	Plansa A4
DESENAT	Ing. Tibu Vlăduț Ștefan				



Verificator/Exp.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
Proiectant general: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava			Beneficiar: COMUNA HORODNICENI JUDEȚUL.SUCEAVA		Proiect: 676/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA	PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	FAZA P.Th.
SEF PROIECT	Ing.Pavel Vasile		1:100		
PROIECTAT	Arh Sofa Florin		Data 2023		
DESENAT	Ing Țibu Vlăduț Ștefan			FAȚADĂ PRINCIPALĂ EXISTENTĂ	Plansa A5



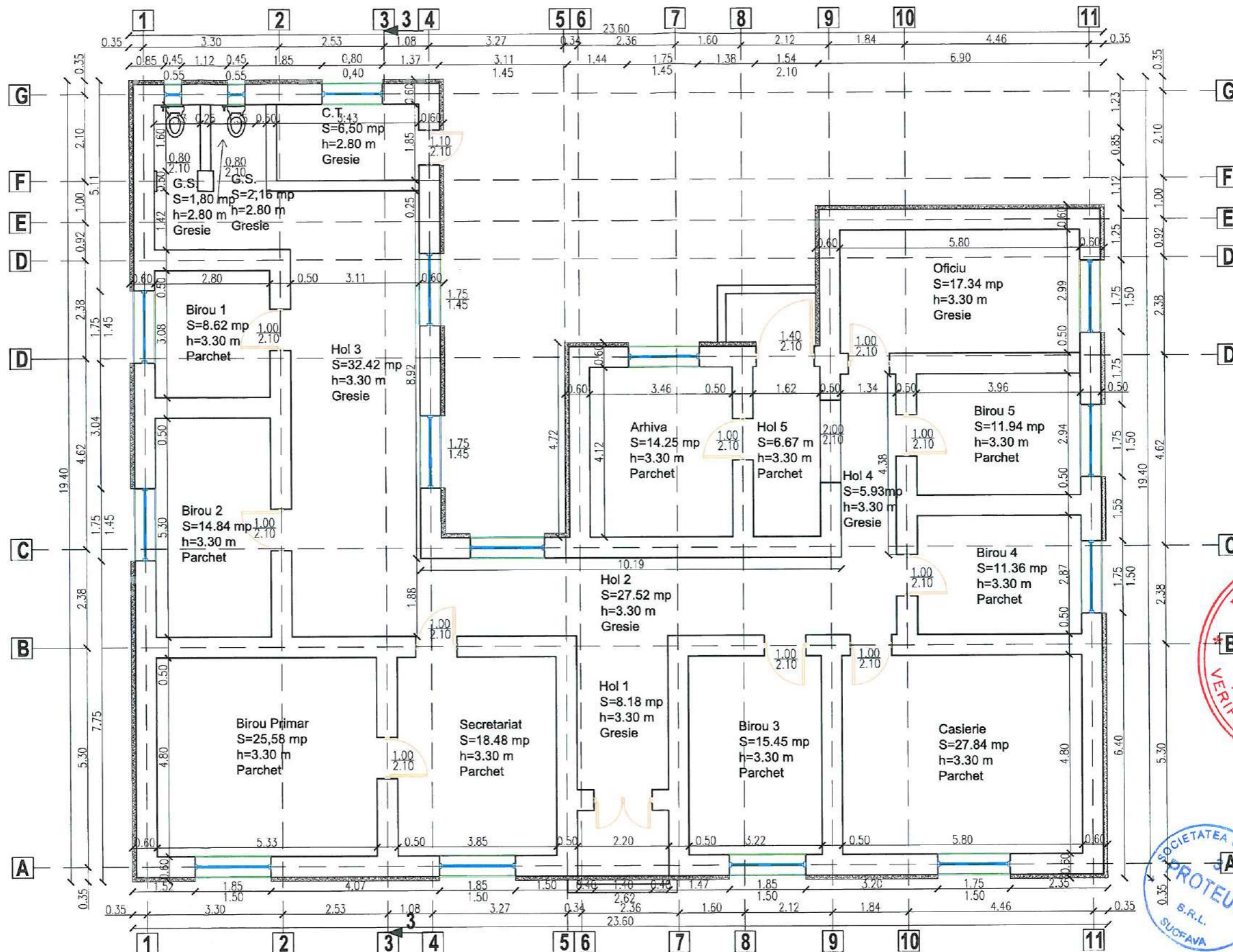
Verificator/Exp.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
Proiectant general: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava			Beneficiar: COMUNA HORODNICENI JUDEȚUL.SUCEAVA		Proiect: 676/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA 1:100	PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	FAZA P.Th.
SEF PROIECT	Ing.Pavel Vasile		Data 2023	FAȚADĂ POSTERIOARĂ EXISTENTĂ	Plansa A6
PROIECTAT	Arh Sofa Florin				
DESENAT	Ing Tîbu Vlăduț Ștefan				



Verificator/Exp.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
Proiectant general: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava			Beneficiar: COMUNA HORODNICENI JUDEȚUL SUCEAVA		Proiect: 676/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA	PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	FAZA P.Th
SEF PROIECT	Ing. Pavel Vasile		1:100		
PROIECTAT	Arh. Sofia Florin		Data 2023	FAȚADĂ LATERALĂ STANGĂ EXISTENTĂ	Plansa A7
DESENAT	Ing. Tîbu Vlăduț Ștefan				



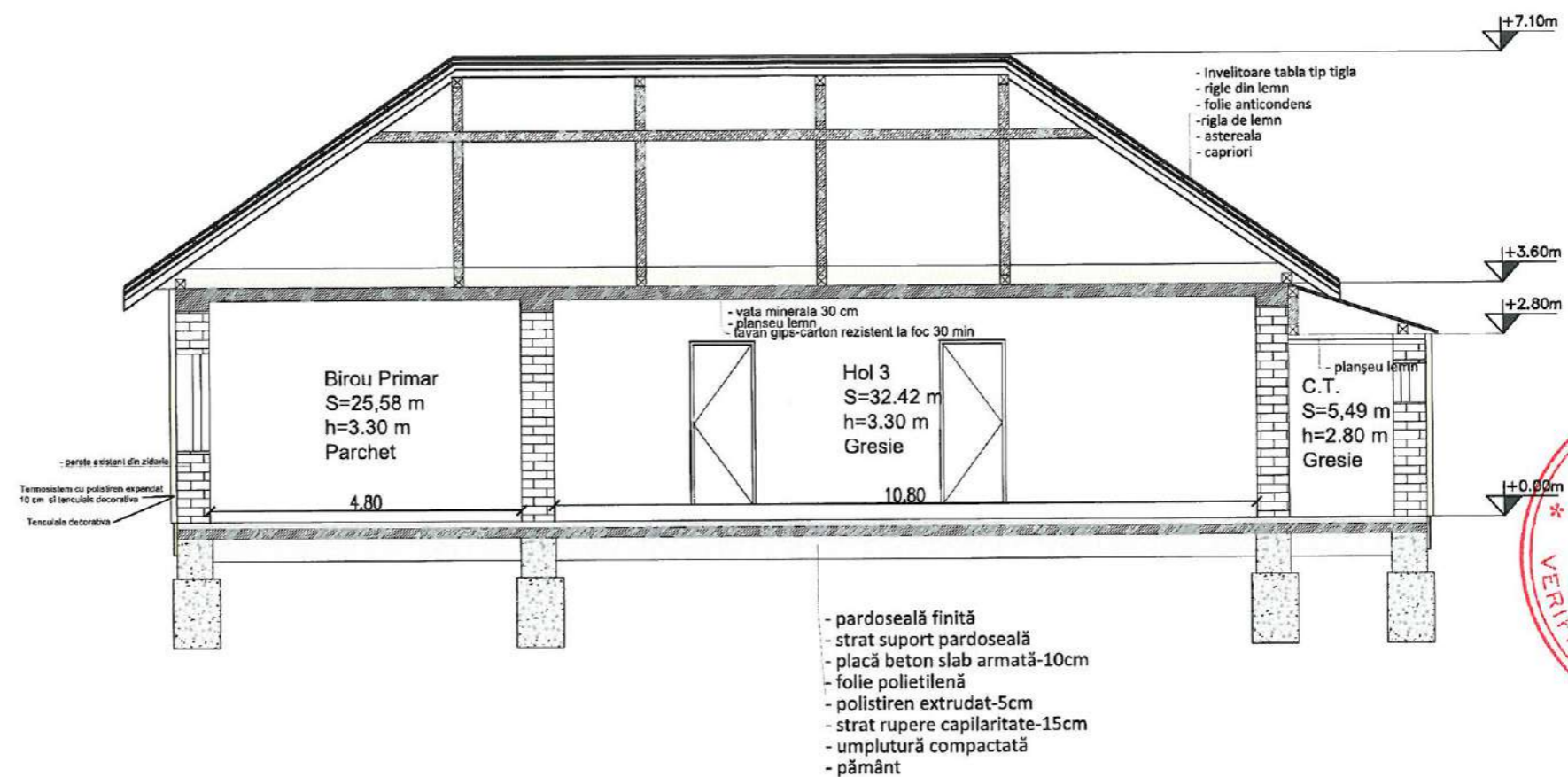
Verificator/Exp.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
Proiectant general: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava			Beneficiar: COMUNA HORODNICENI JUDEȚUL.SUCEAVA		Proiect: 676/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	FAZA P.Th.
SEF PROIECT	Ing.Pavel Vasile		1:100		
PROIECTAT	Arh Sofa Florin		Data 2023	FAȚADĂ LATERAL DREAPTA EXISTENTĂ	Plansa A8
DESENAT	Ing Țibu Vlăduț Ștefan				



Intervenții:

- se aplică termosistem cu vată minerală bazaltică/polistiren expandat 10 cm și tencuială decorativă.

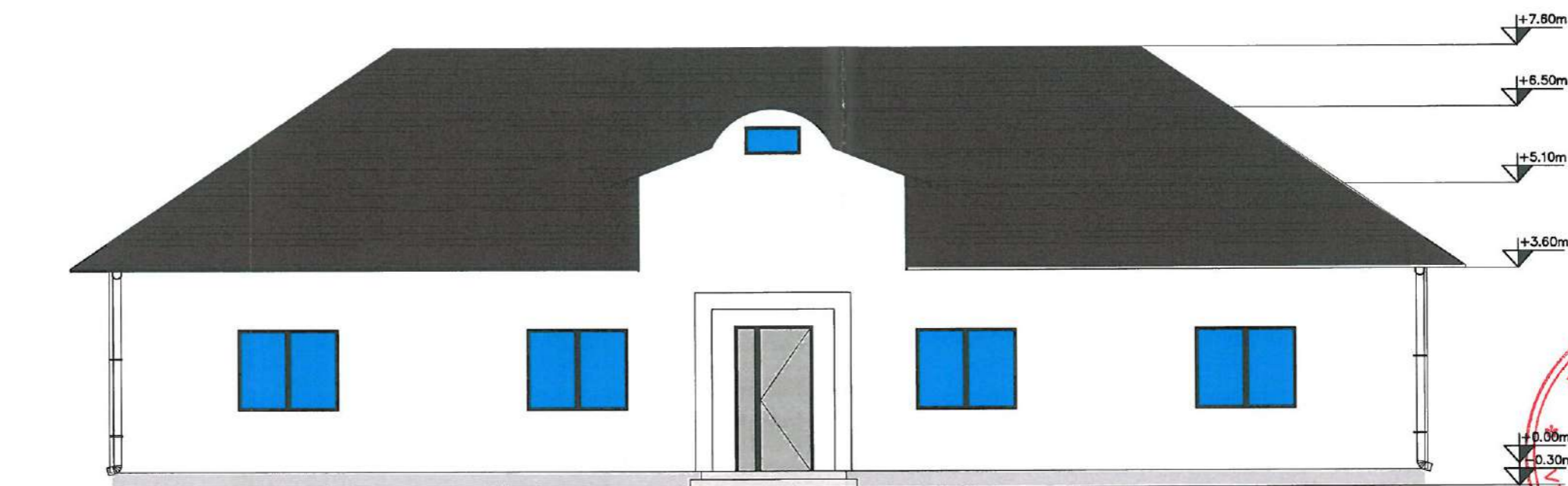
Verificator/Exp.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
Proiectant general: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava			Beneficiar: COMUNA HORODNICENI JUDEȚUL SUCEAVA		Proiect: 676/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA	PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	FAZA P.Th.
SEF PROIECT	Ing. Pavel Vasile		1:100		
PROIECTAT	Arh. Sofia Florin		Data 2023		
DESENAT	Ing. Tibu Vlăduț Ștefan			PLAN PARTER PROPUȘ	Plansa A9



Intervenții:

- se aplică termosistem cu vată minerală bazaltică/ polistiren expandat 10 cm și tencuiala decorativă.
- se termoizolează planseul peste parter cu vată minerală bazaltică 30 cm.

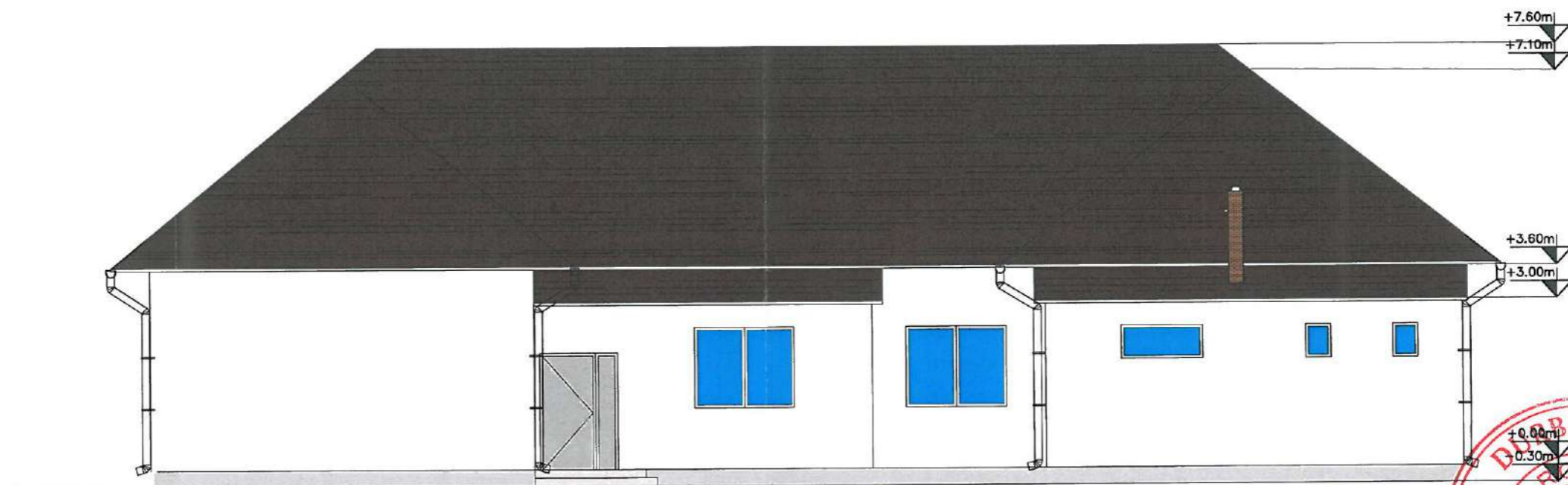
Verificator/Exp.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
Proiectant general: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava			Beneficiar: COMUNA HORODNICENI JUDEȚUL SUCEAVA		Proiect: 676/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	FAZA P.Th.
SEF PROIECT	Ing. Pavel Vasile		1:100		
PROIECTAT	Arh. Sofia Florin		Data 2023	SECTIUNE 3-3 PROPUȘĂ	Plansa A10
DESENAT	Ing. Tibu Vlăduț Ștefan				



Intervenții:

- se aplică termosistem cu vată minerală bazaltică/polistiren expandat 10 cm și tencuială decorativă.

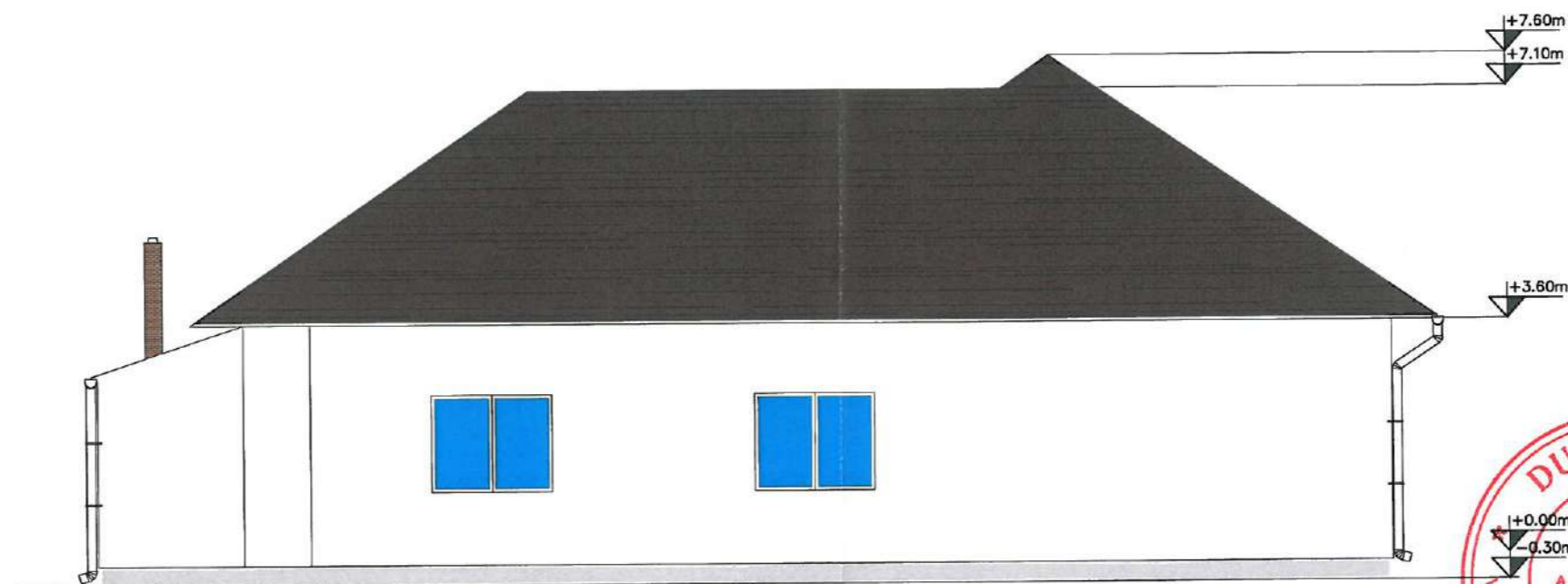
Verificator/Exp.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
Proiectant general: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava			Beneficiar: COMUNA HORODNICENI JUDEȚUL SUCEAVA		Proiect: 676/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	FAZA P.Th.
SEF PROIECT	Ing. Pavel Vasile	<i>[Signature]</i>	1:100		
PROIECTAT	Arh. Sofia Florin	<i>[Signature]</i>	Data 2023	FAȚADĂ PRINCIPALĂ PROPUSĂ	Plansa A11
DESENAT	Ing. Țibu Vlăduț Ștefan	<i>[Signature]</i>			



Intervenții:

- se aplică termosistem cu vată minerală bazaltică/ polistiren expandat 10 cm și tencuială decorativă.

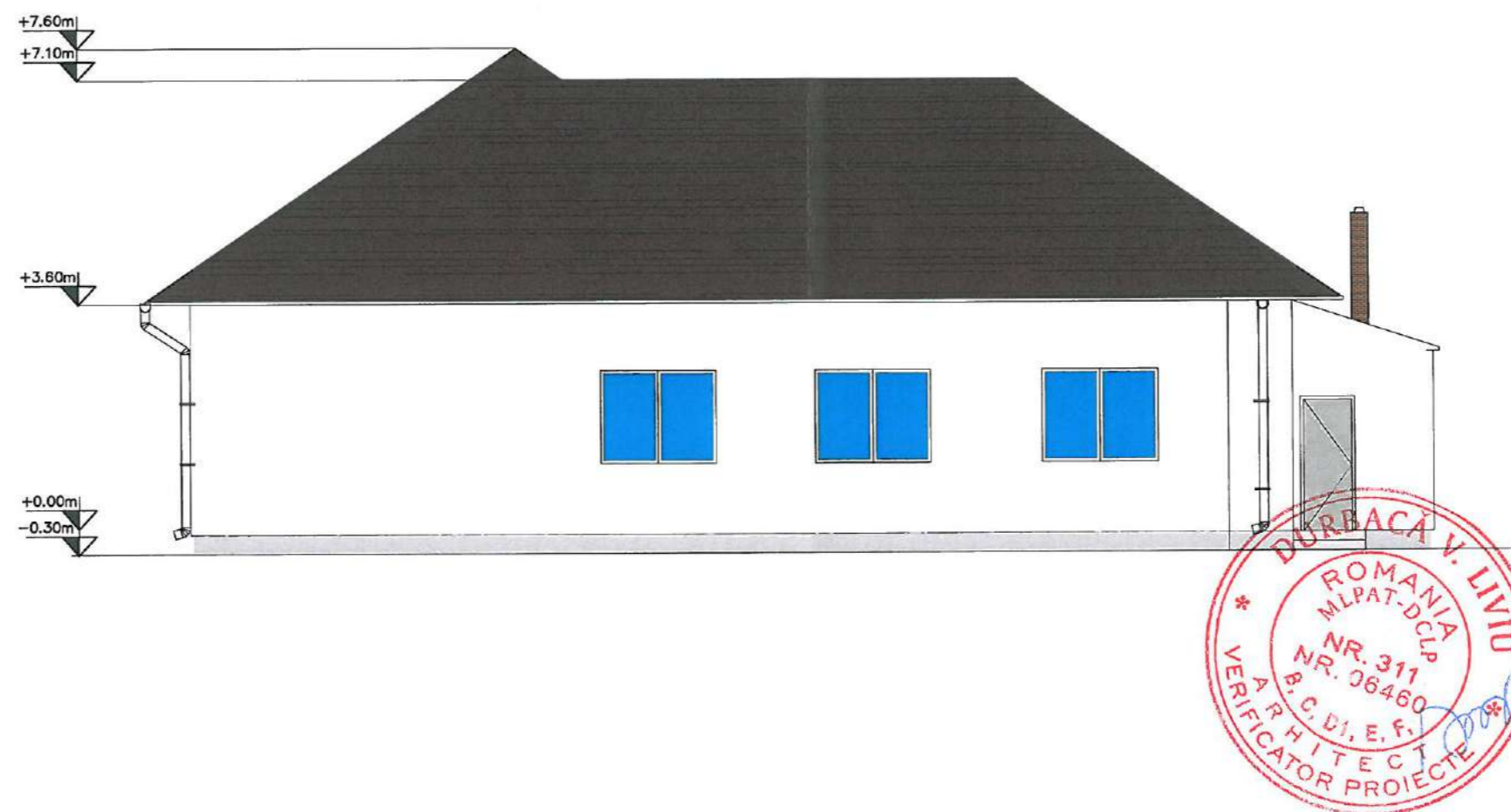
Verificator/Exp.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
Proiectant general: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava			Beneficiar: COMUNA HORODNICENI JUDEȚUL SUCEAVA		Proiect: 676/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	
SEF PROIECT	Ing. Pavel Vasile		1:100	FAZA P.Th.	
PROIECTAT	Arh. Sofia Florin		Data 2023	FAȚADĂ POSTERIOARĂ PROPUSĂ	
DESENAT	Ing. Tibu Vlăduț Ștefan				
					Plansa A12



Intervenții:

- se aplică termosistem cu vată minerală bazaltică/ polistiren expandat 10 cm și tencuială decorativă.

Verificator/Exp.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
Proiectant general: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava			Beneficiar: COMUNA HORODNICENI JUDEȚUL SUCEAVA		Proiect: 676/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	
SEF PROIECT	Ing. Pavel Vasile		1:100	FAZĂ P.Th.	
PROIECTAT	Arh. Sofia Florin		Data 2023	Plansa A13	
DESENAT	Ing. Tibu Vlăduț Ștefan				



Intervenții:

- se aplică termosistem cu vată minerală bazaltică/ polistiren expandat 10 cm și tencuială decorativă.

Verificator/Exp.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
Proiectant general: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava			Beneficiar: COMUNA HORODNICENI JUDEȚUL SUCEAVA		Proiect: 676/2023
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI, COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	FAZA P.Th.
SEF PROIECT	Ing. Pavel Vasile		1:100		
PROIECTAT	Arh. Sofia Florin		Data 2023	FAȚADĂ LATERALĂ SRANGĂ PROPUȘĂ	Plansa A14
DESENAT	Ing. Tibu Vlăduț Ștefan				

Numele si prenumele verficatorului atestat Ing. Costel Cucu Verificator de proiecte: It, Is/Saac, Ci, Ie, Ig Expert tehnic Is/Saac, It	<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	773/31.03.2023
---	-----------------------

REFERAT
privind verificarea de calitate la

Specialitatea	proiect
Ie - instalatii electrice	RENOVARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA
Beneficiar:	PRIMARIA COMUNEI HORODNICENI
Faza de proiectare:	PT

1. Date de identificare:

Proiectant:	SC PROTEUS S.R.L. Suceava
Amplasament:	COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

- Structura constructivă – Construcție P
- Destinație – Sediul Primăriei

Instalații electrice	Alimentare cu energie electrică Instalații de iluminat nocturn și iluminat complementar Instalații de iluminat exterior Instalații de prize și forță Iluminat de siguranță Instalație de protecție împotriva atingerilor accidentale Priza de pământ, Instalație de paratrăsnet Sistem panouri fotovoltaice
----------------------	--



3. Documente ce se prezintă la verificare:

Documentații tehnice de specialitate în care sunt prezentate soluțiile adoptate pentru respectarea cerințelor de verificare (memorii tehnice, caiete de sarcini, breviare de calcul, PVRF)

- Planșe desenate conform borderou

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră **proiectul corespunzător** fazei verificate, semnându-se și stampilându-se conform Îndrumătorului aprobat prin Ordinul MLPAT nr.77/N/28.10.1996.

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

PROIECTANT GENERAL S.C. PROTEUS S.R.L.	Proiect., REABILITARE ENERGETICA MODERATA A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA” Beneficiar: PRIMARIA COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676-2022
	PROIECT TEHNIC – INSTALAȚII ELECTRICE	pag. 4/39

I - MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

**Denumirea :,, RENOVARE ENERGETICA MODERATA A CLĂDIRII
SEDIULUI PRIMĂRIEI HORODNICENI, JUDEȚ SUCEAVA”**

1.1 Amplasament: - COMUNA HORODNICENI, JUDEȚ SUCEAVA

1.2 Actul administrative de aprobare HOTĂRÎREA CONSILIULUI LOCAL

1.3 Ordonatorul principal de credite PRIMARIA COMUNEI HORODNICENI

1.4 Beneficiarul investiei PRIMARIA COMUNEI HORODNICENI

1.5 Elaboratorul proiectului tehnic de execuție S.C. PROTEUS S.R.L., SUCEAVA

Proiectant specialitate S.C. PROTEUS S.R.L., SUCEAVA

Număr proiect (contract) - 676/ 2022

Faza de proiectare - PROIECT TEHNIC

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 proiectantul general, 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. Cataloagele 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:



PROIECTANT GENERAL S.C. PROTEUS S.R.L.	Proiect:„ REABILITARE ENERGETICA MODERATA A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA” Beneficiar: PRIMARIA COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676-2022
	PROIECT TEHNIC – INSTALAȚII ELECTRICE	pag. 5/39

Definiții:

<u>Instalație electrică de utilizare</u>	– totalitatea materialelor și echipamentelor situate în aval față de punctul de delimitare cu rețeaua furnizorului de energie electrică și care sunt în exploatarea consumatorului.
<u>Puterea instalată P_i</u>	– suma puterilor instalate ale receptoarelor fixe sau mobile ale consumatorului
<u>Coeficient k_s</u>	– valoarea raportului dintre puterea în funcțiune simultană și puterea instalată a unui consumator
<u>Coeficient k_u</u>	– valoarea raportului dintre puterea reală și puterea instalată a unui consumator
<u>Puterea absorbită P_a</u>	– $P_a = P_i \times k_u$
<u>Tablou general de distribuție</u>	– 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
<u>Tablou principal de distribuție</u>	– tablou electric alimentat dintr-un tablou general și care distribuie energia electrică la tablouri secundare sau direct la anumite receptoare ale consumatorului
<u>Tablou secundar de distribuție</u>	– tablou electric alimentat dintr-un tablou principal și care distribuie energia electrică la receptoarele consumatorului
<u>Coloana electrică</u>	– calea de curent care alimentează tabloul principal de distribuție de la tabloul general sau tabloul secundar de la tabloul principal
<u>Circuit electric</u>	– calea de curent ale cărei echipamente și materiale electrice sunt alimentate de la aceeași origine și sunt protejate împotriva supracurenților prin aceleași dispozitive de protecție
<u>Siguranțe generale</u>	- siguranțele montate pe coloana de alimentare a unui tablou electric
<u>Întreruptor automat (disjunctor)</u>	– aparatul mecanic de comutație capabil să stabilească, să suporte și să întrerupă automat curenți, în condiții normale pentru

PROIECTANT GENERAL S.C. PROTEUS S.R.L.	Proiect: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA” Beneficiar: PRIMARIA COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676-2022
	PROIECT TEHNIC – INSTALAȚII ELECTRICE	pag. 6/39

	circuit, precum și să stabilească, să suporte o durată specificată de timp și să întrerupă curenți, în condiții anormale de funcționare pentru circuit (de exemplu curenți de scurtcircuit sau suprasarcină)
--	--

Notații și abrevieri:

LEA j.t. – Linie electrică aeriană joasă tensiune	PE – Conductor de protecție;
N - Conductor neutru;	R,S,T,F - conductor de faza

1.4.DATE TEHNICE (EXTRAS DIN TEMA DE PROIECTARE)

Structura constructivă: construcție: P

Destinație : SCOALA

Baza de calcul pentru instalații electrice (rezultată din analiza soluției constructive – număr de încăperi, grad de iluminare natural, dotări tehnice etc.) :

- puterea instalată: $P_i = 45,5 \text{ kW}$
- $k_u = 0.7$ (tabel 3.5. din I7 – 2011) coeficient de încărcare
- puterea absorbită : $P_a = 45,5 \times 0.7 = 31,8 \text{ kW}$

2. SOLUTIA PROIECTULUI

2.1. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ

Alimentarea cu energie electrică a investiției, din rețeaua furnizorului se va realiza conform avizului de racord eliberat de E-ON la cererea beneficiarului și conform studiului de soluție întocmit de E-ON la comanda beneficiarului.

Se realizează un bransament electric 400V/230V - 50Hz de la rețeaua electrică existentă în zona localității până la **blocul de măsură și protecție trifazat BMPT** (amplasat la limita proprietății) în conformitate cu Avizul de Racordare emis de Societatea de Distribuție și Furnizare a Energiei Electrice.

Pentru a economisi energia electrica și a reduce poluarea se propune un sistem fotovoltaic on-grid cu panouri policristaline cu puterea instalată de 13kW /400V . Panourile fotovoltaice se montează pe acoperiș pe suportți metalici cu înclinare la un unghi de 25° cu orientarea spre sud vest.

Un sistem fotovoltaic pentru autoconsum de tip on-grid este un sistem fotovoltaic conectat

PROIECTANT GENERAL S.C. PROTEUS S.R.L.	Proiect: „REABILITARE ENERGETICA MODERATA A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA” Beneficiar: PRIMĂRIA COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676-2022
	PROIECT TEHNIC – INSTALAȚII ELECTRICE	pag. 7/39

la rețeaua electrica publica in care energia electrica produsa nu se stochează (este fara baterii/acumulatori). Sistemul fotovoltaic on-grid rezidential/comercial este ușor de instalat si programat. Echipamentele de baza sunt panourile fotovoltaice si invertoarele on-grid iar costurile cu achiziția si montajul sunt mai reduse decât in cazul sistemelor cu acumulare de tip autoconsum “off-grid”.

Avantaje: Costuri reduse datorita faptului ca lipsesc acumulatorii, eficienta ridicata si durata mare de viata.

Dezavantaje: Este dependent de rețeaua electrica publica. Acest tip de sistem funtioneaza doar daca rețeaua electrica publica este in parametrii normali 230V +/-10%, 50Hz +/-2.5Hz. De asemenea daca nu reușim sa consumam toata energia electrica produsa aceasta va fi livrata in rețea.

In conformitate cu **Regulamentul privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public, sectiunea 2, art.9 (2)** utilizatorii rețelelor electrice au obligatia solicitarii avizului tehnic de racordare sau a actualizarii acestuia, dupa caz, inainte de a incepe executarea instalatiei de utilizare care urmeaza sa fie racordata la rețeaua electrica.

Conform art. 13 din Regulament, cererea de racordare va fi in mod obligatoriu semnata de utilizator sau de imputernicitul legal al utilizatorului.

Conform art. 14 din Regulament:

16. (1) solutia de racordare se stabileste de catre operatorul de retea prin fisa de solutie sau studiu de solutie, dupa caz, in conformitate cu prevederile reglementarilor emise de autoritatile competente.

17. (3) Studiul de solutie se elaboreaza de catre operatorul de retea si se plateste de solicitant. Costurile pentru realizarea studiului de solutie se stabilesc de operatorul de retea pe baza de deviz.

18. (5) Utilizatorul trebuie sa opteze pentru una dintre variantele de solutie stabilite in studiu si sa isi exprime optiunea in.

19. (7) O solutie de racordare este valabila numai daca a fost confirmata printr-un aviz tehnic de racordare.

Din cele de mai sus rezulta ca documentatia de racordare la rețeaua publica nu face obiectul prezentei documentatii, urmand sa fie realizata de operatorul de retea pe baza datelor

PROIECTANT GENERAL S.C. PROTEUS S.R.L.	Proiect:„ REABILITARE ENERGETICA MODERATA A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA” Beneficiar: PRIMARIA COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676-2022
	PROIECT TEHNIC – INSTALAȚII ELECTRICE	pag. 8/39

din proiectul tehnic al instalatiei si in conformitate cu Regulamentul privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public.

Date tehnice necesare pentru racordare:

- tensiune: 400 V la frecventa 50Hz;
- putere instalata: 45,5 kW;
- consumatori:
- iluminat surse cu led;
- prize de uz general cu putere de max. 2kW/circuit;
- circuite de forta
- circuite de alimentare centrala termica si pompa de caldura

Factorul de putere mediu este de 0,92

2.2. DISTRIBUȚIA INTERIOARĂ

• Distribuția interioara

Rețeaua de distribuție interioara se realizezeaza dupa schema TN-S (conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schema, de la blocul de măsură si protecție trifazat BMPT pana la ultimul punct de consum).

Tabloul de distribuție TEG pentru spațiul studiat este alimentat de la BMTP nou, printr-o coloana electrica din cablu de tip CYAbY-F armat de Cu cu izolație si manta din PVC.

Tabloul utilizat este realizat din materiale necombustibile, cu capac transparent si se va monta la parter in holul imobilului.

Montarea tabloului de distribuție TEG se face aparent pe perete sau ingropat in perete, respectandu-se prevederile Normativului I7 - 2011. De la tabloul de distribuție TEG se alimentează celelalte tablouri electrice secundare, circuitele de iluminat, prize si forță.

Distribuția la consumatori pe traseele interioare se face cu cabluri CYY-F sau conductor FY protejate in tub de protecție montate aparent sau ingorpat.

Se vor respecta prevederile art. 3.0.3.7 /I7/2011 conform caruia montarea in contact direct cu materiale combustibile se admite numai pentru cabluri rezistente la foc si cu întârziere la propagarea flăcării (definite conform NTE 007/08/00), tuburi si plinte metalice sau din materiale plastice (omologate pentru montare pe materiale combustibile) si echipamente electrice cu grad de

PROIECTANT GENERAL S.C. PROTEUS S.R.L.	Proiect.: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA” Beneficiar: PRIMARIA COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676-2022
	PROIECT TEHNIC – INSTALAȚII ELECTRICE	pag. 9/39

protecție minim IP 54. si 3.0.3.8 din același normativ, montarea pe materiale combustibile a echipamentelor electrice cu grad de protecție inferior IP 54 se face interpunand materiale incombustibile intre acestea si materialul combustibil sau elementele de distanțare care pot fi:

- straturi de tencuiala de min. 1 cm grosime sau placi din materiale electroizolante incombustibile cu grosimea de min. 0,5 cm, cu o lățime care depășește cu cel puțin 3 cm pe toate laturile elementul de instalație electrica;

- elemente de susținere din materiale incombustibile (de ex. console metalice etc.) care distanțeaza elementele de instalație electrica cu cel puțin 3 cm pe toate laturile fata de elementul combustibil;

Masurile pentru evitarea contactului direct cu materialul combustibil se aplica atât la montarea aparenta cat si la montarea sub tencuiala a elementelor de instalații electrice. Dimensiunile conductoarelor și echipamentelor de protecție sunt alese conform prescripțiilor tehnice, pe baza de calcul. De la tabloul de distributie T.E.G se alimenteaza circuitele de iluminat si prize din parter si tabloul electric din centrala termica TCT.

Tabloul de distribuție TCT se alimenteaza din T.E.G, prin coloana electrica de tip Cyaby protejat în tub de protecție PVC încastrat în elementele de construcție si îngropat in zona de spatiu verde.

Tabloul utilizat este realizat in tehnologie cutie polycarbonat ignifugat.

Montarea tablourilor de distribuție T.E.G, si TCT se va face semiîngropat sau aparent pe perete, respectându-se prevederile Normativului I7 - 2011.

Tabloul de distributie TCT- alimenteaza circuitele de iluminat ,prize si forta din centrala termica.

Distribuția la consumatori se face pe toate traseele interioare 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 adancime de minim 0,8m.

Pe portiunile in care traseul circuitelor electrice intra in contact cu elemente combustibile se utilizeaza tub de protectie metalic sau ignifugat.

Dozele de derivație sunt de tipul cu montare îngropată, cu capac etanș, echipate cu conectori de legătură.

PROIECTANT GENERAL S.C. PROTEUS S.R.L.	Proiect: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA” Beneficiar: PRIMARIA COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676-2022
	PROIECT TEHNIC – INSTALAȚII ELECTRICE	pag. 10/39

Dimensiunile conductoarelor 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.

Pentru iluminatul aferent s-a stabilit iluminatul cu lămpi cu led.

Comanda surselor de iluminat se face local prin întrerupătoare, comutatoare montate în doze de aparat încastate în elementele de construcție sau senzori de prezenta montate pe tavan sau perete.

Înălțimea de pozare a întrerupătoarelor / comutatoarelor este de 0,8 ... 1,5m de la nivelul pardoselii finite.

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 racordeaza obligatoriu la protectia prin împământare.

Circuitele de iluminat, se realizează cu cablu de Cu de tip CYY-F 3x1,5 mmp, protejate în tub de protecție montat încastat în elementele de construcție.

Pe porțiunile în care traseul circuitelor electrice de iluminat intra în contact cu elemente combustibile se utilizeaza tub de protecție metalic.

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. Există centrala de detectie și semnalizare incendiu.

Este necesar iluminat de securitate pentru intervenție. Incaperea centralei termice se încadrează în cazurile prevăzute în I7-2011 art. 7.23.6.1. a) și b)

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 oră (tab.7.23.1 din Normativul I.7.-

PROIECTANT GENERAL S.C. PROTEUS S.R.L.	Proiect: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA"	Nr.676-2022
	Beneficiar: PRIMARIA COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	pag. 11/39
PROIECT TEHNIC – INSTALAȚII ELECTRICE		

2011), care asigură nivelul de iluminat necesar pentru siguranța persoanelor implicate în procesul de oprire în siguranța a centralei termice

Este necesar iluminat de securitate pentru evacuare. Clădirea se încadrează în cazurile prevăzute în I7-2011 art. 7.23.7.1.

S-a prevăzut un iluminat de securitate evacuare echipat cu corpuri de iluminat autonome, cu kit de urgență (acumulator și invertor), alimentate pe circuite din tabloul electric TEG, 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 3 ore (tab.7.23.1 din Normativul I.7.-2011), care asigură iluminat de evacuare și circulație.

Este necesar iluminat de circulație. Clădirea se încadrează în cazurile prevăzute în I7-2011 art. 7.23.8.1.

Este necesar iluminat de securitate împotriva panicii. Clădirea se încadrează în cazurile prevăzute în I7-2011 art. 7.23.9.1.

Nu este necesar iluminat de securitate pentru veghe. Clădirea nu se încadrează în cazurile prevăzute în I7-2011 art. 7.23.10.1. - nu există încăperi în care este necesară supraveghere pe timpul nopții.

Deoarece se utilizează corpuri de iluminat de securitate autonome (cu acumulator propriu) conform I7- 2011 art. 7.23.12.1 - 7.23.12.4 nu este necesar tablou distinct pentru iluminatul de siguranță - alimentare corpurilor de iluminat de securitate se poate face de pe circuite din tablourile normale de distribuție, inclusiv de pe circuite comune cu iluminatul artificial normal.

Conductoarele și/sau cablurile pentru iluminatul de securitate, în aceste condiții, trebuie să fie cu întârziere la propagarea flăcării în manunchi (cf. SR EN 50266) - de exemplu CYY-F.

Instalația de iluminat exterior

Soluția tehnică pentru realizarea instalației de iluminat nocturn constă în amplasarea pe fațada clădirii a 6 corpuri de iluminat cu senzor de prezență pe fiecare intrare.

Traseele de cablu vor fi îngropate în subteran și se vor aduna în tabloul de distribuție electrică care, la rândul său, va fi conectat prin intermediul unui cablu electric îngropat la instalația de alimentare electrică.

PROIECTANT GENERAL S.C. PROTEUS S.R.L.	Proiect:., REABILITARE ENERGETICA MODERATA A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA” Beneficiar: PRIMARIA COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676-2022
	PROIECT TEHNIC – INSTALAȚII ELECTRICE	pag. 12/39

Instrucțiuni de montaj: întrerupeti alimentarea electrica, asigurați-va ca respectați detaliile din cartea tehnica a furnizorului.

2.5. INSTALATIA ELECTRICA PENTRU CIRCUITELE DE PRIZE

Instalația de prize este împărțită pe circuite monofazate cu maxim 6 prize pe circuit, grupate astfel încât puterea instalată pe circuit să nu depășească 2kW.

Toate prizele sunt de tip cu contact de nul de protecție simple bipolare montate îngropat.

Amplasarea prizelor se face la o înălțime de minim 0,1m de nivelul pardoselii finite.

Circuitele de prize, pentru prizele de uz general, se realizează cu cablu de tip CYY-3x2,5 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 împământare.

În tablourile electrice de distribuție, pentru protecția circuitelor de priză sunt prevăzute întreruptoare automate bipolare, cu Ir dimensionat în conformitate cu necesitățile fiecărui circuit (de regulă 16A) și protecție diferențială 30mA.

Lucrări propuse pentru organizarea de șantier:

- se va amenaja o platformă pietruită pentru materiale;
- se va construi o magazie provizorie;
- se va realiza un bransament provizoriu pentru alimentarea șantierului cu energie electrică;
- se va împrejmui întreaga suprafață a terenului pe care se va desfășura reabilitarea clădirii propuse.

Probe tehnologice si teste.

Probele tehnologice si testele instalațiilor executate se vor efectua la finalizarea lucrărilor în conformitate cu cerințele normativelor în vigoare pentru fiecare instalație în parte si în conformitate cu cerințele caietului de sarcini din cadrul proiectului tehnic.

Toate instalațiile, echipamentele si utilajele cu montaj se vor pune în funcțiune numai după efectuarea tuturor probelor tehnologice si testelor aferente.

PROIECTANT GENERAL S.C. PROTEUS S.R.L.	Proiect:.. REABILITARE ENERGETICA MODERATA A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA” Beneficiar: PRIMARIA COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676-2022
	PROIECT TEHNIC – INSTALAȚII ELECTRICE	pag. 13/39

2.6 INSTALAȚIA DE PROTECȚIE

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.

Conductorul de protecție, împreună cu partea metalică a firidei de bransament se conectează la o priză de pământ de protecție cu rezistența de dispersie de maxim 4 Ohm dacă nu se montează paratrasnet sau maxim 1 Ohm dacă se montează paratrasnet.

Priza de legare la pământ este realizată din electrozi verticali de OL Zn 2” x 3m și electrozi orizontali platband OL Zn 40 x 4 mm.

Din NP I7-2011 art. 6.2.2.6 rezulta ca nu este obligatorie montarea unui paratrasnet. Totusi, pentru o siguranta marita a constructiei se recomanda montarea unui paratrasnet cu element de amorsare 10 μs.

Pentru protectia impotriva descincarilor atmosferice s-a prevazut un sistem cu un dispozitiv cu element de amorsare, montat pe catarg OL Zn 2 ½” h 5m, ancorat pe anvelopa cladire. Coborarea se face cu cablu OL Zn 25 x 5 mm, racordat la priza de impamantare prin piesa de separatie.

Nota: Se are in vedere ca priza de pamant a cladirii inainte de punerea in functie a instalatiei sa se verifice daca se incadreaza in limita normativului I7.

4. MASURI DE PROTECTIA MUNCII , P.S.I. si MEDIU

Executarea, întreținerea 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.

PROIECTANT GENERAL S.C. PROTEUS S.R.L.	Proiect: „REABILITARE ENERGETICA MODERATA A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA” Beneficiar: PRIMĂRIA COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676-2022
	PROIECT TEHNIC – INSTALAȚII ELECTRICE	pag. 14/39

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.

Unelte 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.

Surse de zgomot și vibrații:

Imobilul propus, prin destinația sa nu constituie un factor de poluare fonică și nu generează vibrații. În perioada desfasurării lucrărilor de construcție principalele surse de zgomot și vibrații sunt:

- circulația mijloacelor de transport în cadrul șantierului.
 - funcționarea instalațiilor, utilajelor, echipamentelor în cadrul șantierului de lucru.
- Impactul zgomotului și vibrațiilor pe durata lucrărilor de execuție are caracter temporar. Pe baza

PROIECTANT GENERAL S.C. PROTEUS S.R.L.	Proiect: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA" Beneficiar: PRIMARIA COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676-2022
	PROIECT TEHNIC – INSTALAȚII ELECTRICE	pag. 15/39

datelor privind puterile acustice ale surselor de zgomot, cat si a datelor prezentate in literatura de specialitate, se estimeaza ca in santier si in zona fronturilor de lucru se genereaza niveluri de zgomot de pana la 90 dB(A), pentru anumite intervale de timp.

Se recomanda antreprenorului sa adopte un program de lucru, eventual in colaborare cu autoritatile locale, astfel incat sa nu afecteze populatia si ecosistemele din vecinatatea proiectului. Nivelul de zgomot la limita incintei nu va depași 65 dB (A) conform STAS 10009-88. 2.

Deseurile se vor colecta selectiv, se vor depozita temporar in zone special destinate si care respecta normele legale in vigoare, iar la intervale stabilite sau ori de cate ori este necesar se vor elimina prin servicii specializate la depozitele de deseuri corespunzatoare fiecărei clase. Astfel se va evita

Antreprenorul are obligatia sa asigure mentinerea curata a drumului pe perioada executiei.

- Dupa desfiintarea santierului, se va face reconstructia terenului folosit temporar pentru Organizarea de Santier sau in alte scopuri.

Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:

1. Tipurile și cantitățile de deșeuri de orice natură rezultate:

Se propune colectarea selectivă a deșeurilor și reciclarea lor (când este posibil). Deșeurile generate de imobilul propus, în timpul execuției acestuia vor fi materiale de construcții. Deșeurile rezultate în timpul execuției imobilului vor fi depozitate în containere special amenajate, care vor fi golite periodic de o firmă de salubritate. Deșeurile rezultate în timpul exploatării construcției vor fi de natură menajeră.

2. Modul de gospodărire a deșeurilor și asigurarea condițiilor de protecție a mediului: Deșeurile menajere vor fi colectate și depozitate în pudele special amenajate și amplasate pe o platformă gospodărească, amplasată în vecinătatea imobilului. Recipientele de pe platforma gospodărească vor fi colectate periodic de o firmă de salubritate. După realizarea construcțiilor se vor contracta serviciile unei firme specializate pe transportul deșeurilor menajere la rampa ecologică

Proiectant,

Ing Bolohan Daniel

Atestat ANRE IIIA, IIIB nr 202010299/2020



PROIECTANT GENERAL S.C. PROTEUS S.R.L.	Proiect: „REABILITARE ENERGETICA MODERATA A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA” Beneficiar: PRIMĂRIA COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676-2022
	PROIECT TEHNIC – INSTALAȚII ELECTRICE	pag. 16/39

BREVIAR DE CALCUL INSTALAȚII ELECTRICE CURENȚI TARI

în cadrul prezentului breviar de calcul se prezintă:

- dimensionarea sistemului de iluminat;
- dimensionarea circuitelor și coloanelor electrice;

1. Dimensionarea sistemului de iluminat

Pentru dimensionarea sistemului de iluminat interior se vor urma următoarele etape:

- 1.1. Se alege nivelul mediu de iluminare $E_{\text{mediu}} [Ix]$ în funcție de destinația fiecărei încăperi, dar se ține cont și de dimensiunile încăperii.
- 1.2. Se alege factorul de depreciere în funcție de claritatea și puritatea atmosferei din încăpere;
- 1.3. Se alege tipul corpurilor de iluminat cu fluxul luminos dat într-un catalog de specialitate;
- 1.4. Se calculează numărul de corpuri de iluminat necesare. Calculul sistemului de iluminat s-a realizat cu programul dialux.

În continuare se enumeră și se detaliază toți factorii de care s-a ținut cont în realizarea proiectului, precum și elementele calculate în determinarea fluxului necesar pentru a asigura iluminatul:

- $E_{\text{mediu}} [Ix]$ - nivelul mediu de iluminare s-a ales în funcție de destinația fiecărei încăperi;
- $S_u [m^2]$ - suprafața utilă a camerei și se calculează cu relația: $S_u = L \times l$
- $L [m]$ - reprezintă lungimea încăperii;
- $l [m]$ - reprezintă lățimea încăperii;
- $h_t [m]$ - înălțimea totală a încăperii;
- $h_u [m]$ - înălțimea utilă este în funcție de specificul și destinația fiecărei încăperi;
- $h_a [m]$ - înălțimea de atârănare a corpului de iluminat și este în funcție de tipul corpului ales;
- $h [m]$ - înălțimea de iluminare care se calculează cu relația: $h = h_t - h_a - h_u$
- i - indicele local care se calculează cu următoarea formulă: $i = L \times l / (h(L + l))$
- Δ - factorul de menținere (gradul de curățenie din încăperei);
- tipul lămpilor folosite: lămpi fluorescente, lămpi cu incandescență, lămpi cu descărcări, leduri;
- tipul corpurilor folosite;
- ρ_t - factorul de reflexie al tavanului se alege în funcție de culoarea tavanului;
- ρ_p - factorul de reflexie al pereților se alege în funcție de tipul pereților;
- u - factorul de utilizare. Valorile sale sunt în funcție de factorii de reflexie ai tavanului și ai peretelui, de indicele local precum și de tipul corpurilor de iluminat;
- ϕ_{nec} - fluxul necesar calculat cu următoarea relație: $\phi_{\text{nec}} = E_{\text{med}} \times S_u / u \times \Delta [lm]$
- ϕ_{ins} - fluxul instalat este egal cu produsul dintre numărul de corpuri din acea cameră și fluxul unui corp. Fluxul instalat trebuie să fie mai mare decât fluxul necesar calculat;
- ϕ_l - fluxul unei lămpi, iar valorile acestui flux depind de tipul și puterea respectivei lămpi;
- ϕ_{corp} - fluxul unui corp este dat de produsul dintre numărul de lămpi al respectivului corp și fluxul unei lămpi; $\phi_{\text{corp}} = n_c \times \phi_l$
- n_c - numărul de corpuri într-o încăpere se obține cu următoarea formulă:
 $n_c = \phi_{\text{nec}} / \phi_{\text{corp}}$
- P_{inst} - puterea instalată reprezintă puterea maximă instalată într-o încăpere și este

PROIECTANT GENERAL S.C. PROTEUS S.R.L.	Proiect: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA” Beneficiar: PRIMĂRIA COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676-2022
	PROIECT TEHNIC – INSTALAȚII ELECTRICE	pag. 17/39

egală cu suma puterilor tuturor lămpilor din acea încăpere.

2. Dimensionarea circuitelor si coloanelor electice

Determinarea curentului de calcul I_c pentru un circuit monofazat se realizează cu formula:

$$I_c = P_n / U_f \times \cos \varphi \times \eta [A]$$

Determinarea curentului de calcul I_c pentru un circuit trifazat

$$I_c = P_n / \sqrt{3} \times U_l \times \cos \varphi \times \eta [A]$$

- P_n - reprezintă puterea nominală a circuitului [W];
- U_f - reprezintă tensiunea de fază =230 [V];
- U_l -reprezintă tensiunea de linie =400 [V];
- $\cos \varphi$ - reprezintă factorul de putere;
- η - reprezintă randamentul.

Alegerea secțiunii conductorului/cablului pentru circuit se face conform cap.5/Anexa.5 - 17/2011 respectiv NTE-007/2008. Alegerea diametrului tubului de protecție se face conform cap.5/Tabel.5.7 -17/2011.

Condiția de verificare a secțiunii la condiția de stabilitate termică la încălzire în regim permanent este:

- I_c -reprezintă curentul de calcul [A];

$$I_c < I_{adm}$$

- I_{adm} - reprezintă curentul maxim admisibil pentru care temperatura materialului conductor nu depășește valorile admise ale izolației [A].

3. Dimensionarea circuitelor si coloanelor electrice

Se face pentru cel mai îndepărtat loc de lampă și separat pentru cel mai îndepărtat loc de priză prin însumarea căderilor de tensiune aferente coloanelor și circuitelor care alimentează aparatul respectiv. Valorile admise ale pierderilor de tensiune între originea instalației (cofret sau post de transformare) și cel mai îndepărtat receptor, față de tensiunea nominală, nu trebuie să depășească limitele reglementate care sunt prezentate în tabelul următor:

TIPUL ALIMENTARII	$\Delta U\%$	
A. Instalatii electrice alimentate direct, printr-un bransament de josa tensiune, din rețeaua publica	3%	5%
B. Instalatii electrice alimentate dintr-un post de transformare	6%	8%

Pe tronsonul pe care nu este îndeplinită condiția privind caderea de tensiune admisă, secțiunile trebuie mărite până când se obține respectarea condiției, conform tabelului. Pierderile de tensiune pe circuite și coloane de iluminat si prize se pot calcula cu următoarele relații:

- circuite monofazate: $\Delta U\% = 2 \times 100 / \gamma \times 1 / U_f^2 \times \sum_{k=1}^n P_{ik} \times l_k / S_{Fk}$
- circuite trifazate echilibrate: $\Delta U\% = 100 / \gamma \times 1 / U_f^2 \times \sum_{k=1}^n P_{ik} \times l_k / S_{Fk}$
- coloane monofazate: $\Delta U\% = \Delta U\% = 2 \times 100 \times C_c / \gamma \times 1 / U_f^2 \times \sum_{k=1}^n P_{ik} \times l_k / S_{Fk}$
- coloane trifazate în regim normal de funcționare

PROIECTANT GENERAL S.C. PROTEUS S.R.L.	Proiect: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: PRIMARIA COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr.676-2022
	PROIECT TEHNIC – INSTALAȚII ELECTRICE	pag. 18/39

$$\Delta U\% = 100 \times C_c / \gamma \times 1 / U_L^2 \times \sum_{k=1}^n P_{ik} \times l_k / S_{Fk}$$

unde:

- P_{ik} - reprezintă puterea instalată pentru un tronson oarecare k [W];
- l_k - reprezintă lungimea unui tronson oarecare k [m];
- S_{Fk} - reprezintă secțiunea conductorului de fază pentru tronsonul k [mm²];
- U_f - reprezintă tensiunea de fază [V];
- U_l - reprezintă tensiunea de linie [V];
- γ - reprezintă conductivitatea materialului conductorului, 57 [m/Wmm²] pentru Cu și 34 [m/Wmm²] pentru Al;
- C_c - reprezintă coeficientul de cerere.

Verificarea secțiunii minime admise pentru conductoare se face din anexa 6-17/2002.

4. Determinarea curenților de scurtcircuit

Calculul curenților de scurtcircuit s-a realizat conform NTE-006/2000, iar rezultatele acestui calcul se regăsesc pe schema electrică monofilară generală. Determinarea curenților de scurtcircuit se face cu relațiile:

$$I_{sc} = U_f / \sqrt{3 \times Z_k}; \text{ în cazul circuitelor trifazate}$$

$$I_{sc} = U_f / Z_k; \text{ în cazul circuitelor monofazate;}$$

5. Alegerea intrerupătorului automat pentru protecție la scurtcircuit a circuitului se face:

a) verificând secțiunea circuitului la condiția de protecție la suprasarcina:

$$I_c < I_N < I_{adm}$$

unde:

- I_c - reprezintă curentul de calcul [A];
- I_N - reprezintă curentul nominal al aparatului [A];
- I_{adm} - reprezintă curentul maxim admisibil pentru care temperaturamaterialului conductor nu depășește valorile admise ale izolației [A];

b) verificând secțiunea circuitului la condiția de stabilitate termică în regim de scurtcircuit:

$$I_{REM} = 5 \times I_N$$

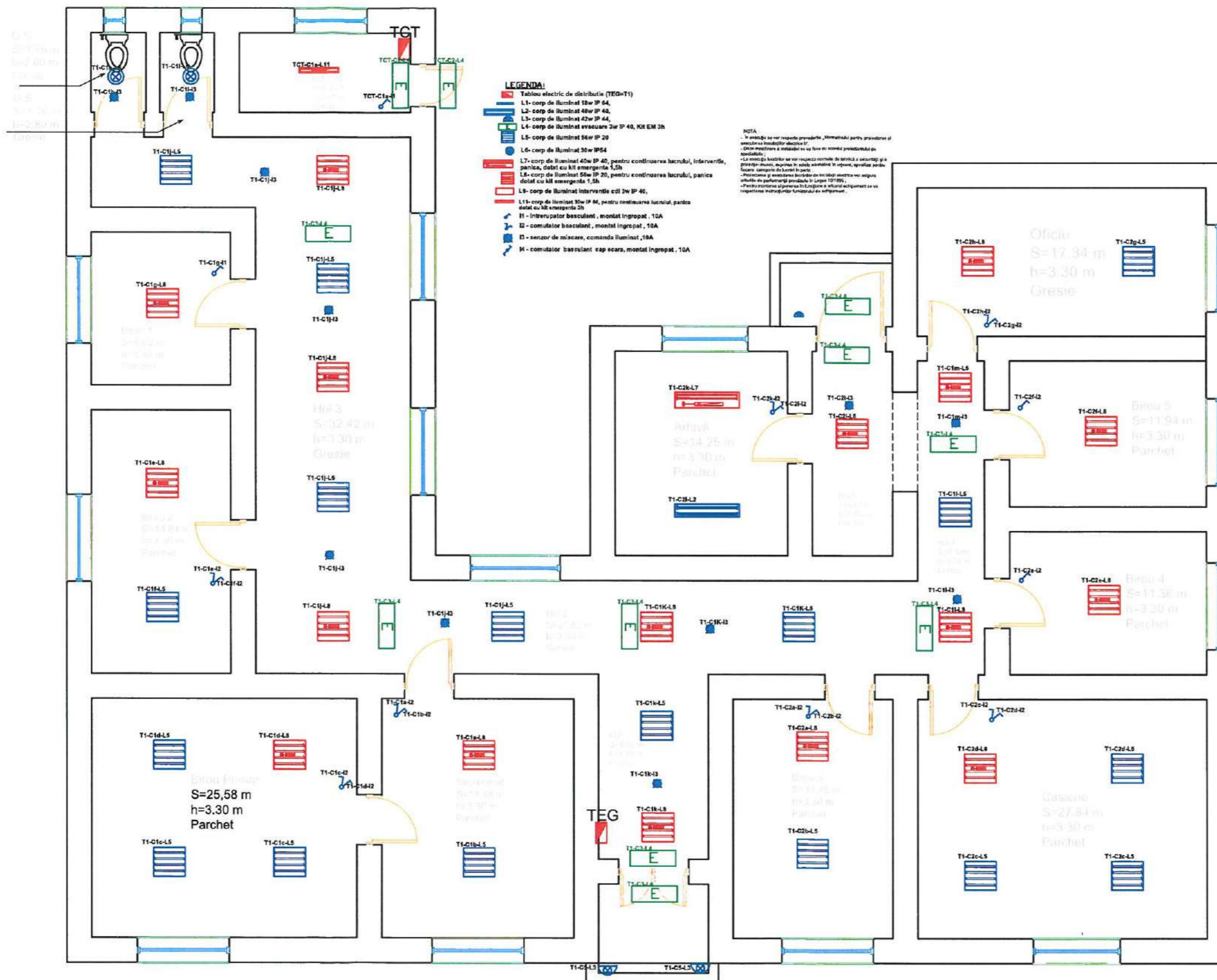
$$I_{adm} \geq I_{REM} / 4,5$$

Intocmit,

Ing Bolohan Daniel

Atestat ANRE IIIA, IIIB nr 202010299/2020





LEGENDA:

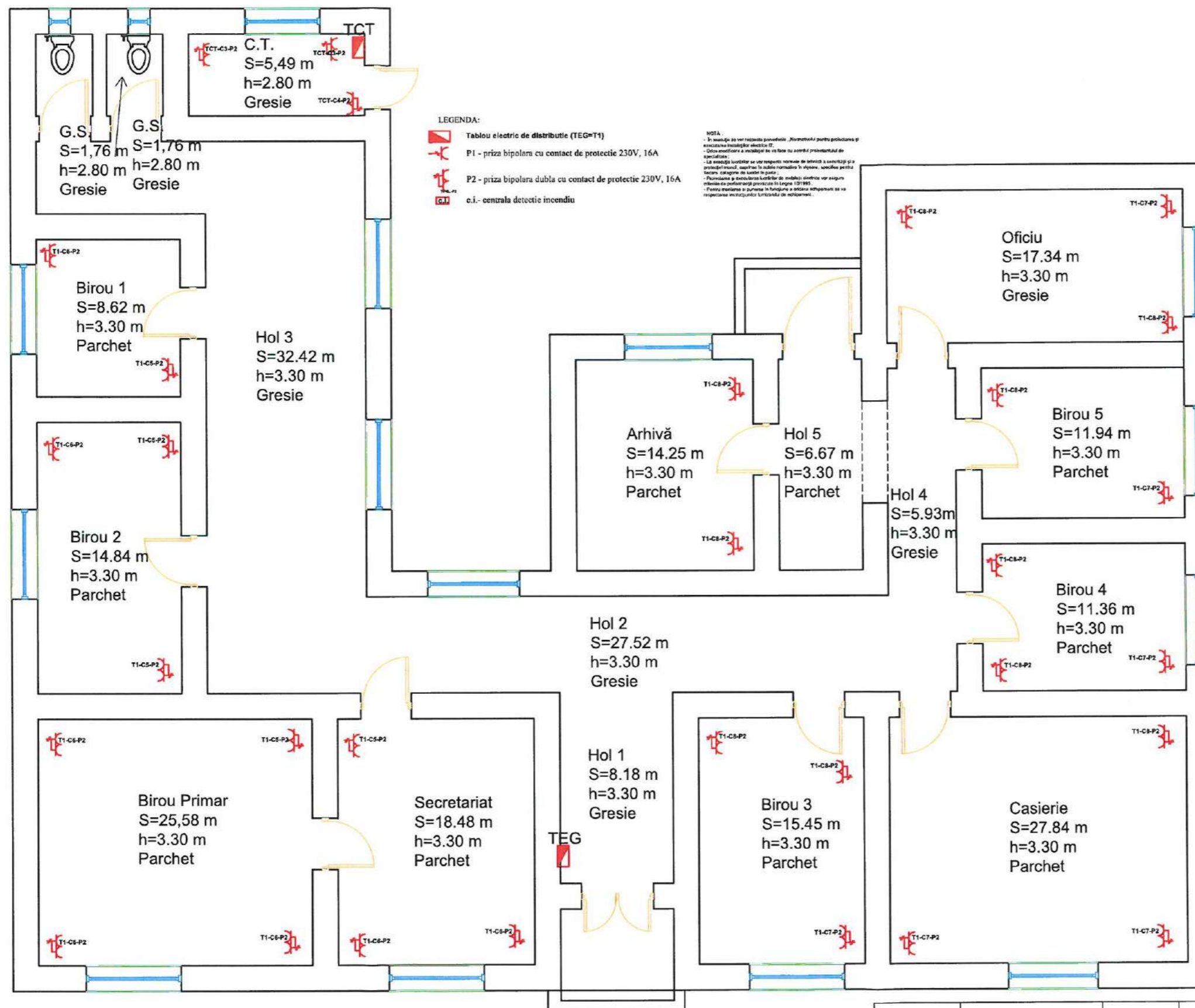
- Tablou electric de distributie (TED=T1)
- L1-corp de iluminat 15w IP 64,
- L2-corp de iluminat 40w IP 44,
- L3-corp de iluminat 42w IP 44,
- L4-corp de iluminat evacuare 3w IP 40, KIR EM 3h
- L5-corp de iluminat 56w IP 20
- L6-corp de iluminat 30w IP54
- L7-corp de iluminat 40w IP 40, pentru continuarea lucrului, interventie, panica, dotat cu kit emergenta 1,5h
- L8-corp de iluminat 56w IP 20, pentru continuarea lucrului, panica dotat cu kit emergenta 1,5h
- L9-corp de iluminat interventie edl 3w IP 40,
- L11-corp de iluminat 30w IP 40, pentru continuarea lucrului, panica dotat cu kit emergenta 3h
- I1 - intrerupator basculant, montat ingropat, 10A
- I2 - comutator basculant, montat ingropat, 10A
- I3 - senzor de miscare, comanda iluminat, 10A
- M - comutator basculant cap scara, montat ingropat, 10A

NOTA:

- In executie se vor respecta prevederile „Normativului pentru proiectarea si executia instalatiilor electrice IP”.
- Orice modificare a instalatiei se va face cu respectarea procedurii de aprobare.
- La intocirea proiectului se vor respecta normele de tehnica si securitate a proiectului, cuprinse in toate actele normative in vigoare, aplicabile proiectului.
- Proiectarea si executia instalatiilor electrice se vor realiza in conformitate cu prevederile din Normativul IP 107/1995.
- Pentru montarea si punerea in functiune a echipamentelor se vor respecta instructiunile furnizorilor de echipament.

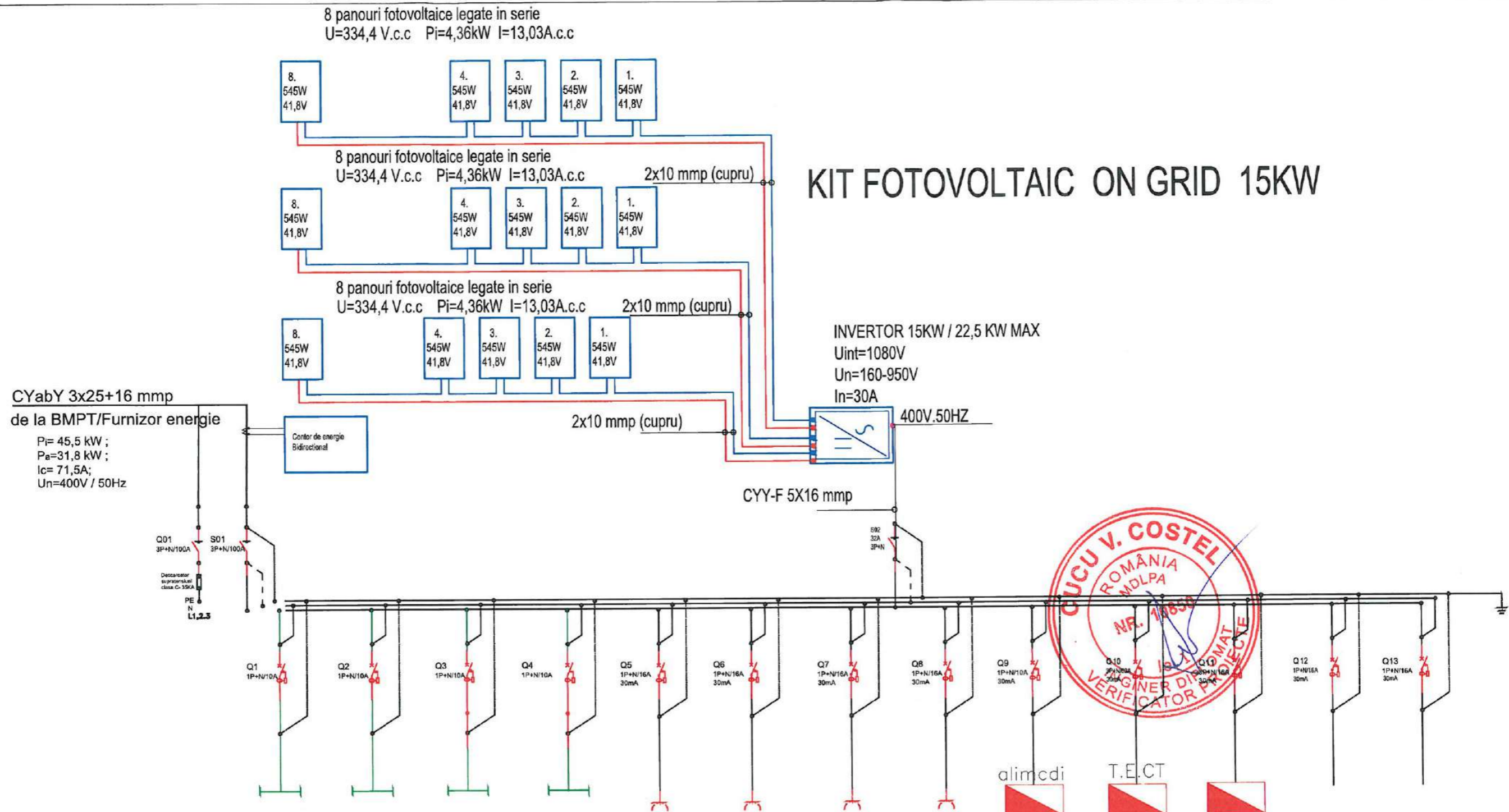


Verificator/Exp.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
Proiectant general: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava			Beneficiar: COMUNA HORODNICENI JUDEȚUL SUCEAVA		Proiect: 676/2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI, COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	FAZA Pth
SEF PROIECT	Ing. Pavel Vasile		1:100		
PROIECTAT	Ing. Bolohan Daniel		Data 2022	INSTALATII ELECTRICE ILUMINAT PLAN PARTER	Plansa IE-01
DESENAT	Ing. Bolohan Daniel				



Verificator/Exp.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data
Proiectant general: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava				Beneficiar: COMUNA HORODNICENI JUDEȚUL SUCEAVA
SPECIFICATIE				Proiect: 676/2022
SEF PROIECT	Ing. Pavel Vasile		SCARA 1:100	PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI, COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA
PROIECTAT	Ing. Bolohan Daniel		Data 2022	FAZA PTh
DESENAT	Ing. Bolohan Daniel			INSTALAȚII ELECTRICE PRIZE SI FORTA PLAN PARTER
				Plansa IE-02

KIT FOTOVOLTAIC ON GRID 15KW



Nr circuit	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13
Destinație	iluminat	iluminat	ilum Siguranta	iluminat exterior	prize	prize	prize	prize	olim centrala detectie incendiu	olim TECT	olim TEM=T2	rezerva	rezerva
TN-S	1~	1~	1~	1~	1~	1~	1~	1~	1~	3~	3~	1~	1~
Pi[W]	410	410	21	500	2000	2000	2000	2000	575	34000	3500		
Pa[W]	287	287	21	350	1200	1200	1200	1201	575	23800	2400		
Ic[A]	1,93	1,93	0,09	2,36	9,45	9,45	9,45	10,45	2,50	54	6		
Smin [mmp]	CYY-F3x1,5mmp	CYY-F3x1,5mmp	CYY-F3x1,5mmp	CYY-F3x1,5mmp	CYY-F3x2,5mmp	CYY-F3x2,5mmp	CYY-F3x2,5mmp	CYY-F3x2,5mmp	CYY-F3x2,5mmp	Cyaby-5x16mmp	Cyaby-5x4mmp	1P+N/16A/30mA	1P+N/16A/30mA
Protecție	1P+N/10A	1P+N/10A	1P+N/10A	1P+N/10A	1P+N/16A/30mA	1P+N/16A/30mA	1P+N/16A/30mA	1P+N/16A/30mA	1P+N/10A/30mA	3P+N/63A	3P+N/16A	1P+N/16A/30mA	1P+N/16A/30mA

NOTĂ :

- Pentru montarea si punerea în funcțiune a oricarui echipament se vor respecta instrucțiunile furnizorului de echipament .
- Contorul bidirectional se va achizitiona conform avizului de racordare si prosumator obtinut de la furnizorul de energie electrica

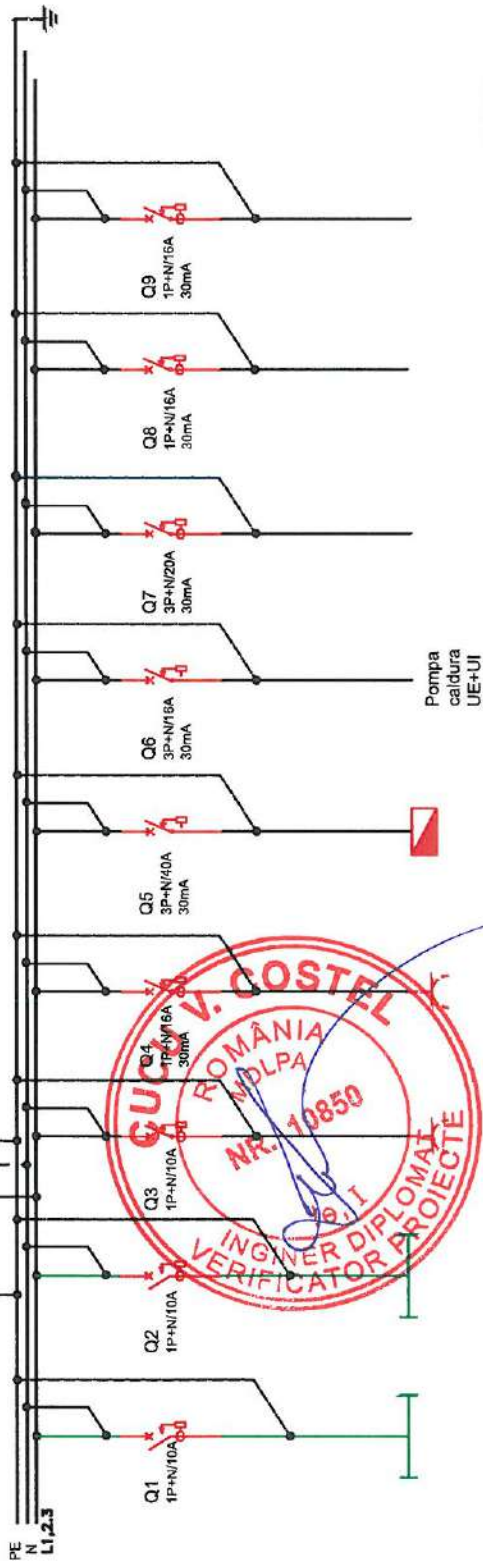
Verificator/Exp.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	Proiect: 676/2022
Proiectant general: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava			Beneficiar: COMUNA HORODNICENI JUDEȚUL SUCEAVA		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI, COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	FAZA PTh
SEF PROIECT	Ing. Pavel Vasile		1:100		
PROIECTAT	Ing. Bolohan Daniel		Data 2022	SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC TEG	Plansa IE-03
DESENAT	Ing. Bolohan Daniel				

CYaBy-5x16 mmp

de la T.E.G

P= 34 kW ;
Pa=23,8 kW ;
Ic= 54A;
Un=400V / 50Hz

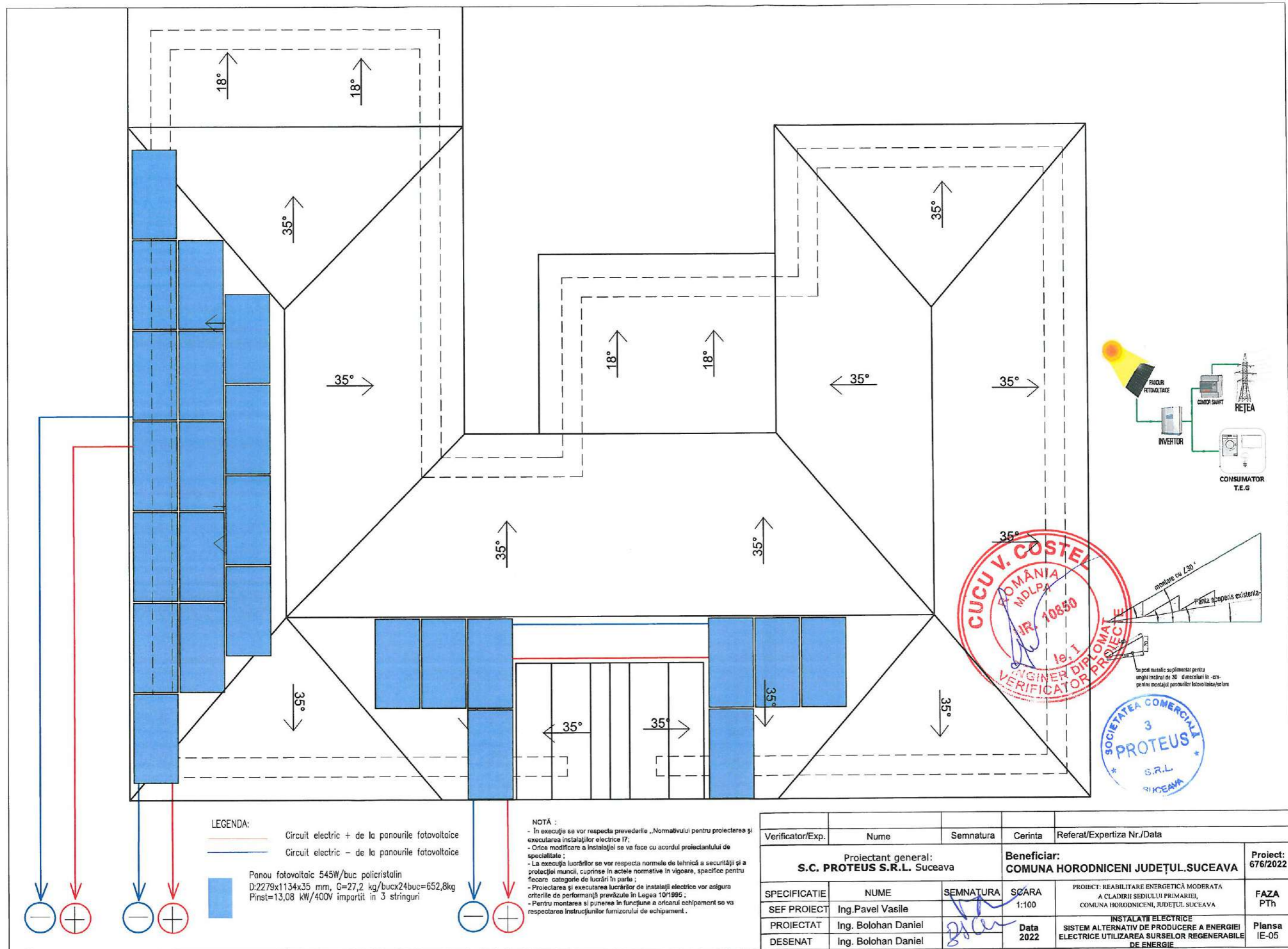
T.CT



Nr circuit	Destinatie	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
1~	lumina	lumina de siguran	priza	priza	priza	Alim. Control. electric	Alim. Pompa de Caldura	rezerva	rezerva	rezerva
2~	370	371	2000	2000	25000	6639	3~	3~	1~	1~
3~	296	297	1200	1200	17500	4163	3~	3~	1~	1~
4~	148	249	945	945	3970	1218	3~	3~	1~	1~
5~	148	249	945	945	3970	1218	3~	3~	1~	1~
6~	148	249	945	945	3970	1218	3~	3~	1~	1~
7~	148	249	945	945	3970	1218	3~	3~	1~	1~
8~	148	249	945	945	3970	1218	3~	3~	1~	1~
9~	148	249	945	945	3970	1218	3~	3~	1~	1~
10~	148	249	945	945	3970	1218	3~	3~	1~	1~



Verificator/Exp.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data
Proiectant general: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	Proiect: 676/2022
SEF PROIECT	Ing. Pavel Vasile		1:100	Beneficiar: COMUNA HORODNICENI JUDETUL SUCEAVA
PROIECTAT	Ing. Bolohan Daniel			PROIECT: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A CILDRILOR SI DELEI DE INALTIMARE COMUNA HORODNICENI, JUDETUL SUCEAVA
DESENAT	Ing. Bolohan Daniel			FAZA PTH
SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC				Plansa IE-04
TCT				



Verificator/Exp.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza Nr./Data	
Proiectant general: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava				Beneficiar: COMUNA HORODNICENI JUDEȚUL SUCEAVA	Proiect: 676/2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI, COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA	FAZA PTh
SEF PROIECT	Ing. Pavel Vasile		1:100		
PROIECTAT	Ing. Bolohan Daniel		Data 2022	INSTALAȚII ELECTRICE SISTEM ALTERNATIV DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE UTILIZAREA SURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE	Plansa IE-05
DESENAT	Ing. Bolohan Daniel				

Numele si prenumele verficatorului atestat Ing. Costel Cucu Verificator de proiecte: It, Is/Saac, Ci, Ie, Ig Expert tehnic Is/Saac, It	<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	AA9-267/29.09.2023
---	---------------------------

REFERAT

privind verificarea de calitate la

Specialitatea It - instalatii termice	proiect „ REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLĂDIRII ȘCOLII DIN SATUL BOTEȘTI, COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA ”
--	---

1. Date de identificare:

Proiectant:	S.C. PROTEUS S.R.L. SUCEAVA PFA VICOL SORIN Rădăuți
Beneficiar:	COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA
Faza de proiectare:	PT
Amplasament:	COMUNA HORODNICENI, 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 
--	--

VICOL SORIN PFA Rădăuți Str. Caramidariei, Nr. 17G, Jud. Suceava Reg. Com. F33/78/2013 CUI 31152092 Tel: 0753318549 Email: sorinvicol@gmail.com	Activități de inginerie. Consultanță tehnică. Proiectare instalații.	3
---	---	----------

MEMORIU TEHNIC

1. DATE GENERALE

Obiectul lucrării:	REABILITARE ENERGETICA MODERATA A CLĂDIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA
Investitor:	COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Proiectant general:	S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava
Sef proiect	ing. Pavel Vasile
Proiectant	P.F.A. Vicol Sorin Radauti
specialitate:	ing. Vicol Sorin
Faza de proiectare:	D.T.A.C. + P.T.

2. BAZA DE PROIECARE:

Baza de calcul pentru instalații termice rezultată din analiza soluției constructive, număr de încăperi încălzite, dotări etc.:

- pentru obiectivul studiat s-au prevăzut două surse de energie și anume, ca sursa regenerabilă de energie, utilizarea a unei pompe de caldura de tip aer – apa, cu puterea de încălzire de 45 kW, iar ca sursa clasică utilizarea unui cazan cu gazeificare cu combustibil solid cu puterea nominală de 50 kW;
- suprafața de încălzit este distribuită pe un singur nivel, cu o înălțime medie a încăperilor încălzite de 3,80 m pentru toate spațiile, conform cu necesarul termic de încălzire și cu planșa de instalații T1.

3. SOLUȚIILE PROIECTULUI:

3.1 Generalități

La alegerea soluției tehnice s-au avut în vedere următoarele:

- caracteristicile construcției;
- destinația construcției;
- condițiile de mediu;
- destinația încăperilor;
- standardele în vigoare.

În scopul asigurării condițiilor optime de confort termic se realizează o instalație de încălzire dimensionată pentru a asigura temperaturi interioare conform SR 1907/2-97 astfel:

- + 24 °C – pentru bai și/sau grupuri sanitare;
- + 22 °C – pentru săli de grădiniță;
- + 21 °C – pentru săli de clasă;
- + 18 °C – holuri și coridoare;



VICOL SORIN PFA Rădăuți Str. Caramidariei, Nr. 17G, Jud. Suceava Reg. Com. F33/78/2013 CUI 31152092 Tel: 0753318549 Email: sorinvicol@gmail.com	Activități de inginerie. Consultanță tehnică. Proiectare instalații.	4
---	---	----------

3.2 Alimentarea cu energie termica

Alimentarea cu energie termică pentru încălzire se face din doua surse de producere a energiei si anume :

- dintr-o sursa regenerabila de energie propusa, formata dintr-o pompa de caldura de tip aer – apa, cu puterea de incalzire de 45 kW, cu functionare pana la -28°C, amplasate in spatiul tehnic de la parterul cladirii studiate.

- dintr-o sursa clasica de energie propusa utilizand un cazan cu gazeificare cu combustibil solid existent cu puterea nominala de 70 kW;

S-a propus un sistem de incalzire hibrid, ce functioneaza individual sau in paralel, cu o pompa de caldura de tip aer – apa, cu inverter cu sarcina de incalzire 45 kW, care produce apa calda de 55 / 45 °C si o furnizeaza prin intermediul pompelor de circulatie electronice, in instalatia de incalzire.

Alaturi de sistemul regenerabil, se propune un sistem clasic de incalzire, cu un cazan cu combustibil solid (lemn sau similar), cu gazeificare, cu puterea nominala de incalzire de 50 kW, care produce apa calda de 90 / 70 °C si o furnizeaza prin intermediul pompelor de circulatie electronice, in instalatia de incalzire.

Racordul de la centrala termica CT la acumulatorul de apa calda tip puffer, se va realiza cu tevi din otel, cu diametrul nominal DN 2 toli.

Unitatea interioara UI se va racorda la la acumulatorul de apa calda tip puffer, cu tevi tip PPR cu diametrul nominal DN 40 mm.

Racordul dintre unitatea interioara UI si unitatea exterioare UE se va realiza cu tevi din PPR cu diametrul nominal DN 40 mm.

Racordarea distribuitorului colector DCCT la acumulatorul de apa calda tip puffer se va realiza cu tevi din otel, cu diametrul nominal DN 2 toli.

Racordul termic intre cladirea centrala termica si cladirea scolii se va realiza cu tevi de tip PPR sau similare preizolate, cu diametrul nominal DN 2x50 mm, in lungime de aprox 10 m

Circuitele individuale de incalzire din scoala, se va realiza cu coloane din PPR sau similar, cu diametrul DN 32 mm, conform breviarului de calcul si planselor de instalatii.

Deasemenea boilerul cu serpentina dubla BSD, se va racorda la distribuitorul colector DCCT, cu tevi tip PPR sau similare cu DN 25 mm.

Pe peretele din spatele camerei tehnice, se va monta un chiler aer – apa de 45 kW, inclusiv a grupului de pompe pentru apa racita.

Acumulatorul de apa calda de tip Puffer propus va avea un volum de 1000 l.

Deasemenea s-a propus un kit cu 1 panou solar cu 15 tuburi vidate, cu suprafata efectiva de 1,98 mp, pentru prepararea apei calde menajere ACM, pe timp de zi.

Acesta va fi amplasat pe acoperisul cladirii, orientate spre Sud la unghiul cuprins intre 15° si 45°, respectiv pe acoperisul din partea din spate a cladirii studiate (centrala termica).

Traseele pentru agentul de incalzire va fi realizat cu tevi din cupru izolate, cu diametrul DN 22 mm.

Acesta va avea traseul prin podul neciculabil si prin intermediul golurilor pentru tevilor de instalatii realizate prin plansee.

<p style="text-align: center;">VICOL SORIN PFA Rădăuți Str. Caramidariei, Nr. 17G, Jud. Suceava Reg. Com. F33/78/2013 CUI 31152092 Tel: 0753318549 Email: sorinvicol@gmail.com</p>	<p>Activități de inginerie. Consultanță tehnică. Proiectare instalații.</p>	5
--	--	----------

Sistemul solar de producere apa calda sanitara propus este compus dintr-un panou solar cu 15 de tuburi vidate fiecare, amplasat pe acoperisul obiectivului studiat (centrala termica) si orientat corespunzator unui aport solar cat mai indelungat pe parcursul intregii zile.

Transferul caldurii de la panoul solar la apa rece ce se vrea incalzita se va face prin intermediul a unui boiler bivalent, BSD, cu volum de 100 litri, mai exact prin transferul de caldura dintre antigetul din bucla solara presurizata si apa din boiler, prin serpentina acestuia.

Boilerul va fi prevazut cu dubla serpentina, cea inferioara va fi cuplata la sistemul solar, iar serpentina superioara va fi racordata la instalatie de pompe de caldura, respectiv la distribuitorul colector DCCT.

Bucla solara va fi prevazuta cu supapa de siguranta adecvata temperaturilor din bucla solara (care permite evacuarea antigelului din bucla in cazul cresterii presiunii peste 6bar), senzori de protectie pentru supratemperatura.

Pentru siguranta in exploatare la cresterea presiunii si crearea unei rezerve de antigel de completare, in centrala termica va fi montat un vas de expansiune inchis, cu membrana interschimbabila, cu presiunea de gonflaj de 2.5 bari.

Conductele din bucla solara vor fi din cupru, iar cele de transport apa rece, respectiv apa calda din PPR sau similare.

Circuitele vor fi prevazute independent cu: pompa de circulatie, robineti de inchidere, clapete de sens, vane motorizate, goliri, termomanometre.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție, unde este cazul.

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

Aerisirea sistemului se face prin intermediul robinetilor automați de aerisire montați la partea cea mai înaltă a distribuitoroarelor colectoare și prin robineti manuali de aerisire montați pe fiecare radiator, iar fiecare distribuitor-colector va fi prevazut cu aerisitoare automate.

Necesarul de căldură pentru volumele care trebuie încălzite a fost determinat în conformitate cu prevederile standardului SR 1907/1-1997.

In punctele cele mai inalte ale instalatiei se vor monta ventile automate de aerisire.

3.3. Ventilarea spatiilor comune

Pentru calculul debitului de aer pentru conform prevederile Normativelor si legilor in vigoare, s-a luat in calcul ca debitul de aer din incaperi sa fie shimbat cel putin odata la fiecare ora de utilizare.

Asadar, pentru ventilarea incaperilor biruori se propune ventilarea acestora cu cate un ventilator cu recuperare de caldura de minim 90 % pentru fiecare clasa cu debit nominal cuprins intre 50 si 100 mc/h, conform planselor de instalatii T1.

S-au prevazut patru ventilatoare cu debit de lucru de 100 mc/h si sase ventilatoare cu debit de lucru de 50 mc/h.

Aceste ventilatoare functionaza ca si unitate individuala descentralizata, au in compoenta un ventilator, un filtru din ceramica compozita de inalta perforanta care au capacitatea de a recupera caldura de pana la 90% si telecomanda pentru comanda acestora.

VICOL SORIN PFA Rădăuți Str. Caramidariei, Nr. 17G, Jud. Suceava Reg. Com. F33/78/2013 CUI 31152092 Tel: 0753318549 Email: sorinvicol@gmail.com	Activități de inginerie. Consultanță tehnică. Proiectare instalații.	6
---	---	----------

Aerisire incaperilor, eliminarea excesului de umiditate in sezoanele reci, economii la energie datorita recuperarii cu randament de peste 90%, aer proaspat, fara praful exterior, fara zgomotul nedorit ce patrunde deseori prin fereastra deschisa.

Aceste ventilatoare cu recuperare de caldura au schimbatorul de caldura realizat din cupru, care este un excelent conductor termic, pe care nu se dezvoltă bacterii si microbi.

Au un randament excelent de recuperare a caldurii foarte eficient, functioneaza principiul fluxului dublu, adica in avelasi timp in incapere iese aerul viciat si intra aerul proaspat, iar randamentul de recuperare al caldurii este unul constant si ridicat.

Un alt avantaj este ca aceste ventilatoare cu recuperare de caldura lucreaza cu debite de aer foarte mari raportat la sectiunea lui, cu valori ale debitelor intre 20 mc/h si 230 mc/h.

Aceste ventilatoare cu recuperare de caldura mai au avantajul ca nu creeaza diferenta de presiune in incapere, putand fi montate independent si lucrând independent fara probleme fata de alte incaperi echipate cu acelasi sistem de ventilatie.

Printre dezavantaje se numara faptul ca nu pot fi montate la pereti cu grosimea sub 30 cm, iar pentru o incadrare perfecta pe tipul peretelui dorit, acestea trebuie comandate exact pe dimensiunea dorita.

Circuitele de alimentare a ventilatoarelor cu recuperare de caldura vor fi unele distincte in tabloul de distributie de pe fiecare nivel in parte.

Pornirea / oprirea ventilatoarelor se va face din telecomanda, cu ajutorul careia aceste pot fi si programate, telecomanda cu care vine insotit fiecare ventilator sau se poate opta pentru comanda de pe dispozitive inteligente, telefon sau tableta, utilizand program dedicat pentru comanda acestora.

3.4. Necesarul de energie termică a spațiului propus

Necesarul de energie pentru încălzire la obiectivul propus este exprimat in tabelul de mai jos:

Caracteristica	UM	Cantitate / Valoare
Presiune max. de lucru	bar	4
Temp. max. agent termic tur pompa de caldura	°C	55
Temperat. agent termic retur pompa de caldura	°C	45
Temperatura maximă agentului termic cazan	°C	90
Temperatura agentului termic retur cazan	°C	70
Puterea termică necesară pentru incalzire	kW	63,790
Puterea termica instalata necesara pentru incalzire	kW	66,300
Putere nominala pompa de caldura	kW	45
Putere nominal cazan incalzire comb solid	kW	70

<p style="text-align: center;">VICOL SORIN PFA Rădăuți Str. Caramidariei, Nr. 17G, Jud. Suceava Reg. Com. F33/78/2013 CUI 31152092 Tel: 0753318549 Email: sorinvicol@gmail.com</p>	<p style="text-align: center;">Activități de inginerie. Consultanță tehnică. Proiectare instalații.</p>	7
--	--	----------

3.5. Principiul de distribuție a energiei termice

Pentru eficientizarea consumului de energie și pentru îmbunătățirea confortului termic s-a prevăzut un sistem de încălzire hibrid și anume :

- montarea unei pompe de caldura de tip aer – apa, cu functionare pana la -28°C, cu inverter cu sarcina de incalzire 45 kW, care produce apa calda de 55 / 45 °C și o furnizeaza prin intermediul pompelor de circulatie electronice (cu diferenta de temperatura constanta), in instalatia de incalzire prin intermediul puferului și a distribuitorului colector DCCT.
- monarea unui cazan cu gazeificare cu combustibil solid (lemn sau similar) cu puterea nominala de 70 kW existent, care produce apa calda de 90 / 70 °C și o furnizeaza prin intermediul pompelor de circulatie electronice (cu diferenta de temperatura constanta), in instalatia de incalzire prin intermediul puferului și a distribuitorului colector DCCT.

3.6. Tipul instalatiei de incalzire

Pentru toate spatiile din cladirea studiata, se propune incalzirea acestora cu elemente de incalzire tip radiatoare verticale din otel sau aluminiu.

Circuitele de distribuție se vor executa cu țevi PPR, Pe-Xa sau similare, cu diametrul DN 32 mm, ce pleaca din distribuitorul colector propus DCP.

Conductele pentru racordarea radiatoarelor tip panou, se vor realiza cu tevi PPR, Pe-Xa sau similare, cu diametrul DN 20 mm, fiecare element de incalzire fiind racordat din circuitul de incalzire aferent nivelului de incalzire.

La amplasarea corpurilor de încălzire tip radiatoare panou din otel sau aluminiu, se vor urmări obținerea unei eficiențe termice maxime prin poziționarea la partea inferioară a încăperilor, în vecinătatea suprafețelor reci.

Proiectarea sistemului s-a făcut în concordanță cu prevederile Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală, indicativ I13/2015, normativ care va fi respectat și la punerea în operă a proiectului.

Conductele tur se izolează termic cu 3 cm spumă de polietilenă (coeficient de conducție termică $\lambda=0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$).

Conductele retur se izolează termic cu 3 cm spumă de polietilenă (coeficient de conducție termică $\lambda=0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$).

Pentru golirea instalației s-au prevăzute în instalatia centralei termice un robinet de golire, care va fi racordat la instalația de canalizare.

Racordul la corpul de încălzire se face prin montaj îngropat în sapa de egalizare, prin intermediul unui robinet colțar de închidere și reglaj 1/2" – pentru conducte tur și a unui robinet colțar de retur (detentor) 1/2" – pentru conducta de retur.

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.

VICOL SORIN PFA Rădăuți Str. Caramidariei, Nr. 17G, Jud. Suceava Reg. Com. F33/78/2013 CUI 31152092 Tel: 0753318549 Email: sorinvicol@gmail.com	Activități de inginerie. Consultanță tehnică. Proiectare instalații.	8
---	---	----------

Circuitele vor fi prevazute independent cu: pompa de circulatie, robineti de inchidere, clapete de sens, vane motorizate, goliri, termomanometre.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție, unde este cazul.

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

Aerisirea sistemului se face prin intermediul robineților automați de aerisire montați la partea cea mai înaltă a distribuitorilor colectoare și prin robineți manuali de aerisire montați pe fiecare radiator.

Fiecare distribuitor-colector va fi prevazut cu aerisitoare automate.

Necesarul de căldură pentru volumele care trebuie încălzite a fost determinat în conformitate cu prevederile standardului SR 1907/1-1997.

În centrala termică, traseul conductelor se va realiza aparent, pe pereți și tavan.

În punctele cele mai înalte ale instalației se vor monta ventile automate de aerisire.

3.6. Tipul utilajelor de încălzire :

3.6.1 Cazan termic cu combustibil solid

Pentru producerea agentului termic a fost prevăzut un cazan cu combustibil solid (lemn sau similar) existent având caracteristicile :

- Putere termică utilă: 70 kW;
- Presiune max. de lucru 3 bar ;
- Temperatura agentului termic tur 90°C ;
- Temperatura agentului termic retur 70°C ;
- Racord tur/retur agent termic: 2";
- Tensiune de alimentare: 230 V
- Frecvența tensiunii de alimentare 50 Hz
- Funcționare: complet automatizat



3.6.2. Pompa de caldura aer apa

Pentru producerea agentului termic a fost prevăzută și o pompa de caldura aer apa, având caracteristicile :

- Putere nominala încălzire: 45 kW;
- Putere nominala racire: 40 kW;
- Indice COP: 4.5
- Indice EER: 3.82
- Putere consumata încălzire: 9.90 kW
- Putere consumata racire: 10.60 kW
- Presiune max. de lucru 3 bar ;
- Temperatura agentului termic tur 55°C ;
- Temperatura agentului termic retur 45°C ;
- Racord tur/retur agent termic: 1 1/4";

VICOL SORIN PFA Rădăuți Str. Caramidariei, Nr. 17G, Jud. Suceava Reg. Com. F33/78/2013 CUI 31152092 Tel: 0753318549 Email: sorinvicol@gmail.com	Activități de inginerie. Consultanță tehnică. Proiectare instalații.	9
---	---	----------

- Tensiune de alimentare: 400 V
- Frecvența tensiunii de alimentare 50 Hz
- Funcționare: complet automatizat

3.6.3. Elementele sistemului de incalzire vor fi:

1. Pentru cazan:

- vas de expansiune de 100 l cu presiune max. 6 bar și presiunea inițială 1 bar
- p supapa de siguranță 1" (STAS 7132 art. 2.2.1.3.); -incluse
- o pompa de recirculare cazan, DN 1", 2,5 mc/h, 4 mcA;

2. Pentru boiler:

- 1 vas de expansiune de 10 l cu presiune max. 6 bar și presiunea inițială 1 bar
- o supapa de siguranță 3/4" (STAS 7132 art. 2.2.1.3.); -incluse
- elementele de protecție și reglare din instalația de automatizare (termostat de siguranță, regulator de temperatură)
- o pompa de circulație boiler, DN 3/4", 2.5 mc/h, 4 mcA;

3. Pentru circuitul de incalzire:

- doua pompe de circulație circuit de incalzire, DN 1", 12 mc/h, 10 mcA;

3.7. Sistemul de siguranță

a. Funcțiile sistemului de siguranță:

- preluarea variației de volum (dilatare) și mica rezervă de apă către vasul de expansiune;
- menținerea în stare plină a instalației prin presiunea inițială din vasul de expansiune;
- limitarea superioară a presiunii din instalație prin supape de siguranță montate pe cazan înaintea oricăror organe de închidere;
- limitarea superioară a temperaturii pentru prevenirea depășirii temperaturii de fierbere și a producerii de vapori de apă în cazan prin termostat instalat pe cazan.

b. Elementele sistemului de siguranță:

- vas de expansiune inclus cu presiune max. 6 bar și presiunea inițială 1 bar.
- supape de siguranță
- elementele de protecție și reglare din instalația de automatizare (termostat de siguranță, regulator de temperatură)

3.8. Sistemul de automatizare

a. Rolul sistemului de automatizare:

- optimizarea parametrilor de funcționare a instalației;
- realizarea eficientă a curbei de sarcină funcție de variațiile temperaturii exterioare;
- creșterea gradului de siguranță în exploatare;
- reducerea la minim a necesarului de personal de exploatare;
- realizarea unui raport optim între confortul termic și prețul de obținere a confortului termic.

<p style="text-align: center;">VICOL SORIN PFA Rădăuți Str. Caramidariei, Nr. 17G, Jud. Suceava Reg. Com. F33/78/2013 CUI 31152092 Tel: 0753318549 Email: sorinvicol@gmail.com</p>	<p style="text-align: center;">Activități de inginerie. Consultanță tehnică. Proiectare instalații.</p>	<p style="text-align: center;">10</p>
--	--	--

b. 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 comanda pompei de circulație și a pompei de recirculare, funcție de procesul de încălzire.

c. Soluții și echipamente pentru instalația de automatizare:

- soluțiile de automatizare a funcționării cazanului se vor stabili după procurarea echipamentelor, în funcție de recomandările producătorului;
- dotarea cu aparatură de măsură și control (termometere, manopetre, termostate, presostate) din dotarea centralei termice respectă prevederile normativului I13/2015;
- controlul temperaturii ambientale se va realiza prin intermediul cap-termostatelor pentru radiator, montate pe conducta de tur, care vor comanda poziția închis / deschis a radiatoarelor de încălzire în funcție de temperatura de confort dorită în încăperea respectivă.

3.9. Asigurarea aerului de combustie și evacuarea gazelor de ardere.

a. Priza de aer pentru admisia aerului necesar arderii are o secțiune liberă de 0,15 m² și va fi practică în fereastra exterioară (ochiuri mobile), la partea superioară a încăperii CT.

Priza de aer nu va avea dispozitive de închidere sau reglaj.

b. Evacuarea gazelor se face în atmosferă prin tiraj forțat, asigurându-se 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, prin intermediul unui cos de fum ceramic propus, care va trebui să aibă canalul de fum cu diametrul interior minim de 220 mm, cu înălțimea minimă de 6 m.

4. CONDITII SI CERINTE DE CALITATE

În domeniul instalațiilor pentru construcții, cerințele esențiale definite prin Legea nr. 10/1995 sunt:

a) REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE

Corpuri de încălzire

Materialele folosite la construcția corpurilor de încălzire precum și soluțiile constructive adoptate, sunt alese astfel încât să nu se producă deformări permanente sau alte deteriorări ale elementelor componente.

Ele trebuie să reziste la solicitările mecanice, termice și chimice la care vor fi supuse în mod obișnuit.

S-au utilizat radiatoare panou, confecționate din tablă din oțel de bună calitate, cu grosimea de 1,25 - 1,30 mm.

Sunt confecționate prin sudarea tablei pe contur, prin diverse procedee de tratare a tablei, radiatorului i s-a conferit o rezistență sporită la coroziune.

Radiatoarele panou vor fi livrate la lungimile solicitate, în conformitate cu necesarul de încălzire al încăperilor, din gama normată, gata vopsite (alb) și însoțite de accesoriile pentru montare.

VICOL SORIN PFA Rădăuți Str. Caramidariei, Nr. 17G, Jud. Suceava Reg. Com. F33/78/2013 CUI 31152092 Tel: 0753318549 Email: sorinvicol@gmail.com	Activități de inginerie. Consultanță tehnică. Proiectare instalații.	11
---	---	-----------

Montarea radiatoarelor se face cu ajutorul consolelor speciale prevăzute de furnizorul de echipamente.

Asamblările prin sudură trebuie să fie de bună calitate și să nu prezinte discontinuități. Grundul și vopseaua folosite trebuie să reziste la temperatura de 150 °C.

Garniturile de etanșare între elementele de radiator trebuie să fie omologate în acest scop.

Toate elementele corpului de încălzire trebuie să fie astfel asamblate încât să nu se deformeze și să nu se deterioreze sub acțiunea temperaturii și presiunii fluidului, în limitele normale sau în condițiile de preavarie acceptate de fabricant.

Orificiile de asamblare trebuie să fie filetate conform standardului de produs și trebuie luate măsuri ca aceste filete să nu se deterioreze la asamblare.

Pentru aceasta se va practica o teșitură 2x45° la începutul filetelui, în vederea asigurării ghidării niplului sau mufei pentru o asamblare corectă.

Muchiile elementelor turnate asamblate în corpuri trebuie să se găsească în planurile de bagarit corespondente, abaterea admisibilă fiind de maxim 3 mm.

Mufele și țevile elementelor asamblate din prefabricate trebuie să fie coaxiale, toleranța admisă fiind de 1 mm la 1 m.

Colectoarele și distribuitorii radiatoarelor realizate din astfel de elemente trebuie să fie paralele, abaterea admisă fiind de 1.5 mm la 1 m.

Masca pentru aceste tipuri de radiatoare trebuie fixată pe țevă verticală în parte prin puncte de sudură sau șuruburi.

Robinete de reglaj

În cazul robinetelor de reglaj valorile abaterilor limită trebuiesc să fie în concordanță cu STAS 2553. Valoarea presiunii hidraulice de încercare este de $1.5 \times P_{\text{regim}}$.

Armăturile nu trebuie să prezinte deformații permanente și nici scăpări de apă la valoarea maximă a cuplului exercitat de 3 ori, asupra capetelor de manevră ale armăturii.

Piese turnate, forjate, matrițate sau sudate trebuie să fie fără defecte – goluri, crăpături, fisuri, stratificări, incluziuni nemetalice etc.

Suprafețele interioare și exterioare ale armăturilor trebuie protejate anticorosiv cu materiale care trebuie să reziste la solicitările mecanice, termice și chimice la care vor fi supuse și să nu modifice proprietățile fizico-chimice ale fluidului vehiculat.

Țevi din oțel

Valorile abaterilor limită admise sunt prezentate în standardele: 403; 523; 671; 838; 1650 și 7656.

Ovalitatea și excentricitatea țevilor din oțel sunt limitate la 0.8 din toleranța la grosimea peretelui respectiv la diametrul exterior.

Îmbinările sudate trebuie să fie compacte și continui, fără nepătrunderi, fisuri sau alte defecte care să reducă rezistența îmbinării sudate sub cea a metalului de bază.

Valorile presiunii hidraulice de încercare: $1.5 \times P_n$, dar nu mai mică de 6 bar.

Încercarea de rezistență a conductelor de apă caldă se face la presiunea de regim și la temperatura de 45° C pe o perioadă de 60 de zile.

VICOL SORIN PFA Rădăuți Str. Caramidariei, Nr. 17G, Jud. Suceava Reg. Com. F33/78/2013 CUI 31152092 Tel: 0753318549 Email: sorinvicol@gmail.com	Activități de inginerie. Consultanță tehnică. Proiectare instalații.	12
---	---	-----------

Tevi din PPR, Pe-Xa

Dilatarea termica este asemanatoare cu cea a tevilor din otel.

Raza curburii poate varia de la 2,5 – 5 ori diametrul tevii si sectiunea in curba trebuie sa ramana constanta.

b) SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE

Corpuri de încălzire

Prin construcție și montaj se va asigura ușurința de intervenție pentru manevre, control, înlocuire, elementele componente, întreținere.

Se va avea în vedere o concepție elastică de realizare a corpurilor de încălzire asigurându-se posibilitatea de modificare facilă a numărului de elemente.

Racordarea corpurilor la instalație se face astfel încât circulația agentului termic să se facă de sus în jos și în diagonală.

Amplasarea corpurilor de incalzire se va face la partea inferioara a încăperilor, sub ferestre pentru obtinerea unei eficiente termice maxime.

Conductele instalațiilor interioare de încălzire se vor monta cu panta astfel încât să se asigure golirea și dezaerisirea centralizată a instalației printr-un număr minim de armături. Panta normală a conductelor instalației interioare de încălzire cu apă este de 3 ‰, dar în zone în care nu se poate realiza aceasta, se poate admite o pantă de 2 ‰;

După ambalare suprafețele de etanșare în contact trebuie să fie centrate una față de cealaltă, abaterea admisibilă fiind de maxim 1 mm. În jurul fiecărui orificiu de asamblare, elementele de radiator turnate trebuie să aibă o suprafață inelară plană de etanșare, a cărei lățime trebuie să fie de minimum 5 mm.

Asamblările nedemontabile, cele demontabile și garniturile aferente acestora trebuie să asigure etanșeitatea circuitelor de fluid în condiții nomale de funcționare a corpului de încălzire.

Corpul de încălzire trebuie să reziste, fără a suferi deformații permanente sau pierderi de etanșeitate, la o presiune de probă a cărei valoare se stabilește în funcție de presiunea maximă de utilizare declarată de constructor.

Presiunea de probă nu poate fi mai mică de 600 kPa (6bar.).

Proba se face timp de 10 minute cu apă rece și curată.

Prin concepție și construcție se va urmări calitatea suprafețelor accesibile pentru asigurarea confortului mecanic la atingere, precum și manevrabilitatea organelor de comandă.

Astfel suprafețele de radiator trebuie să fie netede fără bavuri, proeminente sau muchii ascuțite.

Robinete de reglaj

Asigurarea securității utilizatorilor față de eventualele răniri, arsuri, etc. la contactul cu suprafețele accesibile ale armăturilor, prin limitarea temperaturii maxime a părților calde: valorile limită ale temperaturii părților calde: 45° C.

Componentele mobile ale armăturilor trebuie să fie astfel executate încât să aibă o funcționare liniară și ușoară.

VICOL SORIN PFA Rădăuți Str. Caramidariei, Nr. 17G, Jud. Suceava Reg. Com. F33/78/2013 CUI 31152092 Tel: 0753318549 Email: sorinvicol@gmail.com	Activități de inginerie. Consultanță tehnică. Proiectare instalații.	13
---	---	-----------

Forma organului de manevră trebuie să permită o priză bună a piesei fără a fi necesară o forță suplimentară în acțiune.

Nu sunt admise defecte de turnare.

Materialul din care se execută garnitura ventilului de la capetele pentru armături trebuie să reziste la acțiunea apei fierbinți la temperatura de fierbere.

Pentru etanșeitatea la presiune hidraulică, ventilele robinetelor aflate în poziția închis trebuie să asigure etanșeitatea în condițiile de încercare, la presiune hidraulică: presiunea de încercare de $1.5 \times P$ regim dar nu mai mică de 600 kPa (6bar).

Clasa de calitate a suprafețelor exterioare este specificată în standardele de dimensiuni sau documentația tehnică a produsului.

Țevi din oțel

Țevile trebuie să nu prezinte fisuri, sulfuri, incluziuni nemetalice sau alte defecte vizibile cu ochiul liber.

Capetele țevelor din oțel zincat vor fi tăiate perpendicular și se vor curăța de bavuri.

Suprafețele de etanșare ale flanșelor trebuie să asigure etanșeitatea: nu se admit nici un fel de defecte.

Valoarea presiunii de încercare la etanșeitate este: $1.5 \times P_n$, dar nu mai mică de 6 bar.

c) SIGURANȚĂ LA FOC

Corpuri de încălzire

La montarea corpurilor de încălzire se vor respecta instrucțiunile normativului I13 în ceea ce privește distanțele minime dintre acestea și elementele de construcție sau între acestea și masca nișei în care sunt montate (dacă este cazul), față de pardoseală circa 12 cm, față de perete circa 3 cm – 5 cm.

Distanța minimă între conductele paralele neizolate sau între suprafețele termoizolațiilor sau între conducte și suprafețe finite ale elementelor de construcții adiacente este de 3 cm.

Distanțele între suporturile conductelor în funcție de diametru vor respecta prevederile Normativului I13/2015.

În ceea ce privește distanțele minime dintre corpurile de încălzire și elementele instalației electrice se vor respecta prevederile normativului I7.

În ceea ce privește distanțele minime dintre corpurile de încălzire și elementele instalației de gaze naturale se vor respecta prevederile normativului I6.

Corpul de încălzire propriu-zis este realizat din materiale incombustibile: oțel.

Robinete de reglaj

În cazul în care roata de manevră este din material plastic acesta se poate asimila ca fiind din clasa C1 de combustibilitate.

Armăturile propriu-zise sunt incombustibile.

Țevi din oțel

Țevile, tuburile și fittingurile metalice nu fac obiectul acestei cerințe.

VICOL SORIN PFA Rădăuți Str. Caramidariei, Nr. 17G, Jud. Suceava Reg. Com. F33/78/2013 CUI 31152092 Tel: 0753318549 Email: sorinvicol@gmail.com	Activități de inginerie. Consultanță tehnică. Proiectare instalații.	14
---	---	-----------

Tevi din PPR, Pe-Xa

Tevile din PPR, Pe-Xa nu sunt ușor inflamabile, iar densitatea fumului este oricum scăzută.

d) IGIENA SI SĂNĂTATEA OAMENILOR ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

Corpuri de încălzire

Corpul de încălzire nu trebuie să prezinte nici un fel de pericol pentru sănătatea oamenilor și nici să nu se constituie un factor de poluare a mediului ambiant.

Nici una din componentele materialelor din care este construit corpul de încălzire sau accesoriile sale nu trebuie să fie radioactive sau toxice.

Construcția și montarea corpurilor de încălzire este astfel realizată încât să se asigure posibilități de curățire și întreținere ușoară.

Se vor lua măsuri de curățire a corpurilor de încălzire de către utilizator.

În cazul amplasării acestora în încăperi cu mult praf în suspensie în aer, avându-se în vedere că depunerea și calcifierea acestora pe suprafața încălzitoare este însoțită de degajări de noxe și mirosuri neplăcute.

Se vor lua măsuri de umidificare a aerului interior, dacă umiditatea relativă a acestuia scade sub valorile prescrise (cca. 30%).

Robinete de reglaj

Stratul de protecție interioară nu trebuie să fie solubil în apă și trebuie să nu transmită apei nici un gust sau miros.

Materialele utilizate nu trebuie să fie radioactive sau toxice.

Ele trebuie avizate sanitar.

Contaminarea cu substanțe nocive (toxice) a apei provine din contactul cu pereții armăturilor.

De aceea se recomandă execuția armăturilor din materiale care în contact cu apa nu schimbă calitatea acesteia: alamă, fontă emailată, oțel.

Țevi din oțel

Suprafețele interioare ale țevelor să nu modifice calitățile de potabilitate ale apei.

Materialele să nu fie radioactive.

Materialele să fie acizate sanitar. Filetele fittingurilor zincate se vor proteja cu un lac incolor rezistent la coroziune.

Lacul folosit la protejarea filetelor fittingurilor trebuie să nu conțină nici un comportament solubil în apă sau dăunător sănătății și să nu transmită apei gust, miros sau culoare. Lacul trebuie să aibă aviz sanitar.

Tevi din PPR, Pe-Xa

Tevile din PPR, Pe-Xa nu sunt toxice și pot fi utilizate și pentru transportul apei potabile.

VICOL SORIN PFA Rădăuți Str. Caramidariei, Nr. 17G, Jud. Suceava Reg. Com. F33/78/2013 CUI 31152092 Tel: 0753318549 Email: sorinvicol@gmail.com	Activități de inginerie. Consultanță tehnică. Proiectare instalații.	15
---	---	-----------

e) IZOLAȚIA TERMICĂ, HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE

Corpuri de încălzire

Materialele și procedeele de execuție și prindere ale elementelor componente ale corpurilor de încălzire trebuie astfel concepute încât punerea lor în practică să necesite un consum de energie înglobată cât mai mic, în paralel cu respectarea parametrilor calitativi și cantitativi impuși, rezistență mecanică și transfer scontat.

Trecerea agentului termic prin corpul de încălzire presupune un consum de energie pentru pomparea fluidului care trebuie să fie cât mai redusă.

Prin concepția realizării circulației agentului termic în interiorul corpului de încălzire, se va limita rezistența locală pe care acesta o introduce în circuit.

Un coeficient de rezistență locală de 2,5-3 este considerat ca economic.

Se recomandă utilizarea robinetilor de radiator cu dublu reglaj pentru reglarea convenabilă a debitului de agent termic în funcție de necesități.

Prin montarea unui ventil de dezaerisire, trebuie evitată formarea pungilor de aer. În cazul unui conținut ridicat de suspensii în agentul termic folosit, se impune curățarea periodică a corpului de încălzire.

Fantele măștii (dacă este cazul trebuie să fie libere neastupate cu impurități, nedeformate, neprinse accidental prin suduri.

Robinete de reglaj

Realizarea la presiunile minime de utilizare a debitelor specifice de apă rece și caldă conform STAS 1478.

Armăturile trebuie să permită un reglaj cantitativ economic al debitului de apă, conform unor curbe de reglaj debit-presiune corespunzătoare fiecărui tip de armături, precizat în prospecte sau cataloage.

f) PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Corpuri de încălzire

Corpul de încălzire trebuie astfel conceput și construit încât zgomotul generat de curgerea fluidului de lucru prin el, perceput de personalul de exploatare sau transmis spre încăperile adiacente prin fundație sau prin conductele de transport să nu dăuneze sănătății și nici să nu împiedice repaosul sau lucrul în condiții acceptabile.

Robinete de reglaj

Se impune asigurarea caracteristicii funcționale debit-presiune a armăturii.

Armăturile trebuie astfel concepute și construite încât zgomotul generat de curgerea fluidului de lucru prin el, perceput de personalul de exploatare sau transmis spre încăperile adiacente prin fundație sau prin conductele de transport să nu dăuneze sănătății și nici să nu împiedice repaosul sau lucrul în condiții acceptabile.

Nivelul de zgomot în funcționare nu trebuie să depășească cu mai mult de 5 dB nivelul care se obține când instalația nu funcționează în cazul armăturilor de reglaj și 35 dB în cazul celorlalte tipuri de armături.

VICOL SORIN PFA Rădăuți Str. Caramidariei, Nr. 17G, Jud. Suceava Reg. Com. F33/78/2013 CUI 31152092 Tel: 0753318549 Email: sorinvicol@gmail.com	Activități de inginerie. Consultanță tehnică. Proiectare instalații.	16
---	---	-----------

Țevi din oțel

Țevile, tuburile și fittingurile metalice nu fac obiectul acestei cerințe.

5. MASURI DE PROTECTIE A MUNCII SI 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 tronsoanelor defecte sau la care se lucrează.

În timpul execuției, cat și exploatarei vor fi respectate capitolele de protecția muncii și PSI specifice, cuprinse în:

- Norme Generale de protecția muncii
- P118 –Normativ de siguranța la foc a construcțiilor
- Ord.M.I. 775/98 _ Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor
- Lista nu este limitativă, ea se va completa de la caz la caz cu norme specifice lucrărilor ce se execută pe șantier (lucrări de sudură oxiacetilenică, sudură electrică, manipulări de materiale grele, etc).

Proiectul respectă normele de protecția muncii și P.S.I. în vigoare

6. INSTRUCȚIUNI DE EXECUTIE

Toate lucrările ce se execută la instalațiile interioare construcțiilor, vor corespunde din punct de vedere al calității celor prevăzute prin legea nr. 10 a calității în construcții, în scopul satisfacerii exigențelor de calitate pentru care au fost proiectate.

După terminarea lucrărilor de instalații, acestea vor fi supuse tuturor verificărilor și probelor specifice înainte de punerea în funcțiune.

Pentru toate lucrările de instalații se vor respecta prevederile PE 709/75 precum și cele proprii normativului de specialitate I13/2015.

Exploatarea și întreținerea echipamentelor se va face în concordanță cu cărțile tehnice ale furnizorului.

Exploatarea și întreținerea instalațiilor de încălzire este obligatorie să se efectueze de către personal calificat.

În cazul opririi furnizării agentului termic în perioada rece a anului, instalația de încălzire se va goli prin închiderea robinetelor de separație și deschiderea robinetelor de golire și aerisire.

7. 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.

VICOL SORIN PFA Rădăuți Str. Caramidariei, Nr. 17G, Jud. Suceava Reg. Com. F33/78/2013 CUI 31152092 Tel: 0753318549 Email: sorinvicol@gmail.com	Activități de inginerie. Consultanță tehnică. Proiectare instalații.	17
---	---	-----------

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.

Se vor respecta detaliile din prezentul proiect, iar orice neconcordanțe dintre acestea în teren se vor rezolva doar cu acordul proiectantului de specialitate.

Se vor respecta normele de tehnica securității și de protecție împotriva incendiilor, specifice lucrărilor ce se vor executa.

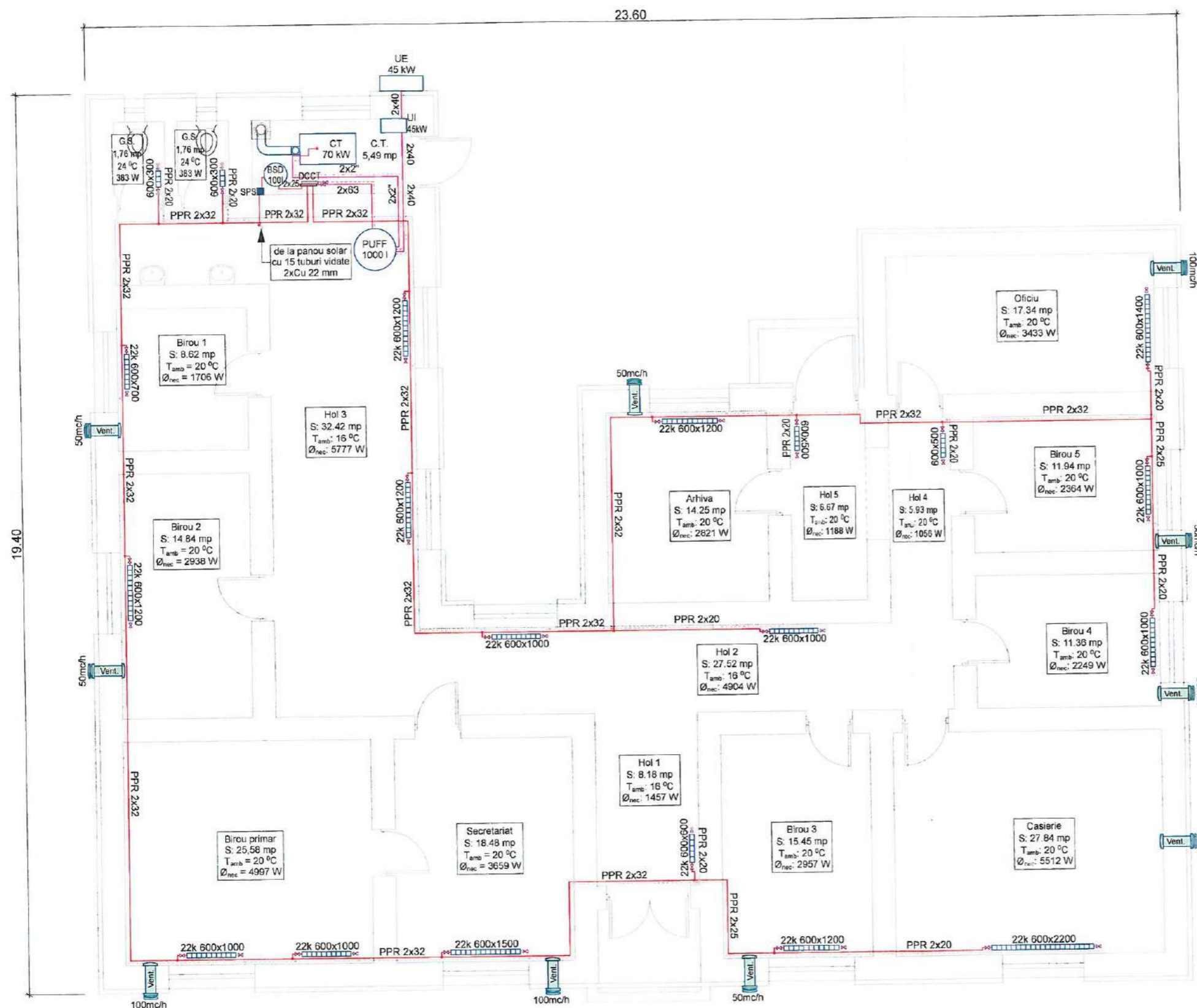
În execuție, constructorul va asigura pe propria răspundere respectarea prevederilor prezentului proiect, Ord. 91/1991 al MLPAT, Legea 50/1991 și a normativelor de protecție a muncii aferente lucrărilor de construcții-montaj și de prevenire a incendiilor.

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.

Intocmit,
Ing. Vicol Sorin





LEGENDA:

- CT - Cazan termic existent, combustibil solid, P_n = 70 kW
- DCCT - Distribuitor colector instalatie incalzire, 3 cai incalzire
- PUFF - Puffer acumulator de apa calda, V = 1000 l
- UI - Unitati interioare pompa de caldura, 45 kW
- UE - Unitati exterioare pompa de caldura, 45 kW
- BSD - Boiler cu serpentina dubla cu volum de 100 l
- SPS - Statie pompare solara complet echipata
- Vent. - Ventilatoare cu recuperare de caldura
- DCP - Distribuitor colector incalzire scoala
- Radiatoare otel sau aluminiu
- Tevi incalzire pentru TUR
- Tevi incalzire pentru RETUR

NOTA:

Racordul de la centrala termica CT la acumulatorul PUFFER, se va realiza cu tevi din otel DN 11/2". Unitatea interioara UI e vor racorda la acumulatorul PUFFER cu tevi tip PPR cu DN 40 mm. Distribuitorul colector DCCT se va racorda la acumulatorul PUFFER cu tevi tip PPR cu DN 500 mm. Circuitul de incalzire catre scoala se va realiza cu coloane din PPR sau similar, cu diametrul DN 50 mm. Boilerul cu serpentina dubla BSD, se va racorda la distribuitorul colector DCCT, cu tevi tip PPR sau similare cu diametrul nominal DN 25 mm.

- Tevile utilizate pentru circuitele de incalzire din scoala, vor fi PPR sau similare, cu diametrul nominal DN 32 mm, iar racordarea elementelor de incalzire tip radiatoare verticale din otel sau aluminiu, se va realiza din circuitele de incalzire propuse
- Racordul elementului de incalzire se va realiza cu tebi de tip PPR sau similare, cu diametrul nominal DN 20 mm, tevi care vor fi in montaj ingropat in elementele de constructie sau in montaj aparent.
- Este interzisa trecerea tevilor prin grinzi si stalpi de sustinere.
- In proiectare s-au utilizat cerintele NP 13/2015.

Proiectant General:
S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava

Proiectant Instalatii:
P.F.A. VICOL SORIN RADAUTI

TITLU PROIECT:
REABILITARE ENERGETICĂ MODERATA A CLADIRII SEDIULUI
PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA

PR. NR.:
676/2023

SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA
sef proiect	ing. PAVEL VASILE	
proiectat	ing. VICOL SORIN	
desenat	ing. VICOL SORIN	

Scara:
1:100

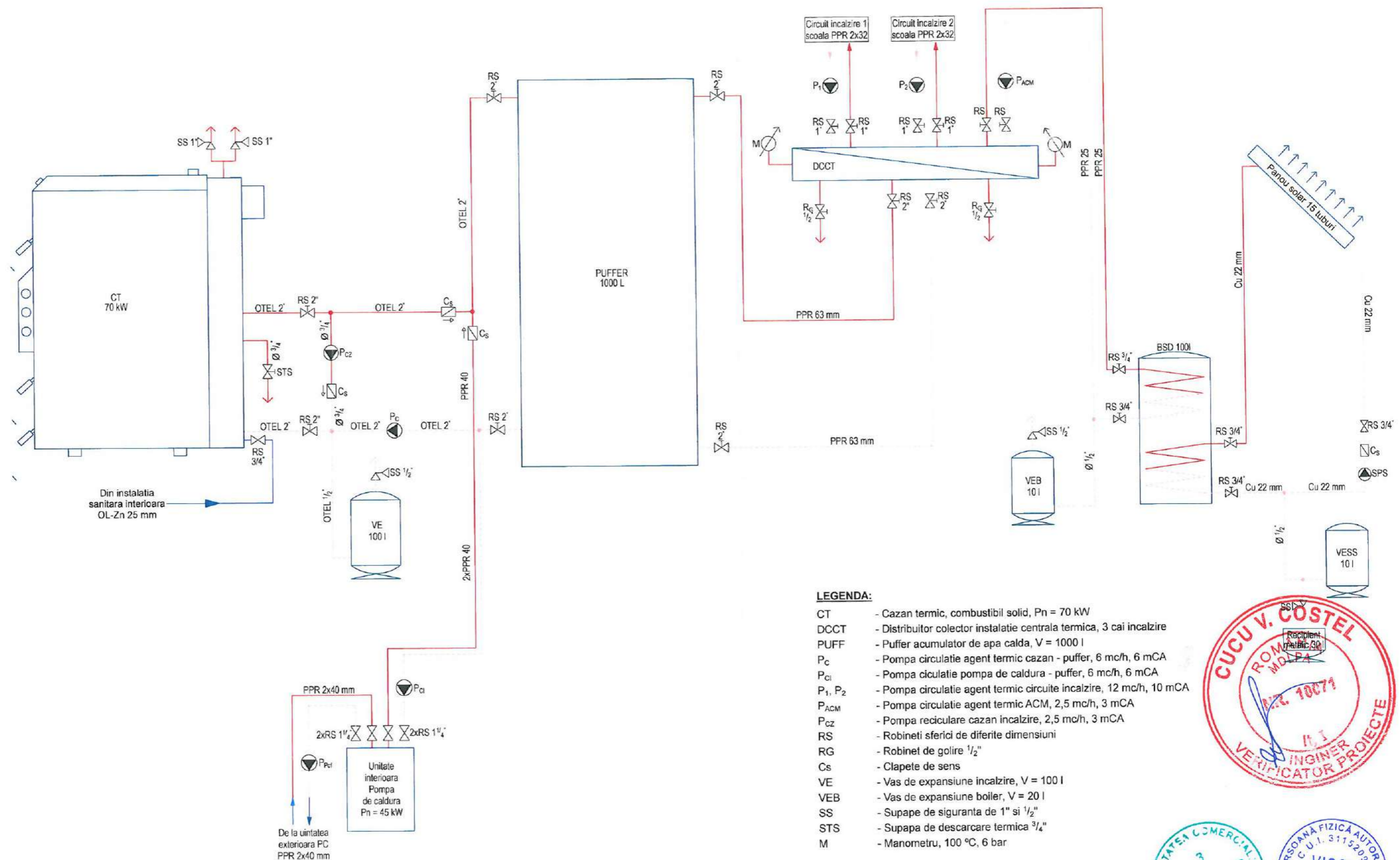
Data:
2023

BENEFICIAR:
COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA

TITLU PLANSA:
INSTALATII TERMICE - PLAN PARTER

FAZA:
D.T.A.C.
+ P.T.

Plansa:
T1

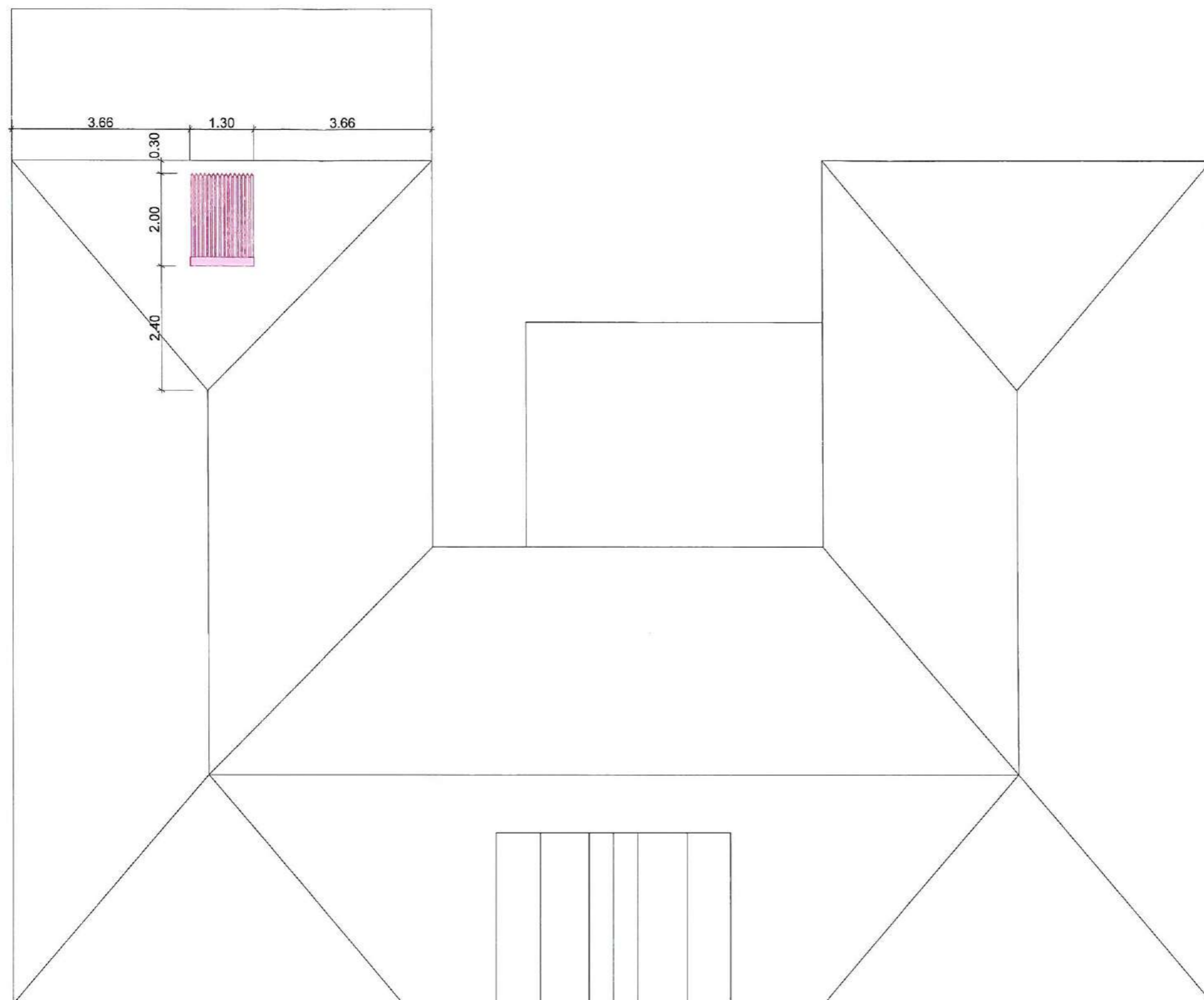


LEGENDA:

- CT - Cazan termic, combustibil solid, Pn = 70 kW
- DCCT - Distribuitor colector instalatie centrala termica, 3 cai incalzire
- PUFF - Puffer acumulator de apa calda, V = 1000 l
- Pc - Pompa circulatie agent termic cazan - puffer, 6 mc/h, 6 mCA
- Pci - Pompa circulatie pompa de caldura - puffer, 6 mc/h, 6 mCA
- P1, P2 - Pompa circulatie agent termic circuite incalzire, 12 mc/h, 10 mCA
- PACM - Pompa circulatie agent termic ACM, 2,5 mc/h, 3 mCA
- PCZ - Pompa reculare cazan incalzire, 2,5 mc/h, 3 mCA
- RS - Robineti sferici de diferite dimensiuni
- RG - Robinet de golire 1/2"
- CS - Clapete de sens
- VE - Vas de expansiune incalzire, V = 100 l
- VEB - Vas de expansiune boiler, V = 20 l
- SS - Supape de siguranta de 1" si 1/2"
- STS - Supapa de descarcare termica 3/4"
- M - Manometru, 100 °C, 6 bar



Proiectant General: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava			TITLU PROIECT: REABILITARE ENERGETICA MODERATA A CLADIRII SEDIULUI PRIMARIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA		
Proiectant Instalatii: P.F.A. VICOL SORIN RADAUTI			PR. NR.: 676/2023		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	BENEFICIAR: COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA	FAZA: D.T.A.C. + P.T.
sef proiect	ing. PAVEL V.			TITLU PLANSA: INSTALATII TERMICE - SCHEMA TERMOMECHANICA	Plansa: T2
proiectat	ing. VICOL S.		Data: 2023		
desenat	ing. VICOL S.				



NOTA:

Racordul de la centrala termica CT la acumulatorul PUFFER, se va realiza cu tevi din otel cu DN 11/2".
Unitatea interioara UI e vor racorda la acumulatorul PUFFER cu tevi tip PPR cu DN 40 mm.
Distribuitorul colector DCCT se va racorda la acumulatorul PUFFER cu tevi tip PPR cu DN 83 mm.
Circuitul de incalzire se va realiza cu coloane din PPR sau similar, cu diametrul DN 32 mm.
Boilerul cu serpentina dubla BSD, se va racorda la distribuitorul colector DCCT, cu tevi tip PPR sau similare cu diametrul nominal DN 25 mm.
- Este interzisa trecerea tevilor prin grinzi si stalpi de sustinere.
- In proiectare s-au utilizat cerintele NP 13/2015.



Proiectant General: S.C. PROTEUS S.R.L. Suceava			TITLU PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ MODERATĂ A CLADIRII SEDIULUI PRIMĂRIEI COMUNEI HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA		
Proiectant Instalatii: P.F.A. VICOL SORIN RADAUTI			BENEFICIAR: COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	TITLU PLANSĂ: INSTALATII TERMICE - AMPLASARE PANOU SOLAR	PR. NR.: 676/2023
sef proiect	ing. PAVEL V.				FAZA: D.T.A.C. + P.T.
proiectat	ing. VICOL S.		Data: 2023		Plansa: T4
desenat	ing. VICOL S.				