

PROIECT nr. 62/2023

Denumirea obiectivului de investiții:

REABILITARE ENERGETICĂ SALĂ FESTIVITĂȚI, COMUNA GORNET, JUDEȚUL PRAHOVA

Faza de proiectare: PTH

Ordonator principal de credite/ investitor:

Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației

Ordonator de credite (secundar/ terțiar) :

Nu este cazul

Beneficiar:

Comuna Gornet

Data elaborării proiectului: **Octombrie 2023**

MEMORIU TEHNIC GENERAL

(conform H.G. 907/ 2016)

PROIECTANT GENERAL: SC SAL INNOVA GROUP SRL

Șef proiect:

arh. **Lenuța VLAD**

BORDEROU PIESE SCRISE SI DESENATE- specialitatea Arhitectura

PIESE SCRISE:

- 1 Memoriu tehnic
- 2 Caiet de sarcini
- 3 Program control
- 4 Program urmărire în timp



PIESE DESENATE - P.Th.:

1.	A.01 PLAN DE INCADRARE	sc. 1:5000	pl. nr. A.01
2.	A.02 PLAN DE SITUATIE	sc. 1:200	pl. nr. A.02
3.	A.03 PLAN PARTER- RELEVU	sc. 1:100	pl. nr. A.03
4.	A.04 PLAN ETAJ 1 PARTIAL-RELEVU	sc. 1:100	pl. nr. A.04
5.	A.05 PLAN POD MANSARDABIL- RELEVU	sc. 1:100	pl. nr. A.05
6.	A.06 PLAN INVELITOARE- RELEVU	sc. 1:100	pl. nr. A.06
7.	A.07 SECTIUNE LONGITUDINALA- RELEVU	sc. 1:100	pl. nr. A.07
8.	A.08 SECTIUNE TRANSVERSALA- RELEVU	sc. 1:100	pl. nr. A.08
9.	A.09 ELEVATIE EST- RELEVU	sc. 1:100	pl. nr. A.09
10.	A.10 ELEVATIE SUD- RELEVU	sc. 1:100	pl. nr. A.10
11.	A.11 ELEVATIE NORD- RELEVU	sc. 1:100	pl. nr. A.11
12.	A.12 ELEVATIE VEST- RELEVU	sc. 1:100	pl. nr. A.12
13.	A.13 PLAN PARTER- SITUATIE PROPUSA	sc. 1:100	pl. nr. A.13
14.	A.14 PLAN ETAJ 1 PARTIAL- SITUATIE PROPUSA	sc. 1:100	pl. nr. A.14
15.	A.15 PLAN POD MANSARDABIL- SITUATIE PROPUSA	sc. 1:100	pl. nr. A.15
16.	A.16 PLAN INVELITOARE- SITUATIE PROPUSA	sc. 1:100	pl. nr. A.16
17.	A.17 SECTIUNE LONGITUDINALA- SITUATIE PROPUSA	sc. 1:100	pl. nr. A.17
18.	A.18 SECTIUNE TRANSVERSALA- SITUATIE PROPUSA	sc. 1:100	pl. nr. A.18
19.	A.19 ELEVATIE EST- SITUATIE PROPUSA	sc. 1:100	pl. nr. A.19
20.	A.20 ELEVATIE SUD- SITUATIE PROPUSA	sc. 1:100	pl. nr. A.20
21.	A.21 ELEVATIE NORD- SITUATIE PROPUSA	sc. 1:100	pl. nr. A.21

22.	A.22 ELEVATIE VEST- SITUATIE PROPUSA	sc. 1:100	pl. nr. A.22
23.	DE.01-1 Detaliu plan sistematizare- trotuar perimetral- rigola	sc. 1:100	pl. nr. DE.01-1
24.	DE.01-2 Detaliu racord- soclu- trotuar perimetral- rigola	sc. 1:5	pl. nr. DE.01-2
25.	DE.02 Detaliu racord- termoizolatie- tamplarie	sc. 1:5	pl. nr. DE.02
26.	DE.03 Detaliu termoizolare consola mansarda	sc. 1:5	pl. nr. DE.03
27.	DE.04 Detaliu racord pardoseala LVT	sc. 1:5	pl. nr. DE.04
28.	DE.05 Detaliu termoizolare placa peste parter	sc. 1:5	pl. nr. DE.05
29.	DE.06 Detaliu termoizolare- racord invelitoare	sc. 1:5	pl. nr. DE.06
30.	DE.07 Detaliu balustrada metalica	sc. 1:10	pl. nr. DE.07
31.	DE.08 Detaliu sistematizare teren cu tub de dren-1	sc. 1:50	pl. nr. DE.08
32.	DE.09 Detaliu sistematizare teren cu tub de dren-2	sc. 1:10	pl. nr. DE.09
33.	TT.01 Tablou de tamplarie	-	pl. nr. TT..01



LISTĂ COLECTIV ELABORARE PROIECT/LISTĂ DE SEMNĂTURI

DATE DE IDENTIFICARE A PROIECTANTULUI:

S.C. SAL INNOVA GROUP, S.R.L. cu sediul în Calea Moșilor, nr. 158, Sector 2, București,
Înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului, sub nr. 140/1815/2017, cod unic de înregistrare RO 37069531

ȘEF PROIECT:

arh. Lenuta VLAD

COLECTIV DE ELABORARE :

arh. Lenuta VLAD

arh. Gabriel Andrei ALEXOIU



1. DATE GENERALE

1.1 OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

- DENUMIRE PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ SALĂ FESTIVITĂȚI, COMUNA GORNET, JUDEȚUL PRAHOVA
- AMPLASAMENT: STR. PRINCIPALA, NR. 459, COMUNA GORNET, JUDEȚ PRAHOVA
- BENEFICIARUL INVESTIȚIEI: COMUNA GORNET
- ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI: S.C. SAL INNOVA GROUP SRL
- DATA ELABORĂRII: OCTOMBRIE 2023

1.2 CARACTERISTICILE AMPLASAMENTULUI



Comuna Gornet se află în zona centrală, de deal, a județului Prahova. Este traversată de șoseaua județeană DJ231, care o leagă spre vest de Măgurele (DN1A) și spre est de Bălțești, cu o populație de 2928 de locuitori.

- a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);





Obiectivul de investiție studiat se află în localitatea Gornet, comuna Gornet, județul Prahova.

Localitatea Gornet este o așezare aflată în partea de nord a județului Prahova, aparținând comunei Gornet, aflată la cca. 25 km de orașul Ploiești.

Terenul aferent obiectivului studiat, în suprafață totală de 528,00 mp (masurată) și 600,00 mp (din acte), este situat în intravilanul localității Gornet, comuna Gornet, județul Prahova, pe Str. Principala, nr. 459, făcând parte din domeniul public al comunei Gornet, având numărul cadastral 20086, înregistrat în cartea funciară nr. 20086, a unității administrativ teritoriale Gornet.

Regim juridic

Imobilul (teren și construcții) este situat în intravilan și aparține comunei Gornet, conform HGR 1359/2001 cu modificările și completările ulterioare și extrasului de carte funciara nr. 15180 din 09.06.2023 emis de BCPI Valenii de Munte.

Conform PUG și RLU ale localității- documentații aprobate- terenul este situat în zona de protecție DJ 231.

Regim economic

Terenul pe care se vor desfășura lucrările are categoria de folosință: curți construcții.

Destinația stabilită prin PUG și RLU ale localității- documentații aprobate- este pentru zona instituii și servicii IS- subzona Isct- cultura.

Regim tehnic

Terenul în suprafața de 528 mp este situat în UTR 5, are acces din DJ 231 și drum local strada Caminului și posibilitati de racordare la rețelele de alimentare cu apă, energie electrică, gaze și telefonie. Construcția Existenta C1-sala festivitatii cu Sc- 344.00 mp, Sd- 722.00 mp, regim de înălțime P+1E+M, structura din zidărie și este racordată la rețelele existente în zona. În zona sunt rețele edilitare (apă, gaze, energie electrică, telefonie)

Procent maxim de ocupare a terenului (POT)

P.O.T. maxim: 70%

Coefficient maxim de utilizare a terenului (CUT)

C.U.T. maxim: 1.5 ACD/mp.teren

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile:

Terenul studiat are următoarele vecinătăți :

La nord : drum secundar

La est : drum comunal

La sud : teren și construcție- locuință

La vest : drum secundar

Accesul la teren se realizează de pe latura estică din drumul principal, și de pe latura nordică, din drumul secundar.

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite:

Obiectivul propus spre realizare este poziționat cu fațada principală spre sud-est cu acces direct de la drumul comunal.

d) surse de poluare existente în zonă:
NU ESTE CAZUL

e) date climatice și particularități de relief:
Clima este mai blândă față de localitățile vecine, comuna fiind ferită și de marii curenți de aer ce acționează în zonele limitrofe.
-zona climatică: II, conform hărții de zonare climatică a României, $T_e -15^{\circ}\text{C}$.

f) existența unor:
- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

• **Racord apă potabilă**

Alimentarea cu apă rece a consumatorilor interiori este asigurată din gospodărirea comunală. Calculul instalației de distribuție a apei reci s-a făcut în conformitate cu prevederile STAS 1478-90 și SR 1343-1/2006.

• **Racord canalizare exterioară**

Rețeaua exterioară de canalizare prevăzută se compune din:

- conducte de canalizare menajeră din PP sau PVC KG, montate îngropat în pământ, sub adâncimea de îngheț și care deversează în fosa septică ;
- cămin de canalizare existent;

• **Alimentarea cu energie electrică**

Clădirea se alimentează de la rețeaua electrică din zonă.

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

NU ESTE CAZUL

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

NU ESTE CAZUL

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismică;

Conform prevederilor normativului P100-1/2013, zona se încadrează la următoarele categorii:

- accelerația terenului **$a_g = 0,40 \text{ g}$** ;
- perioada de colț **$T_c = 1.6 \text{ sec}$** ;
- regiunea este încadrată în categoria geotehnică 1 – risc geotehnic redus.

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

În raport cu datele obținute și condițiile geotehnice din amplasament, terenul studiat este stabil din punct de vedere al alunecărilor de teren și nu este inundabil.

Execuția forajului a pus în evidență următoarea succesiune litologică:

Amplasamentul investigat pentru prezentul studiu se află localizat în localitatea Gornet, pe strada Principală nr. 459, comuna Gornet, județul Prahova.

Perimetrul cercetat era reprezentat de un teren în pantă, parțial amenajat.

Clădirea Sălii de Festivități avea fundația la adâncimea de 0,80 m. La cota de fundare se găsea o argilă cafeniu negricioasă, plastic consistentă, puțin umedă.

Sondajul S1 – a fost executat în groapa executată la fundația clădirii

0.00 - 0.30 m = umplură din sol vegetal cu pietriș

0.30 - 1.50 m = argilă, cafeniu negricioasă, plastic consistentă

1.50 - 4.00 m = argilă, galben verzuie, cu concrețiuni calcaroase și oxizi de fier și mangan, plastic vârtoasă

La data cercetărilor (mai 2023) au fost interceptate foarte slabe infiltrații de apă subterană pe intervalul 1.00-1.50 m.

Ca urmare a cercetărilor geotehnice efectuate pentru prezentul studiu geotehnic pentru reabilitarea termică a Sălii de Festivități din localitatea Gornet, comuna Gornet, județul Prahova se pot trage următoarele concluzii:

- Localitatea Gornet se găsește pe un diapir de sare care nu a străpuns suprafața terenului, dar se află la o adâncime mică față de acesta (cca. 20/50 m). Versanții acestui diapir au pante structurale mari și foarte mari, ceea ce face ca formațiunile acoperitoare să fie puternic afectate de degradări.

- În general alunecările de teren care se declanșează în zona localității Gornet sunt alunecări regresive (destabilizarea versantului la partea inferioară a acestuia conduce la o destabilizare a formațiunilor de la partea superioară, terenul încercând în mod natural să-și găsescă un echilibru).

- Din punct de vedere al stabilității, precizăm că terenul pe care este amplasată clădirea Sălii de Festivități era la data cercetărilor stabil, parțial sistematizat cu terase.

Fundația clădirii în partea din aval (unde s-a realizat săpătura) era la adâncimea de 80 cm (și era realizată din beton relativ friabil).

Terenul natural sub fundație era reprezentat de o argilă, cafeniu negricioasă plastic consistentă, ușor umedă.

Între 1.50 și 4.00 m s-a interceptat o argilă, galben verzuie, cu concrețiuni calcaroase și oxizi de fier și mangan, plastic vârtoasă.

- Încadrare în localitate și zonă

Obiectivul de investiție studiat se află în localitatea Gornet, comuna Gornet, județul Prahova.

Localitatea Gornet este o așezare aflată în partea de nord a județului Prahova, aparținând comunei Gornet, aflată la cca. 25 km de orașul Ploiești.

Terenul aferent obiectivului studiat, în suprafață totală de 615,00 mp, este situat în intravilanul localității Cuib, comuna Gornet, județul Prahova, pe strada principală, nr. 68, făcând parte din domeniul public al comunei Gornet.

-Descrierea terenului

Terenul existent are formă neregulată și nu este liber de construcții. Pe acesta se află Corp C1- sală festivități.

- Orientare:

Terenul este orientat cu latura sud-estică către drumul comunal.

- Vecinătăți:

Terenul studiat are următoarele vecinătăți :

La nord : drum secundar

La est : drum comunal

La sud : teren și construcție la calcan- locuință- proprietate privată

La vest : drum secundar

- **Alinierea terenurilor și a construcțiilor:** față de drumul comunal, construcția este în aliniament cu clădirea vecină la care se alipește la calcan
- **Relația cu construcțiile învecinate:** - Construcția se află alipită la calcan, pe latura sudică, la o locuință individuală.
- **Condițiile de climă:** - zona climatică: II, conform hărții de zonare climatică a României, Te -15°C.
- **Zona seismică de calcul :** (conform hărții de zonare seismică din Normativul P100/2013), coeficientul $a_g=0.40g$, perioada de colț $T_c=1.6$ sec.
- **Modul de asigurare a utilităților:** - Se mențin racordările existente la rețelele publice existente în zonă. Apele menajere sunt evacuate în rețeaua locală. Apele pluviale se vor colecta printr-un sistem de rigolă perimetrală construcției.

I.03-ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

Elemente de alcătuire arhitecturală

Construcția are dimensiunile maxime de 33.95 m x 12.50 m.

Din punct de vedere funcțional, construcția are destinația de cămin cultural- sala de festivități, și este compusă din următoarele tipuri de spații:

Sala festivități

Grupuri sanitare

Bucătărie

Anexe

Accesul se face prin 4 zone, prin scări exterioare și rampe.

Date privind configurația structurii pentru toate construcțiile analizate:

- Suprastructura este realizată din stalpi și grinzi de beton armat, în concordanță cu pereții de compartimentare care sunt realizați din zidărie de cărămidă;
- Infrastructura este alcătuită din fundații de tip talpi continue din beton armat; acest tip de fundații asigură rigiditatea necesară pentru a transmite la teren acțiunile suprastructurii în mod uniform, lucru confirmat și de comportarea bună a sistemului de fundare până în prezent, prin faptul că la momentul vizitei la fața locului nu s-au observat țasări diferențiate, cedări de rezeme sau deformații remanente la nivelul fundațiilor.
- Planșeul peste parter este realizat din beton armat, și este prevăzut cu grinzi continue din beton armat, care rezemă pe capetele stâlpilor; placa de beton are o grosime de 15cm-18cm și îndeplinește rolul de saibă rigidă indeformabilă la nivelul parterului.
- În zona de intrare principală, clădirea prezintă un etaj parțial, care este realizat cu structura din beton armat și zidărie confinată, și are prevăzut peste etajul 1 parțial un planșeu de beton armat cu

grosimea placii de 12cm-15cm. Restul zonei de cladire prezinta parter inalt si pod – sala de festivitati.

Constructia este dotata cu instalatii sanitare, termice si electrice.
Inaltimea libera interioara maxima este de 4.50 m.

Finisaje interioare: Tencuieli de cca. 2.50 cm grosime la interior, la pereți și tavane, realizate din mortar de ciment cu var, peste care s-au aplicat zugraveli lavabile. Parțial, anumiți pereți sunt placați cu faianță. Pardoselile existente sunt din lemn ori placari ceramice.

Finisaje exterioare: Pereții exteriori sunt finisați cu tencuieli decorative, culoarea ocru deschis. Constructia nu este termoizolată.

Tamplaria exterioara este din PVC, culoarea alb, cu geam termoizolant.

Acoperisul este de tip sarpanta, cu elemente structurale din lemn, si invelitoare din tabla.
Sistemul de scurgere al apelor pluviale este alcatuit din jgheaburi si burlane.

Elemente de izolare termică:

- tâmplăria exterioară din PVC cu geam termoizolant sunt singurele care participă la izolarea termică a clădirii, însă foarte puțin deoarece nu există măsuri de etanșare.
- părțile opace exterioare și planșeele peste sol și peste parter nu sunt termoizolate.
- Instalația de încălzire și preparare a apei calde de consum
- încălzirea se face cu ajutorul unei centrale termice ce transporta agentul termic catre radiatoare
- prepararea apei calde de consum este realizata de catre centrala termica
- Instalația de climatizare.
- exista unitati de aer conditionat alcatuite individual din unitate exterioara si unitate interioara

I.04-ANALIZA SITUAȚIEI PROPUSE

În vederea creșterii eficienței energetice a imobilului studiat, sunt identificate ca fiind necesare următoarele lucrări de intervenție :

- Termoizolarea pereților exteriori cu termosistem de vată minerală bazaltică de 10 cm grosime (a fost aleasă vata minerală în locul polistirenului expandat, datorită proprietăților sale de incombustibilitate în raport cu funcțiunea publică a construcției)
- În tencuiala noua, din mortar de ciment, vor fi prevazute plase de armatura, din plase sudate tip STPB cu diametrul de 5,5mm la pas de 150mm; acestea se vor ancora in peretii exteriori prin intermediul unor carlige din otel beton de diametru 8mm, de calitate BST500s, batute in pereti minim 10cm, dispuse cate 3/mp, sub forma unor bare de tip 'L', cu lungimea ciocului exterior de 20cm, indoit peste plasele sudate in sus; grosimea tencuielii va fi de minim 4cm-5cm, si se va executa manual, in straturi succesive, cu mortar de ciment tip M100T
- Termoizlarea soclului cu un strat de polistiren extrudat XPS de 5 cm grosime
- Termoizolarea placii podului neincalzit cu un strat de 20 cm grosime de vată minerală bazaltică, ignifugată, având coeficientul de transfer termic maxim $A=0,038$ W/mK si un strat de minim 3 cm grosime de polisiren extrudat XPS peste vata minerală bazaltica.
- Termoizolarea golurilor ferestrelor și ușilor, cun un strat de vată minerală de 3 cm grosime

- Realizarea sistemului de încălzire în pardoseală- se propune montarea acestui sistem în sala de festivități
- Prevederea de baterii amestecatoare economice, cu fotocelula, pentru apa caldă de consum
- Prevederea de izolație la conductele de apă caldă de consum, pentru reducerea pierderilor prin sistemul de distribuție al acestuia
- Montarea corpurilor de iluminat economice tip LED
- Montarea unui echipament de panouri fotovoltaice pe șarpanta existentă
- Montarea unui echipament de introducere de aport de aer proaspăt cu recuperare de căldură pentru camera- sală de festivități

I.05-CARACTERISTICILE CONSTRUCȚIEI

- Categoria de importanță – C;
- Clasa de importanță – III;
- Gradul de rezistență la foc – III;
- Risc de incendiu – mic.

II - DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ

Parter:

Nr. Crt.	Denumire incapere	Cota	H. incapere	Perimetru	Suprafata	Finisaj pardoseala	Finisaj pereti	Finisaj tavan
P 01	Terasa	+0.00	2.55	13.42	10.20	Pardoseala LVT	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
P 02	Casa scari	+0.00	-	10.12	3.82	Pardoseala LVT	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
P 03	Hol intrare	+0.00	2.55	14.60	12.90	Pardoseala LVT	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
P 04	Bucatarie	+0.00	2.55	23.10	31.15	Placi ceramice	Placi ceramice/Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
P 05	Hol	+0.00	2.55	8.82	3.71	Pardoseala LVT	Mozaic tamat	Vopsea lavabila
P 06	Sala festivitat	+0.00	4.50	58.42	148.00	Pardoseala LVT	Mozaic tamat	Vopsea lavabila
P 07	Zona - scena	+0.00	3.30	32.40	61.20	Pardoseala LVT	Mozaic	Vopsea lavabila
P 08	Hol grup sanitar	+1.20	2.35	8.91	3.69	Placi ceramice	Placi ceramice/Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
P 09	Wc femei	+1.20	2.35	7.00	2.91	Placi ceramice	Placi ceramice/Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
P 10	Wc femei	+1.20	2.35	5.30	1.65	Placi ceramice	Placi ceramice/Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
P 11	Wc femei	+1.20	2.35	5.30	1.65	Placi ceramice	Placi ceramice/Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
P 12	Wc barbati	+1.20	2.35	5.30	4.04	Placi ceramice	Placi ceramice/Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
P 13	Wc barbati	+1.20	2.35	5.30	1.65	Placi ceramice	Placi ceramice/Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
P 14	Wc barbati	+1.20	2.35	5.30	1.63	Placi ceramice	Placi ceramice/Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
Suprafata utila totala					288.73			
Suprafata construita					344.00			

Etaj 1 parțial:

Nr. Crt.	Denumire incapere	Cota	H. incapere	Perimetru	Suprafata	Finisaj pardoseala	Finisaj pereti	Finisaj tavan
E 01	Terasa	+2.70	2.55	11.60	7.20	Pardoseala LVT	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
E 02	Camera	+2.70	2.55	15.60	14.66	Pardoseala LVT	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
E 03	Hol acces pod	+2.70	2.55	17.41	15.96	Pardoseala LVT	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
E 04	Camera	+2.70	2.55	11.20	9.30	Pardoseala LVT	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
E 05	Casa scari	+2.70	-	15.03	6.02	Pardoseala LVT	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
Suprafata utila totala					52.96			
Suprafata construita					66.00			

Pod parțial:

Nr. Crt.	Denumire incapere	Cota	H. incapere	Perimetru	Suprafata	Finisaj pardoseala	Finisaj pereti	Finisaj tavan
M 01	Pod mansardabil	+4.55/ +5.20	-	97.48	288.73	Pardoseala LVT	Placi osb	Asierala lemn
Suprafata utila totala					288.73			
Suprafata construita					310.00			

III - SOLUȚII CONSTRUCTIVE ȘI DE FINISAJ

III.01 – Sistemul constructiv :

- Suprastructura este realizata din stalpi si grinzi de beton armat, in conlucrare cu peretii de compartimentare care sunt realizati din zidarie de caramida;
- Infrastructura este alcatuita din fundatii de tip talpi continue din beton armat; acest tip de fundatii asigura rigiditatea necesara pentru a transmite la teren actiunile suprastructurii in mod uniform, lucru confirmat si de comportarea buna a sistemului de fundare pana in prezent, prin faptul ca la momentul vizitei la fata locului nu s-au observat tasari diferite, cedari de reazeme sau deformatii remanente la nivelul fundatiilor.
- Planseul peste parter este realizat din beton armat, si este prevazut cu grinzi continue din beton armat, care reazema pe capetele stalpilor; placa de beton are o grosime de 15cm-18cm si indeplineste rolul de saiba rigida indeformabila la nivelul parterului.
- In zona de intrare principala, cladirea prezinta un etaj partial, care este realizat cu structura din beton armat si zidarie confinata, si are prevazut peste etajul 1 partial un planseu de beton armat cu grosimea placii de 12cm-15cm. Restul zonei de cladire prezinta parter inalt si pod – sala de festivitati.

III.02 – Închiderile exterioare și compartimentările interioare

Zidăria este formată din cărămidă plină presată.

III.03 – Finisaje interioare

Parchet din lemn și placare ceramică antiderapantă pentru pardoseli.
Vopsea lavabilă, tapet și placare ceramică pentru pereți.
Vopsea lavabilă tavane.

III.04 – Finisaje exterioare

Tencuială decorativă.

III.05 – Acoperișul: tip șarpantă cu elemente structurale din lemn și învelitoare din tabla profilată.

Pe învelitoarea existentă vor fi montate panourile fotovoltaice, sprijinite pe cadre metalice reglabile, conform kit-ului de instalare.

III.06 – Lucrări exterioare

Refacerea trotuarelor de acces și a celor perimetrare.
Rigolele noi propuse se vor lega de rigola existentă amplasată în domeniul public, la limita de proprietate. ce preia apele de-a lungul străzii.
Se propune sistematizarea terenului din zona grupurilor sanitare, cu pietriș și tub de dren, pentru limitarea infiltrațiilor.

IV – ÎNDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE

(stabilite prin Legea nr. 10-1995):

Cerința « A » – REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE

Construcțiile satisfac cerința de calitate, rezistență și stabilitate căreia îi corespund condițiile de performanță atât în ansamblul construcției cât și pentru părțile sale componente referitoare la stabilitate, rezistență mecanică, ductilitate, rigiditate și durabilitate.

În urma satisfacerii acestor condiții s-a urmărit ca, în timpul exploatării construcțiilor, factorii ce pot acționa asupra acestora să aibă ca efect producerea vreunui dintre următoarele evenimente: prabușirea totală

sau parțială a construcției, deformații de mărimi inadmisibile, avarierea unor părți ale construcției sau ale unor instalații datorită deformațiilor mari ale elementelor portante, apariția unor avarii disproporționate față de cauza producerii acestora.

Pentru detalii vezi expertiza tehnică.

Cerința « B » – SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE

Cerința de siguranță în exploatare implică protecția ocupanților în timpul utilizării construcției:

- siguranța circulației pedestre;
- siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
- siguranța cu privire la lucrările de întreținere;
- siguranța la intruziune și efracție.

Siguranța circulației pedestre presupune luarea măsurilor pentru protecția utilizatorilor împotriva riscului de accidentare în timpul deplasării în interiorul clădirii precum și în exteriorul acesteia.

La realizarea proiectului s-au respectat prevederile „Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare”.

Printre principalele măsuri enumerăm :

- accesul și evacuarea persoanelor se face pe căi dimensionate corespunzător, ventilate și iluminate natural și artificial, cu stratul de uzură din materiale antiderapante cu coeficient de frecare min 0,4
- panta podestelor scărilor exterioare este de maxim 5% în profil longitudinal și max 2% în profil transversal.

Prin dimensionarea justă, spațiile golurile și elementele de construcție corespund necesităților exploatarei în condiții de siguranță maximă, astfel:

- pardoseli exterioare și interioare antiderapante în spațiile de circulație comune și înălțimi libere corespunzătoare sub elemente constructive.
- Scara exterioară de acces este dimensionată din punct de vedere al numărului de trepte și al configurației geometrice treaptă - contratreaptă.

S-au asigurat soluții de proiectare adecvate funcțiunii, prin repartizarea justă a spațiilor date prin tema de proiectare. S-au prevăzut următoarele soluții tehnice:

- iluminarea naturală corespunzătoare diferitelor spații, conform normativelor în vigoare.
- iluminarea artificială, conform nivelului de iluminare adecvat fiecărui tip de spațiu, respectând normativelor în vigoare;
- ventilația tuturor spațiilor se face natural sau mecanic;

De asemenea, proiectarea instalației electrice se face respectând prevederile reglementărilor în vigoare pentru eliberarea cauzelor care pot conduce la accidentarea utilizatorilor (punere accidentală sub tensiune, etc).

S-a urmărit îndeplinirea prevederilor din STAS 6131 – 79 privind dimensionarea parapetilor și balustradelor; STAS 2965 privind dimensionarea scărilor și treptelor, corelarea naturii pardoselilor cu specificul funcțional (pardoseli antiderapante).

Cerința « C » – SIGURANȚA LA FOC

S-au respectat prevederile din OG 60/1997 (aprobată și modificată prin Legea 212/1997) și OG 114/2000 (aprobată prin Legea 26/2001) privind apărarea împotriva incendiilor, din HGR 448 / 2002 și din Normativul P118/1999 privind siguranța la foc:

- **compartimentele de incendiu** : construcția reprezintă un singur compartiment de incendiu.
- **riscul de incendiu** și după caz spațiile care se încadrează în categorii de pericol de incendiu;
risc mic de incendiu – în spații densitatea sarcinii termice este mai mică de 420 MJ/mp.

- **gradul de rezistență la foc III**; acest grad a fost stabilit prin încadrarea în condiții minime stabilite P 118/1999;
- **limita propagării incendiului către vecinătăți** – față de construcția alipită la calcan, peretele construcției studiate este plin, fără goluri, alcătuit din elemente de beton și zidărie, cu rol de perete antifoc; termoizolația va fi executată cu materiale din clasa A1, incombustibile (vată minerală bazaltică);
- **posibilități de desfumare în caz de incendiu**: - desfumarea se asigură prin tiraj natural-organizat
- **căi de acces și intervenție – accesul** forțelor de intervenție (autospeciale) se poate realiza direct dinspre drumul comunal și drumul secundar. Este astfel îndeplinită cerința de acces la minim 2 fațade, conform 4.2.123 Normativ P118-1999.
- **căile de evacuare** sunt asigurate de căile de circulație prevăzute pentru funcționarea normală a construcției. Ușile sunt de min 90 cm .
- **dotarea cu mijloace de intervenție**
Vor fi asigurate minim 2 stingătoare cu pulbere pe fiecare nivel.

Cerința « D »

a. IGIENA ȘI SĂNĂTATEA OAMENILOR

b. REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

Cerința privind igiena, sănătatea, refacerea și protecția mediului implică conceperea și executarea spațiilor, a părților componente, precum și a dotărilor clădirii, astfel încât să nu fie periclitată sănătatea și igiena ocupanților, urmărindu-se totodată și protecția mediului înconjurător. Necesitățile utilizatorilor în cazul acestei grupe de cerințe se referă la :

- **Igiena mediului interior** (igiena mediului higrotermic, igiena aerului, igiena vizuală, igiena acustică)
– S-a asigurat în toate spațiile .
- **Igiena apei** – Se asigură aprovizionarea cu apă curentă din sistemul centralizat local.
- **Igiena evacuării apelor uzate** – Apele uzate menajere provenite din funcționarea obiectelor sanitare, precum și cele provenite din condens prin funcționarea aparatelor de climatizare a aerului vor fi colectate printr-o rețea interioară și evacuate în rețeaua exterioară de canalizare.
- **Igiena evacuării gunoaielor menajere**- colectarea gunoaielor, depozitat în europubele, se face conform contractului încheiat cu societatea de salubritate.
- **Protecția mediului** – investiția nu are sursă de poluare
- **Respectarea distanțelor minime față de punctele cardinale, modul de asigurare a însoririi spațiilor interioare**- Toate încăperile primesc lumină naturală pe parcursul zilei.
- **Dotarea cu grupuri sanitare, bai, etc** – grupul sanitar este organizat și dimensionat conform STAS 1478/90
- **Evitarea prin amplasarea noilor construcții a perturbării vecinilor și tăierea de arbori** – nu este cazul
- **Modul de încadrare a construcției în spațiul natural și construit existent** – imobilul se armonizează cadrului existent, respectând regimul de înălțime al zonei.
- **Dacă funcțiunile prevăzute prin proiect generează noxe sau alți factori de poluare a mediului**
– nu e cazul.

- **Înscrierea în limitele admise de emisii de gaze arse, conform Ordinului MAPPM nr. 462/1993** – pentru acoperirea necesarului termic - încălzirea se realizează cu ajutorul unei centrale pe gaz
- **Alte măsuri de protecția mediului impuse de legislația în vigoare corespunzător specificului funcțional al construcției** – nu e cazul

Cerința « E » – IZOLAȚIE TERMICĂ, HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIE DE ENERGIE

Această cerință se asigură, pe o durată de serviciu rezonabilă din punct de vedere economic, prin:

- asigurarea performanțelor higrotermice ale elementelor perimetrice ale clădirii;
- asigurarea unei concepții generale și de detalii optime, precum și unei execuții și întrețineri corecte a clădirii în ansamblul ei;
- asigurarea unei dotări corespunzătoare cu elemente de instalații;
- asigurarea unui consum rațional de energie prin contorizare.

Cerința « F » – PROTECȚIE LA ZGOMOT

Investiția nu este sursă de poluare. Conformarea clădirii și poziția în zonă nu necesită alte protecții.

V- APĂRAREA CIVILĂ :

Clădirea propusă **NU** intră în categoria de construcții la care este obligatorie realizarea adăposturilor de protecție civilă, precum și a celor la care se amenajează puncte de comandă.

VI – INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE, MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII:

Exploatarea și întreținerea imobilului nu vor comporta măsuri speciale, materialele folosite făcând parte din categoria obișnuită a materialelor de construcție.

Întreținerea și reparația curentă a clădirii se va face pentru fiecare material component conform instrucțiunilor de exploatare elaborate de producătorii acestora.

Pe durata executării lucrărilor de construire se vor respecta următoarele acte normative privind protecția muncii în construcții;

- Legea nr 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă ;
- Legea nr 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- HGR 300/2006;
- Legea 90/1996 privind normele generale de protecția muncii;
- Ord. MMPS 578/1996 privind norme generale de protecția muncii;
- Regulamentul PLPAT 9/N/ 15.03.1993- privind protecția și igiena muncii în construcții ediția 1995;
- Ord. MMPS 235/1995 privind norme specifice de securitatea muncii la înălțime;
- Ord. MMPS 255/1995 normativ privind acordarea echipamentului de protecție individuală;
- Normativele generale de prevenirea și stingerea incendiilor aprobate prin Ordinul MI nr. 775/22.07.1998;
- Ord.MLPAT 20N/11.07.1994- Normativ C300;

- Alte acte normative în vigoare în domeniu la data executării propriu-zise a lucrărilor.

În conformitate cu prevederile art 23, pct g din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții proiectul de execuție trebuie respectat. Orice modificări ale acestui proiect se pot face numai cu avizul proiectantului.

În conformitate cu prevederile art. 22 pct d) din Legea 10/1995, la faza Proiect de Execuție vor fi elaborate caiete de sarcini privind execuția lucrărilor.

Conform prevederilor art. 22, pct. e din Legea nr. 10 /1995 se stabilește convocarea fazelor determinante de control (de către constructor), cu participarea reprezentantului ISC, a proiectantului și a beneficiarului în etapele stabilite în Programul de control al calității lucrărilor.

Pentru orice problemă apărută pe timpul executării lucrărilor va fi chemat proiectantul de specialitate pentru soluționarea acesteia.



Întocmit,
Arh. Lenuța VLAD



PROGRAM DE CONTROL A CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Proiect nr : **62/2023**


Faza : **PT+ DE**

Investiția : **REABILITARE ENERGETICĂ SALĂ FESTIVITĂȚI, COMUNA GORNET, JUDEȚUL PRAHOVA**

În calitate de beneficiar: **COMUNA GORNET, JUDEȚ PRAHOVA**

În calitate de proiectant: **SC SAL INNOVA GROUP SRL**

În conformitate cu Legea 10/1995, HG 766/1997, HG 273/1994 și normativele în vigoare, stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor de construcții:

Nr. crt.	Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuie intocmite documente scrise	Documentul scris care se incheie: PV = proces verbal PVRC = proces verbal de receptie calitativa PVFD=proces verbal de control al calitatii in faze determinante PVLA=process verbal de lucrari ascunse	Cine intocmeste si semneaza: I = Inspectia in constructii B = beneficiar E = executant P =proiectant G=geotehnician T=topometrist	Nr. si data act incheiat
1	Predare – primire amplasament	PVRC	B+E	
2	Receptia calitativa si verificarea pardosellor/ rampelor din beton si a sapelor	PVRC	B+E+P	
3	Receptia calitativa si verificarea compartimentarilor , parapetilor si finisajelor interioare (pereti/pardoseli)	PVRC	B+E+P	
4	Terminarea lucrarilor de executie inchideri perimetrare si hidroizolatie fundatii	PVFD	B+E+P	
5	Receptia calitativa si verificarea montajului tamplariilor	PVRC	B+E	
6	Receptia calitativa si verificarea parapetilor si finisajelor exterioare	PVRC	B+E+P	
7	Receptia calitativa la refacerea terenului- amenajare exterioara	PVRC	B+E+P+T	
8	Receptia la terminarea lucrarilor FINALE	PVRC	B+E+P+I	

NOTA:

- Data verificării pe coloana 4 se va completa de către executant, în conformitate cu graficul de execuție.
- Coloana cu numărul și data încheierii actului se completează la data încheierii actului prevăzut în coloana 3.
- Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participarea cu minim 10 zile înaintea datei la care urmează a se face verificarea.
- Execuția lucrărilor se va realiza pe baza procedurilor scrise, întocmite de către executant în concordanță cu caietele de sarcini precum și reglementările tehnice în vigoare.

Beneficiar	Proiectant	Executant
COMUNA GORNET	SC. SAL INNOVA GROUP SRL.	
		



URMARIREA COMPORTARII CONSTRUCTIEI IN TIMPUL EXPLOATARII

Capitolul I. DATE DE RECUNOASTERE A INVESTITIEI

Proiect nr: 62/2023

Faza : P.T.-D.E.

Investiția : REABILITARE ENERGETICĂ SALĂ FESTIVITĂȚI, COMUNA GORNET, JUDEȚUL PRAHOVA

Specialitatea: ARHITECTURA

În calitate de beneficiar: COMUNA GORNET, JUDEȚ PRAHOVA

În calitate de proiectant: SC SAL INNOVA GROUP SRL

Capitolul II. PROGRAM GENERAL DE URMARIRE IN TIMP A CONSTRUCTIEI

Nr.	Elementele de constructii si instalatii care se urmaresc	Interval	Modul de urmarire	Responsabil
1	Structura de rezistenta	Anual	Martori vizuali, teodolit	Proprietarul, dupa caz proiectantul, constructorul
2	Inchiderile exterioare si peretii interiori fara rol structural, incluziv finisajele	doi ani	Vizual	beneficiar
3	Hidroizolatii	trei luni	vizual	beneficiar
4	Pardoseli	doi ani	vizual	beneficiar
5	Usi si caile de evacuare	doi ani	vizual	beneficiar
6	Instalatii	lunar	vizual	beneficiar
7	Finisaj	trei luni	vizual	beneficiar

Intervalul de verificare se refera la situatia exploatari curente a constructiei. In cazuri exceptionale se va verifica starea tehnica a acesteia, adoptandu-se masurile de remediere corespunzatoare.

Capitolul III. PROGRAM SPECIFIC DE URMARIRE CURENTA ARHITECTURA

Cerinta de calitate	Ce se urmareste	Modul de urmarire	Masuri
B - siguranta in exploatare	<ul style="list-style-type: none"> · Degradari la peretii nestructurali · Degradari la pardoseli · Degradari parapet si rebord · Degradari la tavane · Degradari la invelitori · Degradari la tamplarie 	Observare vizuala	Reparatii dupa constatarea degradarilor pentru limitarea extinderii lor

C - securitatea la incendiu	Starea (tehnica a mijloacelor PSI)	Inspectii, controale, verificari, etc.	Dupa caz
D - igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului	<ul style="list-style-type: none"> · Functionarea normala a dotarilor igienico-sanitare. · Pastrarea curateniei incaperilor de colectare, evacuare si depozitare a deseurilor si resturilor menajere. · Transparenta suprafetelor vitrate. 	Observare vizuala	Reparatii curente, Igenizare, deratizare
E - izolatia hidrofuga, termica si economia de energie	<ul style="list-style-type: none"> · Pastrarea temperaturii si a umiditatii aerului din incaperi in limitele normale. · Aparitia unor pete de umezeala sau mucegai pe suprafetele interioare ale elementelor de constructie in timp de iarna. · Aparitia unor puncte de rugina pe elementele de constructie dupa precipitatii. · Aparitia unor pete de umezeala pe elementele din inteior 	Observare vizuala, Perceptie vizuala	Expertiza tehnica
F - protectia impotriva zgomotului	Asigurarea nivelului admisibil de zgomot de impact	Auditiv	Expertiza tehnica

Capitolul II – ALTE PRECIZARI

LA URMARIREA COMPORTARII CONSTRUCTIEI IN TIMPUL EXPLOATARII SE VOR RESPECTA LEGISLATIA SI METODOLOGIA IN VIGOARE LA DATA EMITERII AUTORIZATIEI DE CONSTRUIRE.

Întocmit
Arh. Lenuta VLAD



REABILITARE ENERGETICA SALA DE FESTIVITATI, COMUNA
GORNET, JUDETUL PRAHOVA

Denumire proiect:	REABILITARE ENERGETICA SALA DE FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA
Titularul investiției (beneficiar):	COMUNA GORNET
Amplasament:	Strada Principala nr. 459, Com. Gornet, Jud. Prahova
Proiectant general:	SC SAL INNOVA GROUP SRL
Proiectant structură:	EVO PROIECT S.R.L.
Număr proiect:	EVP-247/ 2023
Faza:	D.T.A.C.+P.T.
Specialitate:	STRUCTURA
Data:	30.10.2023
Revizia:	00

OCTOMBRIE 2023



CUPRINS

BORDEROU	3
FOAIE DE SEMNĂTURI	4
MEMORIU TEHNIC DE REZISTENȚĂ	5
1. Obiectul proiectului	5
2. Date generale de proiectare	5
2.1. Date de bază	5
2.2. Principalele reglementări tehnice avute în vedere.....	5
2.3. Date privind amplasamentul	6
2.4. Date geotehnice.....	6
2.5. Incadrarea construcției și amplasamentului cf. standardelor in vigoare.....	7
2.6. Verificarea proiectului	7
3. Descrierea proiectului	7
3.1. Materiale	Eroare! Marcaj în document nedefinit.
3.2. Sistemul structural al consstrucției propuse	7
4. Alte prevederi.....	9
4.1. Măsuri de protecție a muncii.....	9
4.2. Calitatea execuției lucrărilor de construire.....	9
4.3. Participarea proiectantului pe șantier în vederea verificării modului de punere în practică a proiectului	9
Program pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii, pe faze determinante, in conformitate cu Legea nr. 10 /1995 si normativele tehnice in vigoare.	11



BORDEROU

Piese scrise:

- Foaie de capăt
- Borderou
- Listă de semnături
- Memoriu tehnic de rezistență
- Program de control in faze determinante
- Referat verificare autorizata
- Copie legitimație verificator

Piese desenate:

R-01-00 Detaliu camasuire pereti existenti





FOAIE DE SEMNĂTURI

Denumire proiect:	„REABILITARE ENERGETICA SALA DE FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA”
Titularul investiției (beneficiar):	COMUNA GORNET
Amplasament:	Str. Principala nr. 459, Com. Gornet, Jud. Prahova
Proiectant general:	SC SAL INNOVA GROUP SRL
Proiectant structură:	EVO PROIECT SRL
Număr proiect:	EVP-247/ 2023
Faza:	D.T.A.C.+P.T.
Specialitate:	STRUCTURA
Data:	30.10.2023
Revizia:	00

Inginer proiectant structură: *ing. Ionut Lucian Vita*



Inginer verificator proiecte: *Ing. Popa I. Oliviu*





MEMORIU TEHNIC DE REZISTENȚĂ

1. Obiectul proiectului

Prezenta documentație descrie măsurile tehnice necesare realizării lucrărilor de rezistență pentru implementarea lucrărilor propuse prin tema de arhitectură, în cadrul proiectului „REABILITARE ENERGETICA SALA DE FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA”.

• Amplasament:	Str. Principala nr. 459, Com. Gornet, Jud. Prahova
• Investitor:	COMUNA GORNET
• Proiectant general:	SC SAL INNOVA GROUP SRL
• Proiectant structura:	EVO PROIECT SRL
• Număr proiect:	EVP-247/ 2023
• Faza de proiectare:	D.T.A.C.+P.T.

2. Date generale de proiectare

2.1. Date de bază

La baza proiectării au stat:

- Planurile de arhitectură, fațade și secțiuni, realizate de Proiectantul general;
- Studiul geotehnic.
- Normativele și standardele în vigoare;
- Situația concretă de pe teren;

2.2. Principalele reglementări tehnice avute în vedere

Bază normativă avută în vedere:

- CR 0-2012 Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții
- SR EN 1991-1-1:2004 Acțiuni asupra construcțiilor: Acțiuni Generale – Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri; împreună cu anexa națională NA2006
- CR 1-1-3/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
- CR 1-1-4/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
- SR EN 1992-1-1:2006 Proiectarea structurilor de beton – Reguli generale și reguli pentru clădiri, împreună cu anexa națională NB:2008 și cu anexă corectivă AC:2008
- SR EN 1993-1-1:2006 Proiectarea structurilor din oțel – Reguli generale și reguli pentru clădiri
- SR EN 1993-1-8:2006 Proiectarea structurilor din oțel – Proiectarea îmbinărilor
- CR6 /2013 Cod de proiectare pentru construcții cu structura din zidărie
- P100-1/2013 Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri
- SR EN 1998-1:2014 Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur – Reguli generale, acțiuni seismice și reguli pentru clădiri, împreună cu anexa națională





NA2008

- NP 112-2014 Normativ pentru proiectarea fundațiilor de suprafață
- NE 012/1-2007 Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat - Partea 1: Producerea betonului.
- NE 012/2-2010 Normativ pentru producerea și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat - Partea 2: Executarea lucrărilor din beton.
- P 130-99 Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor
- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții

2.3. Date privind amplasamentul

Adâncimea de îngheț a zonei, conform STAS-ului 6054/77 este de 0.90m.

Încărcările date de zăpadă, conform CR 1-1-3 /2012, încadrează arealul cercetat în zona de calcul a valorii caracteristice date de Încărcările de zăpadă pe sol $s_k = 2.00 \text{ kN/m}^2$.

Încărcările date de vânt conform CR 1-1-4/2012 fac referire la, valorile de referință ale presiunii dinamice a vântului, având interval mediu de recurență de 50 ani, pentru zona studiată este de $q_b = 0,60 \text{ kPa}$.

2.4. Date geotehnice

Amplasamentul investigat pentru prezentul studiu se află localizat în localitatea Gornet, pe strada Principală nr. 459, comuna Gornet, județul Prahova.

Perimetrul cercetat era reprezentat de un teren în pantă, parțial amenajat.

Clădirea Sălii de Festivități avea fundația la adâncimea de 0,80 m. La cota de fundare se găsea o argilă cafeniu negricioasă, plastic consistentă, puțin umedă.

Sondajul S1 – a fost executat în groapa executată la fundația clădirii

- 0.00 - 0.30 m = umplutură din sol vegetal cu pietriș

- 0.30 - 1.50 m = argilă, cafeniu negricioasă, plastic consistentă

- 1.50 - 4.00 m = argilă, galben verzuie, cu concrețiuni calcaroase și oxizi de fier și mangan, plastic vârtoasă;

La data cercetărilor (mai 2023) au fost interceptate foarte slabe infiltrații de apă subterană pe intervalul 1.00m-1.50m.

CONCLUZII SI RECOMANDARI

Ca urmare a cercetărilor geotehnice efectuate pentru prezentul studiu geotehnic pentru reabilitarea termică a Sălii de Festivități din localitatea Gornet, comuna Gornet, județul Prahova se pot trage următoarele concluzii:

Localitatea Gornet se găsește pe un diapir de sare care nu a străpuns suprafața terenului, dar se află la o adâncime mică față de acesta (cca. 20/50 m). Versanții acestui diapir au pante structurale mari și foarte mari, ceea ce face ca formațiunile acoperitoare să fie puternic afectate de degradări.

În general alunecările de teren care se declanșează în zona localității Gornet sunt alunecări regresive (destabilizarea versantului la partea inferioară a acestuia conduce la o destabilizare a formațiunilor de la partea superioară, terenul încercând în mod natural să-și găsescă un echilibru).

Din punct de vedere al stabilității, precizăm că terenul pe care este amplasată clădirea Sălii de Festivități era la data cercetărilor stabil, parțial sistematizat cu terase.

Fundația clădirii în partea din aval (unde s-a realizat săpătura) era la adâncimea de 80 cm (și era realizată din beton relativ friabil).



Terenul natural sub fundație era reprezentat de o argilă, cafeniu negricioasă plastic consistentă, ușor umedă.

Între 1.50 și 4.00 m s-a interceptat o argilă, galben verzuie, cu concrețiuni calcaroase și oxizi de fier și mangan, plastic vârtoasă.

Avându-se în vedere litologia interceptată și prezența unor slabe infiltrații de apă subterană la adâncimea de 1,00-1,50 m se recomandă lucrări de consolidare (subzidire a clădirii) cu fundații directe în stratul de argilă, galben verzuie, interceptat începând cu adâncimea de -2.00 m;

Partea inferioară a gropilor rezultate din săpătură se recomandă a fi bine compactată înainte de turnarea betonului de egalizare;

Se recomandă pentru fundații directe o presiune convențională de calcul (la adâncimea de 2,00 m conform NP112-14) pentru sarcini fundamentale având lățimea tălpii fundației de 1,00 m, de $P_{conv} = 350 \text{ kPa}$.

Incadrul proiectului a fost întocmită o expertiză tehnică, în care se constată următoarele, cu referire la sistemul de fundare: „Ca urmare a constatarilor din studiul geotehnic – dezvelire de fundații – se constată ca adâncimea de îngheț nu este depășită în unele zone ale clădirii; se propune, ca în momentul începerii lucrărilor să se mai execute trei dezveliri de fundații, câte una pe fiecare latură a clădirii în afara de cea pe care s-a executat sondajul, iar rezultatele acestor analize să fie aduse la cunoștința expertului tehnic, în vederea stabilirii măsurilor de intervenție (daca este cazul).

2.5. Incadrarea construcției și amplasamentului cf. standardelor în vigoare

- Clasa de importanță și de expunere III: factorul de importanță $\gamma_1 = 1,00$ (conform tabel 4.3./P100-1/2013)
- Construcția se încadrează conform HGR 766/1997 și ordinul MLPAT nr. 31/N/95 în categoria „C-construcții de importanță normală”.
- Accelerația terenului pentru proiectare: $a_g = 0,40 \cdot g$
- Perioada de control (colt): $T_c = 1.6 \text{ s}$
- Zona de zăpadă: $s_{0,k} = 2,0 \text{ kN/m}^2$. cf. CR 1-1-3/2012
- Zona de vânt: $q_b = 0,6 \text{ kN/m}^2$ valoarea de referință a presiunii dinamice din vânt pentru un IMR de 50 de ani este conform CR-1-1-4/2012

2.6. Verificarea proiectului

Documentațiile tehnice se verifică de către verficatori autorizați M.D.R.T. pentru exigențele:

- A1– rezistența și stabilitatea construcțiilor civile, industriale și agricole, cu structura din beton armat, zidărie și lemn.

3. Descrierea proiectului

3.1. Sistemul structural al construcției propuse

DESCRIERE CLADIRE ANALIZATA DIN PUNCT DE VEDERE ARHITECTURAL:

Peretii fatadelor au fost finisati cu tencuieli obisnuite, pentru exterior, cu nuturi orizontale, cu soclu tratat cu mortar de ciment cu nuturi verticale. In general, finisajele exterioare se afla intr-o stare usoara de degradare.

Tamplaria exterioara este realizata din ferestre cu geam termopan si tamplarie din PVC, iar usile de acces sunt realizate din PVC.

Acoperisul cladirii este realizat in varianta sarpanta din lemn si invelitoare din tabla ;

Finisajele interioare sunt cele folosite in mod curent pentru astfel de cladiri, acestea fiind realizate din mozaic sau placaj cu gresie pentru pardoseli si vopsitorii lavabile la pereti si tavane ;

Peretii exteriori sunt realizati din zidarie de caramida, cu grosimea de 35cm;



Ca urmare a faptului ca nu s-au mai realizat lucrari de intretinere si reparatii asupra cladirii, in timpul inspectiei de la fata locului s-au constatat degradari semnificative atat ale finisajelor interioare cat si a celor exterioare, a invelitorii si a trotuarelor ; ca urmare a acestor constatari, este necesar sa se refaca finisajele exterioare (tencuielile), inainte de aplicarea termosistemului ;

Imobilul analizat din Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova este racordat la rețelele de utilități existente în zonă și este dotat cu instalații termice, sanitare și electrice și echipat corespunzător, conform cu funcțiunea acestuia.

DESCRIERE CLADIRE ANALIZATA DIN PUNCT DE VEDERE STRUCTURAL:

Sistemul structural a fost dedus din documentatia pusa la dispozitia expertului de beneficiar, si din constatările de la fata locului;

Suprastructura este realizata din stalpi si grinzi de beton armat, in conlucrare cu peretii de compartimentare care sunt realizati din zidarie de caramida;

Infrastructura este alcatuita din fundatii de tip talpi continue din beton armat; acest tip de fundatii asigura rigiditatea necesara pentru a transmite la teren actiunile suprastructurii in mod uniform, lucru confirmat si de comportarea buna a sistemului de fundare pana in prezent, prin faptul ca la momentul vizitei la fata locului nu s-au observat tasari diferite, cedari de reazeme sau deformatii remanente la nivelul fundatiilor.

Planseul peste parter este realizat din beton armat, si este prevazut cu grinzi continue din beton armat, care reazema pe capetele stalpilor; placa de beton are o grosime de 15cm-18cm si indeplineste rolul de saiba rigida indeformabila la nivelul parterului.

In zona de intrare principala, cladirea prezinta un etaj partial, care este realizat cu structura din beton armat si zidarie confinata, si are prevazut peste etajul 1 partial un planseu de beton armat cu grosimea placii de 12cm-15cm. Restul zonei de cladire prezinta parter inalt si pod – sala de festivitati.

DESCRIEREA LUCRARILOR REALIZATE PANA IN PREZENT

Pentru cladirea respectiva sunt executate toate elementele de infrastructura si suprastructura, si sunt realizate finisajele si instalatiile cladirii.

Măsuri necesare în vederea remedierii degradărilor structurale date prin expertiza tehnica

In expertiza tehnica de concluzioneaza: ,cladirea existenta C1-sala de festivitati se incadreaza in Clasa de Risc R_{sIII} corespunzand constructiilor, care in cazul unui seism cu intensitatea prevazuta de cod pot suferi degradari minore la elementele structurale si degradari in elementele nestructurale.

La aceasta incadrare s-a tinut cont de faptul ca pentru stabilirea indicatorului R₃, s-a folosit metoda 1, care fiind aproximativa, este o metoda acoperitoare.

RECOMANDARI DATE PRIN EXPERTIZA TEHNICA:

Este obligatoriu, ca inainte de inceperea lucrarilor de interventii, ca se realizeze alte trei sondaje de dezvelire a fundatiilor (cate una pe fiecare latura a cladirii, in afara de latura pe care a fost realizat deja sondajul), pentru a se constata daca intreaga cladire are fundatiile la adancimea de 80cm, caz in care se vor realiza subzidiri in ploturi din beton simplu la nivelul acestora – se vor prezenta masurile de interventie la nivelul fundatiilor, ca anexa/completare la prezenta expertiza.

Pentru ca se doreste anveloparea intregii cladirii, pentru cresterea coeficientului energetic, se propune refacerea intregii tencuieli exterioare, prin decopertarea tencuielii actuale (care prezinta degradari si umflari, desprideri de la stratul suport); astfel, in tencuiala noua, din mortar de ciment, vor fi prevazute plase de armatura, din plase sudate tip STPB cu diametrul de 5,5mm la pas de 150mm; acestea se vor ancora in peretii exteriori prin intermediul unor carlige din otel beton de diametru 8mm, de calitate BST500s, batute in pereti minim 10cm, dispuse cate 3/mp, sub forma unor



bare de tip 'L', cu lungimea ciocului exterior de 20cm, indoit peste plasele sudate in sus; grosimea tencuielii va fi de minim 4cm-5cm, si se va executa manual, in straturi succesive, cu mortar de ciment tip M100T; tencuiala noua se va porni de la nivelul soclului de beton armat, si se va ancora in acesta, similar cu ancorajul in peretii de caramida.

Pentru evitarea umezirii terenului de fundare se impune refacerea trotuarelor perimetrare, astfel incat apele meteorice sa fie indepartate de constructie – se va realiza un nou trotuar perimetral din beton armat C25/30, cu grosimea de 15cm si se va realiza un cordon de bitum perimetral, intre trotuar si cladire.

4. Alte prevederi

4.1. Măsuri de protecție a muncii

Pe parcursul lucrărilor se vor respecta prevederile Legii 90/1996, cu privire la protecția muncii. Executantul are obligația de a respecta toate normele de Protecția Muncii și P.S.I. în vigoare la data execuției.

Pe parcursul lucrărilor se va acorda o atenție deosebită următoarelor măsuri de tehnica securității muncii pentru lucrările de construcții-montaj:

- nu se vor executa săpături nesprijinite cu o adâncime mai mare de 1.5 m;
- este interzisă depozitarea pământului pe marginea săpăturilor, fără a păstra distanța de siguranță;
- este interzis accesul muncitorilor și personalului de supraveghere în incinta șantierului fără cască de protecție;
- muncitorii care executa lucrările la înălțime vor fi echipați cu centuri de protecție;
- personalul care executa si supraveghează lucrările va fi instruit periodic conform legislației in vigoare.

Se consideră că măsurile de protecție a muncii corespunzătoare lucrărilor prevăzute în documentație sunt utilizate curent de către executant și nu necesita norme noi pentru condiții speciale de lucru.

4.2. Calitatea execuției lucrărilor de construire

Beneficiarul și constructorul vor asigura condițiile materiale și tehnice necesare desfășurării fără întrerupere a lucrărilor ce ar putea prejudicia calitatea construcției.

Pe timpul executării lucrărilor, constructorul va lua măsuri de protejare a lucrărilor executate și a materialelor depozitate pe șantier prin adăpostirea și asigurarea protecției acestora pe timpul cât lucrările sunt în curs de execuție sau oprite, până la recepționarea lor de către beneficiar.

Lucrările de execuție se vor realiza de către personal calificat atestat, condus în mod direct de către un inginer constructor cu atestare recunoscută în România pentru categoria de lucrări pe care o desfășoară.

Lucrările se vor desfășura sub supravegherea continuă a unui șef de șantier specializat pe acest domeniu de construcții iar verificările pe faze determinante: recepții calitative sau de lucrări ascunse se vor realiza de către o echipă formată conform specificațiilor din Programul de control al Calității.

Verificările se vor realiza în mod obligatoriu de către o comisie care are în componența un diriginte de șantier atestat conform legislației din România.

Prin grija dirigintelui de șantier, se va realiza Cartea Tehnică a Construcției.

4.3. Participarea proiectantului pe șantier în vederea verificării modului de punere în practică a proiectului

Conform prevederilor Legii nr. 10 / 1995 - Privind calitatea în construcții, „constructorul are obligația de a analiza Proiectul Tehnic și trebuie sa facă eventuale observații cu privire la conținutul acestuia pe care acesta le aduce la cunoștința investitorului și acesta la rândul său le prezintă proiectantului spre rezolvare”. Cu această ocazie constructorul va analiza conținutul documentației prin intermediul Serviciului Tehnic și va solicita proiectantului ca, în limita prevederilor contractuale, să facă completările necesare. Proiectantul, după ce a rezolvat problemele semnalate, va solicita încheierea cu constructorul a unui Proces Verbal din care să rezulte completitudinea documentației. Din acest moment constructorul are obligația ca prin intermediul Serviciului Tehnic să rezolve toate problemele ce apar în derularea activității, urmând ca



proiectantul să fie solicitat atunci când apar probleme care implică luarea de decizii cu privire la modificare/derogare a Proiectului Tehnic (abateri dimensionale peste limitele admise, se folosesc alte materiale decât cele precizate în proiect, există diferențe între proiect și situația existentă pe teren). Alte faze de control prevăzute de legislația și reglementările tehnice în vigoare (la care nu participă proiectantul), vor face obiectul "Programului propriu de verificare a calității al executantului" prin Responsabilul Tehnic cu Execuția și Inspectorul de Șantier al lucrării ca reprezentant al beneficiarului. Rezultatele acestui program, se concretizează prin Procese Verbale de Lucrări Ascunse, evidența certificatelor de calitate și toate documentele de șantier prevăzute de legislația în vigoare.

Proiectantul are obligația de a participa pe șantier la fazele de execuție precizate în „Programul de control al proiectantului privind verificarea calității lucrărilor executate și Programul de faze determinante”. Pentru o participare a proiectantului la urmărirea execuției lucrărilor în afara programului mai sus precizat se poate încheia „Contract de Asistență Tehnică”.

Întocmit,

ing. Ionut-Lucian Vita



**PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR DE
CONSTRUCTII, PE FAZE DETERMINANTE, IN CONFORMITATE CU
LEGEA NR. 10 /1995 SI NORMATIVELE TEHNICE IN VIGOARE.**

- Denumire proiect REABILITARE ENERGETICA SALA DE FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA
- Amplasament: Str. Principala nr. 459, Com. Gornet, Jud. Prahova
- Investitor: COMUNA GORNET
- Proiectant general: SC SAL INNOVA GROUP SRL
- Proiectant structura: EVO PROIECT SRL SRL
- Număr proiect: EVP-247/ 2023
- OBIECT **SALA FESTIVITATI**

VIZA I.S.C. PRAHOVA

In conformitate cu Legea 10/95, privind calitatea in constructii, art.22, litera e., Ordinul MLPTL nr. 31/N/1995, HGR 766/1997 si normativele tehnice in vigoare, proiectantul propune pentru aprobare urmatorul program pentru controlul calitatilucrarilor de executie:

Nr. crt.	Denumire faza determinanta Lucrari ce se controleaza si verifica sau se receptioneaza si pentru care trebuie intocmite documente scrise	Metoda de control sau documentatia conform careia se efectueaza controlul.	Cine intocmeste si semneaza: I = ISC B = Beneficiar P = Proiectant E = Executant G= Geotehnician T= Topometrist	Numarul si data actului incheiat
0	1	2	3	4
1	Predare- Primire amplasament	P.V.R.	B+ E	
2	Refacere tencuiala exterioara armata, conform propunere expertiza	P.V.T.	B+E+T	
3	Refacere trotuatre degradate	P.V.R	B+E+G	

BENEFICIAR,

PROIECTANT,

EXECUTANT,

NOTE:

- Coloan nr. 4 se completeaza la data incheierii actului prevazut in coloana 2.
- Executantul va anunta in scris ceilalti factori, pentru participare, cu minimum 10 zile inaintea datei la care urmeaza a se efectua verificarea.
- La receptia obiectului, un exemplar din prezentul program, completat, se va anexa la cartea constructiei.
- Beneficiarul va inainta prezentul program pentru avizare la ISC



Manufactura de proiecte S.R.L.
C.U.I. 35913544 J23/1454/2016
manufacturaproiecte@gmail.com 0766359021



BENEFICIAR: Comuna Gornet

INVESTITIA: REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA

Amplasament: Str. Principala, nr.459, sat Gornet, Com. Gornet, Jud. Prahova

FAZA: P.T.+D.E.

PROIECT NR. : C.G./2023

INSTALATII ELECTRICE

COLECTIV DE ELABORARE:

PROIECTANT

- Ing. Ungureanu Florin

SEF PROIECT

- Arh. Lenuta Vlad





CUPRINS

PĂRȚI SCRISE

Colectiv elaborare

Cuprins

Memoriu tehnic

1. Generalitati
2. Alimentarea cu energie electrica
3. Instalatii electrice interioare
4. Instalatii de protectie prin legare la pamant și priza de pamant
5. Masuri de protectie impotriva electrocutarii
6. Masuri de securitatea muncii
7. Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor
8. Recepția și acceptarea lucrărilor

Program faze determinante

Program privind control calitate

Caiet de sarcini

PĂRȚI DESENATE

Nr. Crt.	Denumire	Scara	Nr. Plansa
1	Instalatii electrice – Plan parter	1:50	IE 01
2	Instalatii electrice – Plan etaj	1:50	IE 02
3	Instalatii electrice – Plan pod	1:50	IE 03
4	Instalatii electrice – Plan paratrasnet si priza de pamant	1:100	IE 04
5	Instalatii electrice – Plan invelitoare	1:100	IE 05
6	Instalatii electrice – Schema manofilara tablou electric secundar	-	IE 06
7	Instalatii electrice – Plan instalatie fotovoltaica	-	IE 07





MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII ELECTRICE

1. GENERALITĂȚI

1.1. Obiect

Denumirea obiectivului:

Proiectul de fata trateaza instalatiile electrice faza proiect tehnic si detalii de executie (P.T.+D.E.) aferente investitiei "REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA".

Lucrarea s-a intocmit pe baza solutiilor de arhitectura, constructii si a temei beneficiarului.

- Amplasarea obiectivului : Str. Principala, nr.459, Sat Gornet, Com. Gornet, Jud. Prahova
- Beneficiar: Comuna Gornet
- Proiectant instalatii: Manufactura de proiecte S.R.L
- Faza proiect: P.T.+D.E.
- Categoria de importanta C
- Gradul de rezistenta la foc "III"
- Clasa de importanta "III"
- Risc de incendiu al cladirii mic
- Numar de persoane: 150

In cadrul proiectului au fost tratate urmatoarele instalatii aferente:

- Instalatia electrica de iluminat
- Instalatii electrice de prize.
- Instalatii electrice de forta.
- Instalatii pentru protectia contra tensiunilor accidentale de atingere.
- Instalatii de protectie contra
 - tensiunilor accidentale de contact



1.2. Baze de proiectare

Proiectul s-a realizat pe baza urmatoarelor documentatii:

- Tema de arhitectura elaborata de proiectantul de specialitate;
- Teme de specialitate: instalatii termice și instalatii sanitare.
- Normative

17/2011	Normativul pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor
I18/1-01	Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie
C56/2002	Normativ pentru verificarea calitatii si receptiei lucrarilor de constructii si instalatiile aferente
C 300/1994	Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora
NTE 06/08/00	Normativ privind metodologia de calcul al curentilor de scurtcircuit in retelele electrice cu tensiunea sub 1kV
NTE 07/08/00	Normativul pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice



MP 008-2000

Manual privind exemplificari, detalieri si solutii de aplicare a prevederilor normativului P 118-99

NP 015/1997

Normativ privind proiectarea si verificarea constructiilor spitalicesti si a instalatiilor aferente acestora

– **Standarde**

SR HD 60364-7-710:2012

Instalatii electrice de joasa tensiune. Partea 7-710: Prescriptii pentru instalatii sau amplasamente speciale. Amplasamente pentru utilizari medicale

SR HD 60364-4-41:2007

Instalatii electrice in constructii. Partea 4: Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Capitolul 41: Protectia impotriva socurilor electrice;

SR CEI 60364 - 1+5

Instalatii electrice ale cladirilor;

SR HD 193 S2:2002

Domenii de tensiuni pentru instalatiile electrice in constructii

SR HD 361 S3:2002+A1:2007

Instalatii electrice in constructii. Partea 5: Alegerea si instalarea echipamentelor electrice. Capitolul 53: Aparataj. Sectiunea 537: Dispozitive de sectionare si comanda

SR HD 384.7.711 S1:2004

Instalatii electrice in constructii. Partea 7-711: Reguli pentru instalatii si amplasamente speciale. Expozitii, spectacole si standuri

SR HD 516 S2:2002
+A1:2004 +A2:2009

Ghid de utilizare a cablurilor de joasa tensiune armonizate

SR HD 603 S1:2001
+A1:2002 +A2:2004+A3:2007

Cabluri de distributie de tensiune nominala 0,6/1 kV

SR EN 1838:2014

Aplicatii ale iluminatului. Iluminatul de siguranta

STAS 2612-87

Protectia impotriva electrocutarilor. Limite admise

SR ISO 8528-1:2010

Grupuri electrogene de curent alternativ antrenate de motoare cu ardere interna cu miscare alternativa. Partea 1: Aplicatii, caracteristici si performante

SR ISO 8528-10:2003

Grupuri electrogene de curent alternativ antrenate de motoare cu ardere interna cu miscare alternativa. Partea 1: Aplicatii, caracteristici si performante

SR EN 12845+A2:2009

Instalatii fixe de lupta impotriva incendiului. Sisteme automate de stingere tip sprinkler. Dimensionare, instalare si intretinere

SR EN 50085

Sisteme de jgheaburi si de tuburi profilate pentru instalatii electrice

SR EN 50110-1:2005

Exploatarea instalatiilor electrice

SR EN 50164

Componente de protectie impotriva trasnetului (CPT).

SR EN 50200:2007

Metoda de incercare pentru rezistenta la foc a cablurilor de mici dimensiuni fara protectie utilizate in circuite de urgenta

SR EN 50267

Metode de incercare uzuale pentru cabluri in conditii de foc. Incercari asupra gazelor emise in timpul combustiei materialelor din cabluri

SR EN 50272-2:2003

Prescriptii de securitate pentru acumulatori si instalatii pentru baterii. Partea 2: Baterii stationare

SR EN 50274:2003

Ansambluri de aparataj de joasa tensiune. Protectia impotriva socurilor electrice. Protectia impotriva contactului direct involuntar cu parti active periculoase

SR EN 50362:2004

Metoda de incercare a rezistentei la foc a cablurilor de comanda si de energie cu dimensiuni mari, neprotejate pentru utilizare in circuitele de alarma



SR EN 60065:2003 + A1:2006 + A11:2009	Aparate electronice audio, video si similare. Cerinte de securitate
SR EN 60079	Aparatura electrica pentru atmosfere explozive gazoase
SR HD 60364	Instalatii electrice de joasa tensiune/ Instalatii electrice in constructii
SR EN 60423:2008	Sisteme de tuburi de protectie pentru sisteme de cablare. Diametre exterioare ale tuburilor de protectie pentru instalatii electrice si filete pentru tuburi de protectie si accesorii
SR EN 60439	Ansambluri de aparataj de joasa tensiune
SR EN 61439	Ansambluri de aparataj de joasa tensiune
SR EN 60598	Corpuri de iluminat
SR EN 60529:1995 + A1:2003	Grade de protectie asigurate prin carcase (Cod IP)
SR EN 60695	Incerari privind riscurile de foc
SR CEI 60800:2010	Cabluri de incalzire cu tensiunea nominala de 300/500 V pentru confort termic si protectie impotriva formarii ghetii
SR EN 60898-1:2004 +A1:2004+ A11:2006 +A12:2009	Aparate electrice mici. Intreruptoare automate pentru protectia la supracurenti pentru instalatii casnice si similare. Partea 1: Intreruptoare automate pentru functionare in curent alternative
SR EN 60947	Aparataj de joasa tensiune
SR EN 60950	Echipeamente pentru tehnologia informatiei. Securitate
SR EN 61000	Compatibilitate electromagnetica (CEM)
SR EN 61009-1:2004 +A12:2009+A13:2009	Intreruptoare automate de curent diferential rezidual cu protectie incorporata la supracurenti pentru uz casnic si similar. Partea 1:Reguli generale
SR EN 61140:2002 +A1:2007	Protectie impotriva socurilor electrice. Aspecte comune in instalatii si echipamente electrice
SR CEI 61200	Ghid pentru instalatii electrice
SR EN 61537:2007	Directionarea cablului. Sisteme traseu de cabluri si sisteme scara de cabluri
SR EN 62040	Surse de alimentare neintreruptibile (UPS)
SR EN 61643-11:2003 +A11:2007	Descarcatoare de joasa tensiune. Partea 11: Descarcatoare conectate la sistemele de distributie de joasa tensiune. Prescriptii si incercari
SR CEI/TR 62066:2005	Supratensiuni si protectia impotriva supratensiunilor in retelele de joasa tensiune alternativa. Informatii generale de baza
SR EN 62262:2004	Grade de protectie asigurate prin carcusele echipamentelor electrice impotriva impacturilor mecanice din exterior (cod IK)
SR EN 62305	Protectia impotriva trasnetului
SR EN 5013x	Sisteme de alarma
SR EN 50486:2009	Echipeamente pentru sistemele audio si video ale usilor de acces
SR EN 60695	Incerari privind riscurile de foc
SR ISO 8421	Protectia impotriva incendiilor



SR ISO 6790:1998	Echipament de protectie si de lupta impotriva incendiilor. Simboluri grafice pentru planul de protectie impotriva incendiilor. Specificatii
SR EN 54	Sisteme de detectare si de alarma la incendiu.
SR EN 14604:2006	Dispozitive de alarma de fum
ISO 31000:2010	Managementul riscului. Principii si linii directoare
STAS 6271-81	Prize de pamant pentru instalatii de telecomunicatii. Rezistenta electrica. Prescriptii
– Legislatie	
Legea nr. 64/2008 republicata cu modificarile si completarile ulterioare	Lege privind functionarea in conditii de siguranta a instalatiilor sub presiune, instalatiilor de ridicat si a aparatelor consumatoare de combustibil
Legea nr. 50/1991 republicata cu modificarile si completarile ulterioare	Lege privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii
Legea nr. 81/2013	Lege privind aprobarea O.U.G. nr. 85/2011 pentru modificarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii
Ordinul nr. 3451/2013	Ordin pentru modificarea si completarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii
Ordinul nr. 34/1998	Norme metodologice privind continutul-cadru de organizare a licitatiilor, prezentare a ofertelor, adjudecare, contractare si decontare a executiei lucrarilor
Ordin nr. 119/2014	Norme de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei
H.G. nr. 925/1995	Hotarare pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor
Legea nr. 10/1995 republicata cu modificarile si completarile ulterioare	Lege privind calitatea in constructii
H.G. nr. 766/1997 republicata cu modificarile si completarile ulterioare	Hotarare pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii
H.G. nr. 273/1994	Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii
H.G. nr. 940/2006	Hotarare pentru modificarea si completarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora H.G. 273/1994
H.G. nr. 925/1995	Hotarare pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor
Legea nr. 265/2006 republicata cu modificari si completarile ulterioare	Lege pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 195/2005 privind protectia mediului
O.U.G. nr.195/2005	O.U.G. privind protectia mediului
O.U.G. nr.114/2007	Ordonanta pentru modificarea si completarea O.U.G. nr. 95/2005 privind protectia mediului.
O.U.G. nr. 164/2008	Ordonanta pentru modificarea O.U.G. nr. 195/2005 privind protectia mediului;
Legea nr. 287/2009	Lege privind Codul civil



republicata cu modificarile si
completarile ulterioare

Legea nr.107/1996
republicata cu modificarile si
completarile ulterioare

Lege privind protectia apelor

Legea nr. 458 din 8 iulie 2002

Lege privind calitatea apei potabile

– **Legislatie specifica de protectie a muncii**

Legea nr. 319/2006

Lege cu privire la securitatea si sanatatea in munca, republicata cu
modificarile si completarile ulterioare

H.G. nr. 1425/2006

Hotarare pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor
Legii securitatii muncii 319/2006, republicata cu modificarile si completarile
ulterioare

H.G. nr. 300/2006

Hotarare privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele
temporare sau mobile;

H.G. nr. 971/2006

Hotarare privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de
sanatate la locul de munca;

H.G. nr. 1091/2006

Hotarare privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de
munca;

H.G. nr. 1146/2006

Hotarare privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in
munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;

– **Legislatie specifica de prevenire si stingere a incendiilor**

Legea nr. 307/2006
republicata cu modificarile si
completarile ulterioare

Lege privind apararea impotriva incendiilor;

H.G. nr. 571/2016

Hotarare pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care se
supun avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendiu

Ordinul MAI nr. 129/2016

Ordin pentru aprobarea normelor metodologice privind avizarea si autorizarea
de securitate la incendiu si protectie civila

C 300/1994

Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de
constructii si instalatii aferente acestora;

P 118/1999

Normativ de siguranta la foc a constructiilor;

P118-2/2013

Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a –
Instalatii de stingere

P118-3/2015

Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor. Partea a III-a –
Instalatii de detectare, semnalizare si avizare

Legea nr. 15/2005

Lege pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 21/2004
privind Sistemul National de Management al Situatiilor de Urgenta

Legea nr. 481/2004
republicata cu modificarile si
completarile ulterioare

Lege privind protectia civila

Ordin nr. 87/2010

Ordin pentru aprobarea Metodologiei de autorizare a persoanelor care
efectueaza lucrari in domeniul apararii impotriva incendiilor

Ordinul MAI nr. 80/2009

Ordin privind aprobarea normelor metodologice de avizare si autorizare



Manufactura de proiecte S.R.L.

C.U.I. 35913544 J23/1454/2016

manufacturadeproiecte@gmail.com 0766359021

privind securitatea la incendiu si protectia civila



Ordinul MAI nr. 163/2007

Ordin privind aprobarea normelor generale de aparare impotriva incendiilor

Ordinul MAI nr. 166/2010

Ordin privind aprobarea Dispozitiilor generale de aparare impotriva incendiilor la constructii si instalatii aferente

STAS 10903/2:2016

Măsură de protecție contra incendiilor. Determinarea sarcinii termice în construcții

1.3. Încadrarea în norme

La elaborarea prezentului proiect s-au respectat normativele de proiectare NP-17-2011 privind proiectarea, executia si exploatarea instalațiilor electrice aferente cladirilor și prevederile STAS-urilor în vigoare.

Fazele determinante ale specialității instalației electrice sunt:

- verificarea circuitelor, a legăturilor electrice la tabloul electric înainte de punerea lor sub tensiune
- măsurarea rezistenței de izolație a conductorilor electrice.

1.4. Exigențe de calitate

Proiectul asigură realizarea unor instalații electrice de calitate corespunzătoare, urmărind satisfacerea exigențelor esențiale de calitate (rezistența și stabilitate, siguranța în exploatare, siguranța la foc, sănătatea oamenilor și protecția mediului, economia de energie, protecția împotriva zgomotului), precum și a reglementarilor tehnice în vigoare privind calitatea în construcții în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995.

Aparatajul utilizat va fi ales din gama de produse agrementate tehnic în conformitate cu Legea 608/2001 revizuita în 2006 privind evaluarea conformității produselor utilizate în construcții.

2. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Alimentările cu energie electrica a imobilului este existenta pentru tabloul existent, iar pentru cel propus se va realiza de la cofretul de bransament printr-un bransament nou.

Pe bransamentul de alimentare cu energie electrica al imobilului se va monta un diferential de 300mA conform articolului 4.2.2.8. din I7/2011.

Selectivitatea protectiilor trebuie sa fie respectata cu strictete. Pentru a asigura o continuitate in distribuirea energiei electrice, orice defect trebuie sa provoace deschiderea doar a disjuncteurului plasat in amonte de acel defect. Selectivitatea protectiilor diferentiale trebuie sa fie de asemenea, respectate. Pentru o cascada de protectii diferentiale, dispozitivele diferentiale din amonte trebuie sa fie in mod obligatoriu de tipul selectiv intarziat.

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

Pentru asigurarea suplimentara a consumului de energie electrica, se va prevedea o centrala electrica fotovoltaica ongrid. Aceasta va fi alcatuita din panouri fotovoltaice monocristaline, ce se vor conecta la un invertor trifazat ON GRID. Invertorul va transforma curentul continuu produs de catre celulele fotovoltaice in curent alternativ, care apoi va fi injectat in reseaua interioara. In functie de productia centralei fotovoltaice, acest curent produs va fi folosit in intregime, sau surplusul neconsumat va fi injectat in retea.

Date electroenergetice de consum



Manufactura de proiecte S.R.L.

C.U.I. 35913544 J23/1454/2016

manufacturadeproiecte@gmail.com 0766359021

WERT
AUDIT
81C/23.03.2018
SR EN ISO 9001:2015

$P_i=44.1$ kW

$P_a= 30.87$ kW

$K_u=0.7$

$I_n=48.43$ A

3. INSTALATIILE ELECTRICE INTERIOARE

3.1. Instalații electrice de iluminat și prize

Instalațiile de iluminat

Sistemul de iluminat artificial este existent. Asupra acestuia se va interveni prin schimbarea corpurilor de iluminat existente cu alte corpuri de iluminat LED care să satisfacă exigentele arhitecturale și nivelurile normate de iluminare corespunzătoare specificului funcțional al fiecărei încăperi, pentru a obține confortul vizual necesar:

- Sala de concert	200 lx
- bucatarie	500 lx
- grup sanitar	200 lx
- holuri	100 lx
- camera	500 lx

Anexa nr.2 NP061-2023

25. Spații de divertisment și muzee							
Teatre și săli de concert	200	500	22	80	0,50	0,50	
Săli polivalente	300	500	22	80	0,00	0,40	
Săli pentru repetiții, cabine artiști	300	500	22	80	0,50	0,60	Pentru machiat este necesar iluminatul de oglindă fără orbire.
Muzee	300	—	19	80	0,70	—	Iluminatul trebuie să răspundă cerințelor de evidențiere și să prezinte protecție împotriva efectelor radiațiilor.

Pentru circuitele de iluminat existente este necesară prevederea de dispozitive DDR. **Prevederea de dispozitive DDR nu face obiectul prezentului proiect, aceasta vor fi tratate într-un alt proiect pentru respectarea cerințelor esențiale de calitate.**

Sistemul de iluminat interior normal va fi proiectat respectându-se prevederile tehnice și funcționale aferente I7/2011, NP061-2023, SR EN 12464-1 și CIE 97/2005. Se vor utiliza aparate de iluminat cu sursă LED, cu grad de protecție corespunzător zonei unde se montează.

Iluminatul general din încăperi cu diverse destinații și activități asigură cel puțin valorile din SR EN 12464-1 pentru nivelul de iluminare, indicele UGR, coeficientul de uniformitate, raportate la înălțimea planului util.

Instalații iluminat de siguranță

Conform normativ I-7 în funcție de destinație, iluminatul de siguranță este de mai multe feluri: - iluminat de siguranță pentru evacuare;

- iluminat de siguranță împotriva panicii;
- iluminat de siguranță pentru evacuare;
- iluminat de siguranță de intervenție.

Iluminatul de siguranță pentru evacuare este asigurat de corpuri specializate dotate cu kit



de emergenta ce asigura o autonomie de 3 ore in regim nepermanent (pentru cai acces) tip LED 8 W cu eticheta de indicare a iesirii.

Iluminatul de siguranta al cailor de evacuare a utilizatorilor va fi constituit din puncte luminoase dispuse la partea superioara si inferioara a cailor de evacuare, cu functionare timp de minimum 180 de minute.

Punctele luminoase dispuse la partea superioara se monteaza la maximum 15,00 m distanta intre ele.

Fiecare punct luminos trebuie sa aiba un flux luminos de minimum 45 lumeni pe o perioada de 180 de minute.

Punctele luminoase dispuse la partea inferioara pot fi incastrate in pardoseala, cu conditia respectarii rezistentei mecanice necesare, sau pot fi amplasate in apropierea pardoselii.

Punctele luminoase dispuse la partea inferioara care nu se incastreaza in pardoseala se dispun la cel mult 0,50 m deasupra pardoselii.

Corpurile de iluminat vor respecta recomandările din SR EN 60598-2-22 și tipurile de marcaj stabilite de HG nr. 971/2006, SR ISO 3864-1 și SR EN 1838.

Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel încât sa se asigure un nivel de iluminare adecvat (conform reglementarilor specifice referitoare la proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri) , astfel :

- a) lângă scari, astfel încât fiecare treapta sa fie iluminata direct;
- b) lângă orice alta schimbare de nivel;
- c) la fiecare usa de iesire destinata a fi folosita în caz de urgenta;
- d) la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;
- e) la fiecare schimbare de directie;
- f) în exteriorul si lângă fiecare iesire din cladire;
- h) lângă fiecare echipament de interventie împotriva incendiului (stingatoare) si fiecare punct de alarma (declansatoare manuale de alarma în caz de incendiu), panouri repetoare de semnalizare si sau comanda în caz de incendiu;

De-a lungul cailor de evacuare, distanta dintre corpurile de iluminat pentru evacuare va fi de maxim 15 metri. Iluminatul de evacuare va asigura minim 1 lx in orice punct al cailor de evacuare la nivelul pardoselei.

Iluminatul de siguranta pentru interventie se va prevedea în încăperi ce adăpostesc generatoare, echipamente de control și semnalizare, tablouri generale, tablouri ce alimentează iluminatul normal și pe cel de siguranță, camere tehnice si unde sunt echipamente/utilaje care trebuiesc actionate in caz de incendiu. Acest tip de iluminat de siguranta, are o autonomie minima de 3h. Acesta va asigura un nivel de iluminare de 10% din iluminatul normal dar nu mai mic de 15 lx.

Iluminatul de siguranta impotriva panicii, se prevede în sala de spectacol deoarece este o incapere aflata la nivel suprateran cu peste 100 de persoane. Acesta este reprezentat de corpurile de iluminat prevazute cu kit de emergenta, care vor asigura autonomia de functionare a acestora de minim 3h. Acesta va asigura 0.5 lx in orice punct al pardoselei, excluzand o zona perimetrata de 0.5 m si socotind incaperea goala.

Instalații electrice pentru iluminatul de siguranță local

Iluminat local de siguranță trebuie prevăzut pentru evidențierea:

- a) hidranților interiori de incendiu
- b) cutiilor posturilor de prim ajutor;
- c) declanșatoarelor manuale de alarmă în caz de incendiu
- d) dispozitivelor de comandă manuală pentru sistemele cu rol de securitate la incendiu



- e) mijloacelor de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, pături antifoc);
- f) echipamentelor de control și semnalizare, panourilor repetoare de semnalizare și/sau comandă în caz de incendiu;
- g) butoanelor de apel pentru asistența persoanelor cu dizabilități din grupurile sanitare dedicate acestora.

Iluminatul de siguranță local trebuie să asigure o iluminare verticală de minimum 5 lx.

Instalațiile electrice pentru iluminatul de siguranță local se asigură și pentru protejarea persoanelor care pot să rămână temporar în clădire în cazul întreruperii iluminatului normal, precum și pentru zone locale particulare.

Instalații electrice pentru iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului

Instalații electrice pentru iluminatul de siguranță pentru continuarea lucrului se prevăd în următoarele cazuri:

a) în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stații de pompe pentru incendiu, surse de rezervă, spațiile serviciilor de pompieri, încăperile dispozitivelor de control și semnalizare, ventilatoarelor de evacuare și control al fumului și gazelor fierbinți, centralelor de semnalizare, dispecerate etc.);

b) în încăperile blocului operator (săli de operație, de sterilizare, de pregătire medici, de pregătire bolnavi, de reanimare etc);

c) în clădirile construcțiilor de producție și/sau depozitare, laboratoare și altele similare în care utilajele necesită o supraveghere permanentă.

Capacitatea bateriilor de acumulare pentru trebuie stabilită astfel încât să se asigure funcționarea iluminatului de siguranță pentru continuarea lucrului în tot timpul necesar pentru luarea unor măsuri în vederea continuării pe o perioadă de timp, fără pericol, a activității sau efectuarea unor manevre pentru oprirea activității.

Instalațiile electrice de prize

În incinta imobilului au fost prevăzute spre a fi montate prize simple destinate alimentării unitatilor de ventilare cu recuperare de caldura, toate vor fi de tip cu contact de protecție, executate pentru a suporta fara sa se deterioreze un curent de 16 A.

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

Înălțimea de montaj a prizelor va fi peste 0,3 m, măsurată de la nivelul pardoselii finite pînă în axul prizei. Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intreruptoare automate conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparat. Circuitele de prize se vor realiza cu cabluri N2XH avînd secțiunea 2,5 mm² (atât pentru conductorul de fază, pentru cel de neutru cât și pentru conductorul de protecție), protejate împotriva deteriorării mecanice în tuburi de protecție din Halogen FREE. Distribuția circuitelor se va realiza îngropat în tencuiala, sub pardoseala, sau mascat de peretii de gipscarton. Se va evita instalarea circuitelor de prize pe suprafețe calde (în lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la încrucișările cu acestea se va păstra o distanță minimă de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de încălzire. De asemenea, distanța între circuitele de prize și cele de curenti slabi trebuie să fie de minim 15 cm (daca porțiunea de paralelism nu depășește 30m și nu conține inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de prize se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

3.2. Instalații de forță și comandă

Instalațiile electrice de forță și automatizare, cuprind alimentarea cu energie electrică a tuturor receptorilor de forță atât fixe cât și mobile, vor trebui proiectate și executate avîndu-se în



vedere urmatoarele:

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

Instalatiile electrice de forta vor cuprinde coloanele de alimentare ale tablourilor electrice TES. Tablourile electrice vor fi echipate cu aparatura moderna de protectie la suprasarcina, scurtcircuit si curent rezidual de defect.

3.3 Instalatii de productie energie electrica cu panouri fotovoltaice

Valorificarea surselor regenerabile contribuie in principal la reducerea consumurilor energetice, precum si la cresterea securitatii energetice prin diversificarea surselor ce pot fi utilizate pentru satisfacerea nevoilor energetice curente, realizand concomitent si o protectie a mediului.

Unul din obiectivele generale ale proiectului ii reprezinta valorificarea resurselor energetice regenerabile pentru producerea energiei verzi.

Se propune un sistem fotovoltaic de 10.46 kWp putere instalata, ce poate furniza circa 34 de kWh, medie zilnica anuala pentru iluminatul spatiilor comune si al iluminatului de siguranta, in sa cu posibilitate de a deveni on-grid, in cazul in care beneficiarul doreste sa debiteze energie electrica produsa in SEN.

Montarea sistemului fotovoltaic se va face pe acoperisul cladirii.

Se propune ca un sistem fotovoltaic on-grid de 10.46 kWp sa fie compus din minim urmatoarele, functie si de echipamentele propuse:

- 22 de panouri fotovoltaice policristaline de 455Wp;
- 1 invertor de 10 kW care permite alimentarea consumatorilor direct din panourile fotovoltaice sau/si cu un generator in paralel in cazul in care panourile nu produc suficient cat sa acopere necesarul de energie sau din sistemul energetic national;
- Contor de energie bidirectional pentru gestionarea alimentarii si monitorizarea consumului de energie (smart meter)
- cablu solar 1 x 6mm² cu protectie UV
- Sistem de montaj inclinat
- Set conectori MC4 pentru cablu 4-6mm²
- Doza etansa de conexie pentru cabluri
- Tablou electric cu sigurante si sistem de protectie
- Infrastructura de montaj (profile de aluminiu, suporturi de inox, suruburi, piulite, cleme de capat si de mijloc, etc.)

Tablouri electrice de siguranta al sistemului va face parte din funitura sistemului fotovoltaic, ce vor distribui energia electrica din sursa regenerabila pentru corpul de cladire prin intermediul tabloului de distributie TEG. Sistemul trebuie dotat cu aparatura care sa asigure comutarea automata pe sursa de baza si invers, functie de puterea produsa precum si cu contorul inteligent (smart meter).

Managementul instalatiei fotovoltaice este: panourile fotovoltaice produc energie electrica in curent continuu, iar prin intermediul invertorului trifazat este transformata energia electrica, produsa de panourile fotovoltaice, in curent alternativ si transportata pe cablurile de joasa tensiune la consumatorii, fiind conectat atat la centrala fotovoltaica cat si la SEN. Interconectarea invertorului cu cutiile de conexiuni ale panourilor fotovoltaice se va realiza prin cabluri armate de



cupru de tip N2XH montate in tuburi de protectie.

Daca in cazul in care productia de energie de la centrala fotovoltaica la un anumit moment al zilei, este mai mica decat necesarul energetic al obiectivului, echipamentul va prelua o parte din alimentare din SEN. Este prevazut un contor inteligent, denumit in literatura de specialitate "smart meter" ce va superviza productia de energie electrica si consumul de energie electrica. Se poate limita productia de energie la valoarea consumului, iar astfel nu este neaparat necesar contractul cu furnizorul de energie, in cazul in care se doreste.

Panourile fotovoltaice se vor monta pe pe structuri metalice avand o elevatie de cca. 25-35 grade orientare sud, recomandarea fiind 30 grade.

Productia medie anuala obtinuta de cele panourile fotovoltaice montate pe o structura metalica de sustinere este de 600kWh/an. Calculul a fost intocmit cu ajutorul softului online oferit de JRC. PVGIS este un calculator gratuit de energie solara fotovoltaica implementat de catre JRC (Centrul Comun de Cercetare) din cadrul serviciilor Comisiei Europene in domeniul stiintei. Calculele estimative prezentate sunt cu titlu informativ si pot diferi de la aplicatie la aplicatie.

La montarea sistemului se vor respecta recomandarile facute de furnizorii de echipament.

Panourile fotovoltaice se vor monta pe structuri metalice avand o elevatie de cca. 30 grade orientare sud.

Structura metalica pentru susinerea panourilor fotovoltaice

Componenta modulului metalic pentru susinerea panourilor fotovoltaic

Ancora metalica (surub) cu fixare in sol -trebuie realizata din teava Montant vertical

Montant oblic

Talpa stanga/dreapta Contravantuire

Traverse de margine/mijloc Accesorii de imbinare

Montantii verticali/oblici, talpa dreapta/stanga, traversele de margine/ mijloc, contravantuirile sunt realizate din rulouri de tabla zincata termic EN 10142: EN 10147/ 2000.

Montajul modulelor trebuie sa se faca rapid si eficient, toate elementele sa fie prinse cu ajutorul organelor de asamblare.

Fixarea panourilor pe structura metalica se va realiza cu ajutorul bridelor din aluminiu si a organelor de asamblare la un cuplu de strangere stabilit de producator.

Panourile fotovoltaice au urmatoarele caracteristici tehnice:

Putere maxima: 455 W

Tipul de celule: monocristaline 144 buc/panou

Tensiune circuit deschis (Voc): 49.85 V

Curent scurt circuit I_{sc}: 11.41 A

Tensiune la puterea maxima: 41.82 V

Curent la puterea maxima: I_{mp}: 10.88 A

Eficienta: 20.4 %

Dimensiuni aproximative:

Tensiunea maxima a sistemului: 1.000 V;

Sticla cu transmisie inalta, grosime 3,2 mm.;

Cutie de conexiuni: IP68

Conectari: MC4;

Rama de rigidizare: aluminiu inoxidabil anodizat; Temperatura mediu ambiant: - 40°C..... +85°C;

Invertor Trifazat SKW -3 M





Manufactura de proiecte S.R.L.
C.U.I. 35913544 J23/1454/2016

WERT
AUDIT
81C/23.03.2018
SR EN ISO 9001:2015

manufacturadeproiecte@gmail.com 0766359021

Invertorul va trebui dotat cu functie de management al energiei, inclusiv zero kW injectie in retea. In cazul in care beneficiarul doreste la un moment dat injectarea de energie in retea publica, dupa obtinerea unui Aviz Tehnic de Racordare (A.T.R.) care sa permita injectarea excesului de energie in retea publica.

Sistemul integrat de management al energiei va permite utilizatorului sa creasca gradul de absorbtie al energiei produse de sistemul fotovoltaic, prin utilizarea instantanee a acesteia pentru diferiti consumatori. Sistemul de management al energiei trebuie pregatit oricand pentru a putea functiona si in schema de livrare a energiei in retea, in momentul in care se obtine ATR, prin revenirea la setarile on-grid cu injectie.

Invertorul de tensiune trifazata pentru instalatii fotovoltaice va fi un invertor echipat in asa fel incat sa poate indeplini mod optim diverse cerinte tehnice ale retelelor in viitor.

Invertorul trifazat va avea integrata o conexiune Internet realizabila atat prin cablu cat si prin wireless, ce va putea permite monitorizarea sistemului de control al invertorului.

Invertorul de tensiune trifazata pentru instalatii fotovoltaice va permite o captare optima a energiei solare, iar functiile inteligente prin care aceasta captare este realizata vor trebui sa permita functionarea stabila chiar si in situatii adverse, prevenind intreruperi nedorite si garantand randamentul panourilor fotovoltaice. Invertorul de tensiune trifazata va putea fi instalat atat in interior cat si in exterior.

Caracteristici tehnice ale invertorului de tensiune trifazata pentru instalatii fotovoltaice
Putere PV Recomandata: 10.000 W

Max intrare PV: 15,0 kWpeak

Eficienta maxima: 98.6 %

Putere maxima intrare PV: 15.000 Wp

Tensiunea maxima de intrare (PV): 1100 V

Intervalul de operare al tensiunii: 140 V - 980 V

Tensiunea de pornire: 200 V

Tensiunea relativa de intrare: 600 V

Curent maxim/MPPT: 11 A

Curent maxim de scurtcircuit: 15A

Numar de MPPT: 2

Grid connection (output): 3 faze

Putere iesire: 10.000 W

Curent maxim iesire: 16.9 A



4 INSTALAȚII DE PROTECȚIE PRIN LEGARE LA PĂMÂNT ȘI PRIZA DE PĂMÂNT

Instalatia de protectie prin legarea la pamant

Pentru protectia impotriva electrocutarii prin atingere indirecta s-a prevazut legarea la priza de pamant artificiala .

Se va proceda la masurarea rezistentei prizei de pamant, daca rezistenta de dispersie a prizei de pamant depaseste valoarea prescrisa de 4 Ohm, se va suplimenta cu electrozi verticali din teava OL-Zn cu D = 2 toli si L = 1.5 m legati intre ei cu platbanda OL Zn 40x4 mm ingropata in pamant.

Instalația de paratrăsnet

Instalația contracarează efectele trăsnetului asupra construcției: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistență datorită temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descărcare, inducerea în elementele metalice a unor potențiale periculoase. Instalația are de asemenea rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosferă



pe măsura apariției lor, preîntâmpinând apariția trăsnetului.

Instalația contracarează efectele trăsnetului asupra construcției: incendierea materialelor combustibile, degradarea structurii de rezistență datorită temperaturilor ridicate ce apar ca urmare a scurgerii curentului de descărcare, inducerea în elementele metalice a unor potențiale periculoase. Instalația are de asemenea rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile electrice din atmosferă pe măsura apariției lor, preîntâmpinând apariția trăsnetului.

Se propune dotarea obiectivului cu o instalație de paratrasnet alcătuită din 3 tije de captare cu înălțimea de 1m.

Măsurarea rezistenței de dispersie se face separând priza de pământ de restul instalației electrice. Dacă valoarea rezistenței prizei de pământ în urma măsurătorilor depășește valoarea de 10 ohmi se adaugă un electrod vertical și se reiau măsurătorile. Procedura se repetă până când se ajunge la o valoare a rezistenței prizei de pământ sub 10 ohmi. Priza de pământ destinată instalației de paratraznet va fi distinctă față de priza de pământ a tabloului electric.

5. MASURI DE PROTECTIE IMPOTRIVA ELECTROCUTARILOR

Pentru protecția utilizatorilor împotriva electrocutării prin atingere indirectă se va asigura legarea la conductorul de protecție. În acest scop toate partile metalice ale instalației și echipamentelor electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune dar care, în mod accidental, în urma unui defect, pot ajunge sub tensiune, se vor lega la conductorul de protecție, cu excepția corpurilor de iluminat montate la o înălțime mai mare de 2,5m (sau care au clasa de izolație II).

Conductorul de protecție al instalației se va lega obligatoriu la pământ la tabloul de alimentare. Conductorul de protecție va fi separat de conductorul de neutru și va fi protejat pe tot parcursul lui până la carcasa receptoarelor electrice în aceleași condiții ca și conductoarele active de fază și neutru.

Pentru protecția utilizatorilor împotriva electrocutării prin atingere directă se va asigura:

- izolarea electrică a tuturor elementelor conductoare de curent ce fac parte din circuitele curentilor de lucru;
- utilizarea de tablouri electrice având grad de protecție corespunzător;
- amplasarea la înălțimi inaccesibile în mod normal a echipamentelor electrice.

6. MĂSURI DE SECURITATEA MUNCII

Măsuri comune

Este obligatorie legarea la pământ a aparatelor și utilajelor ce se pot afla în mod accidental sub tensiune.

La montajul, punerea în funcțiune, exploatarea și întreținerea instalației ce face obiectul prezentului proiect, se vor respecta normele de tehnică securității muncii specifice lucrărilor ce se execută.

Toate lucrările se vor executa numai de personal calificat, special instruit pentru aceste tipuri de operații. Se verifică efectuarea, însușirea și perioada de validitate a instructajului general.

Alimentarea cu energie electrică a sculelor și utilajelor se va face numai de la prize cu contact de protecție sau tablouri electrice legate la instalația de împământare. Pentru lucrul la înălțimi mai mari de 2,5m se vor utiliza platforme montate rigid, schelete metalice și centuri de siguranță. La fiecare loc de muncă vor fi afișate mijloace de avertizare vizuală.

Pe timpul execuției lucrărilor se vor aplica prevederile următoarelor normative:

- Ordin nr.665/10.09.1997 al MMPS privind "Norme specifice de protecție a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice", ed. 1997.
- STAS 12217 – Protecția împotriva electrocutării la utilajele și echipamentele electrice mobile. Prescripții.



- SR EN 61140/2016 – Protecția împotriva electrocutării. Instalații electrice fixe. Prescripții
- STAS 2612 Protecția de separație împotriva electrocutării. Limite admisibile.

Obiectivele proiectate nu se vor pune în funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat, înainte de asigurarea tuturor măsurilor de tehnica securității și igienei muncii.

Beneficiarul va asigura personalului de exploatare toate echipamentele și mijloacele de protecția muncii prevăzute în normativele în vigoare.

Se vor monta dispozitive de protecție cu chei speciale la ușile tablourilor electrice și se prevăd plăcuțe avertizoare și alte mijloace pentru interzicerea accesului neautorizat la circuitele electrice.

Măsuri speciale

Beneficiarul și constructorul vor întocmi instrucțiuni proprii, speciale și specifice tuturor locurilor de muncă ce consideră că au un caracter deosebit, sau pentru care normele existente nu dau prescripții suficiente, care să conducă la securitatea investiției și a personalului (NRPM art.6).

7. MĂSURI DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

Pentru prevenirea izbucnirii și dezvoltării incendiilor în timpul executării și exploatarea echipamentelor și instalațiilor electrice se vor respecta prevederile din normativele republicane și departamentale de prevenire și stingere a incendiilor.

Beneficiarul va lua măsuri ca dotările cu mijloace PSI și instalațiile de prevenire și stingere a incendiilor să fie în perfectă stare de funcționare.

În cazul în care beneficiarul sau constructorul consideră că măsurile luate prin proiect nu sunt suficiente, vor cere odată cu observațiile ce trebuie făcute la proiect să se introducă în proiect măsurile suplimentare de prevenire și stingere a incendiilor, pe care le consideră necesare.

Obligația și răspunderea pentru realizarea deplină a măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor, a instruirii și pregătirii personalului, potrivit atribuțiilor ce le revin, o au cei ce conduc, organizează și controlează execuția.

În cazul în care normativele și instrucțiunile departamentale nu cuprind prevederi pentru unele locuri de muncă, sau dacă prevederile existente nu pot fi aplicate în condițiile specifice, comisia tehnică PSI a beneficiarului va dispune sarcinile și măsurile necesare specifice, aplicarea lor se va face după ce au fost aprobate de conducerea societății.

În mod expres, la executarea lucrărilor, pentru lucrul cu foc deschis se va cere avizul beneficiarului, întocmind permisul de lucru cu foc deschis.

8. RECEPȚIA ȘI ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

În conformitate cu standardele în vigoare în România la punerea în funcțiune a instalațiilor se va aplica următoarea procedură :

- Se va verifica existența buletinelor de verificare a prizelor de pământ și conformitatea valorilor conținute cu normativele în vigoare;
- Se va verifica continuitatea conductoarelor și conectarea corectă la echipamente;
- Se va verifica legarea conductorului de protecție și legarea la priza de pământ (unde este cazul) a echipamentelor electrice;
- Se va verifica tensiunea de alimentare a echipamentelor să fie corespunzătoare cu cea înscrisă pe eticheta aparatului sau a echipamentului electric;
- Se va verifica funcționarea corectă a tuturor instalațiilor și echipamentelor electrice





Manufactura de proiecte S.R.L.
C.U.I. 35913544 J23/1454/2016



manufacturadeproiecte@gmail.com 0766359021

**PROGRAM PRIVIND CONTROLUL PE FAZE DETERMINANTE
INSTALATII ELECTRICE**

In conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995, a Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii (HG. Nr. 766/1998) si Procedurii privind controlul statului in fazele de executie determinante pentru rezistenta si stabilitatea constructiilor, se stabileste prezentul program de control la lucrarea:

" REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA "

Str. Principala, nr. 459, Sat Gornet, Com. Gornet, Jud. Prahova.

Participantii la receptia lucrarilor vor fi anuntati cu 10 zile inainte de ajungerea in faza de executie determinanta sau care se receptioneaza, prin grija antreprenorului.

Nr. crt.	Faza de lucrare supusa controlului	Cine intocmeste si semneaza	Nr. si data actului incheiat	Documentul de atestare a controlului
		4	5	6
1	Priza de impamantare:			
1	- verificarea materialelor de executie priza de impamantare; - verificarea rezistentei de dispersie.	B.E.P.I.		P.V.L.A.
2	Trasee pentru coloane si circuite electrice: - verificarea distantei fata de alte instalatii; - verificarea distantei intre punctele de fixare; - verificarea securitatii (protectie mecanica).	B.E.		P.V.
3	Tablouri electrice, aparate electrice: - verificare caracteristici tehnice si calitate materiale, aparate, tablouri; - verificare loc si pozitie montaj.	B.E.I.		P.V.
4	Legaturi electrice: - verificare legaturi electrice in tablouri electrice, la bornele echipamentelor	B.E.		P.V.
5	Punerea in functiune in vederea receptiei: - verificarea rezistentei de izolatie la conductoarele electrice; - verificarea continuitatii circuitelor; - verificarea reglajului aparatelor de protectie si comanda; - verificare racorduri de echipotentialitate;	B.E.		P.V.
6	Receptia finala	B.E.P.I.		P.V.P.I.F.



Notatii : B – beneficiar, P – proiectant, E – executant, I – inspector
P.V. – proces verbal
P.V.L.A. – proces verbal de lucrări ascunse
P.V.P.I.F. – proces verbal punere in funcțiune

Proiectant,

Beneficiar,

Inspector,

Executant,





Manufactura de proiecte S.R.L.
C.U.I. 35913544 J23/1454/2016

manufacturadeproiecte@gmail.com 0766359021

WERT
AUDIT
81C/23.03.2018
SR EN ISO 9001:2015

PROGRAM PRIVIND CONTROLUL CALITĂȚII

În conformitate cu Legea 10/95, H.G. 272/1994, Normativul I7-11, cu standardele specifice în vigoare, se stabilește următorul program pentru controlul calității:

Nr. crt.	Faza de lucrare supusa controlului	Cine întocmeste si semneaza	Nr. si data actului incheiat	Documentul de atestare a controlului
1	Predare – primire front de lucru	B+E		PV
2	Trasarea lucrării	B+E		PV
3	Priza de împământare: - verificarea materialelor de executie priza de impamantare; - verificarea rezistentei de dispersie.	B.E.P.I.		PVLA
4	Certificat de garanție pentru calitatea materialelor livrate	E		
5	Certificat de calitate pentru elementele de instalații livrate din bazele proprii	E		
6	Verificare echipamente electrice de joasă tensiune	E		
7	Verificare cabluri și conductori de joasă tensiune (continuitate, rezistență de izolație)	E		
8	Verificare întreruptor de joasă tensiune	E		
9	Verificarea funcționării instalației	E		
10	Verificarea poziționării pentru tuburi, doze, tablouri, goluri	B+E		
11	Controale curente în execuție	B+E		
12	Recepție finală	B+E+P+I		



Notatii : B – beneficiar, P – proiectant, E – executant, I – inspector
P.V. – proces verbal
P.V.L.A. – proces verbal de lucrari ascunse
P.V.P.I.F. – proces verbal punere în funcțiune
C – certificat
– dispoziție de șantier
BI – buletin de încercări

DS

Proiectant,

Beneficiar,

Inspector,

Executant,





II. CAIETE DE SARCINI PENTRU EXECUȚIA INSTALAȚIILOR ELECTRICE

1. Executarea lucrărilor.

1.1. Generalități.

În prezenta documentație sunt descrise lucrările de instalații electrice care vor fi executate în cadrul obiectivului. Execuția lucrărilor se va face în baza detaliilor de execuție puse la dispoziție de beneficiar. Antreprenorul poate efectua unele modificări de detaliu sau înlocuiri de materiale în conformitate cu posibilitățile proprii, respectând condițiile tehnice din prezentul caiet de sarcini, dar numai cu avizul prealabil al proiectantului.

1.2. Condiții de alegere a materialelor, aparatelor, echipamentelor și receptoarelor electrice

Instalațiile electrice sunt proiectate și se execută numai cu materiale, aparate, echipamente și receptoare electrice omologate de către unități autorizate în acest scop. Alegerea materialelor, aparatelor, echipamentelor și receptoarelor electrice din import se face prin asimilare caracteristicilor acestora cu cele ale produselor fabricate în țară, respectiv prin încadrarea lor în prevederile normativului NP-17-11.

1.3. Instalații electrice interioare

S-au prevăzut următoarele categorii de instalații electrice:

- instalație iluminat general normal;
- instalația de iluminat exterior;
- instalație de prize;
- iluminat de siguranță;

1.3.1. Iluminatul general normal

Asigura desfășurarea activității normale în interiorul clădirii realizând nivelul de iluminare prevăzut în proiect. De regulă s-a prevăzut soluția cu iluminat incandescent realizat cu corpuri de iluminat montate pe tavane și pereți.

Circuitele de lumină sunt monofazate protejate la plecarea din tablouri prin disjunctoare

1.3.2. Corpuri de iluminat

Se respectă tipul și dimensiunile corpurilor de iluminat prevăzute în proiect. Se poate propune și înlocuirea acestora cu alte tipuri, îndeplinindu-se însă următoarele condiții:

- să fie alimentate la aceeași tensiune cu cele din proiect;
- echiparea cu surse de lumină echivalente din punctul de vedere al fluxului emis, al temperaturii de culoare și al modului de repartitie al fluxului luminos;
- posibilități ușoare de montare în locurile în care sunt prevăzute și de racordare corectă la coloana de alimentare;
- să nu depășească gabaritul celor prevăzute în proiect;
- să permită accesul cu ușurință la părțile componente interioare;
- să permită înlocuirea ușoară a lampilor;
- să fie fabricate cu gradul de protecție corespunzător funcționării în mediul și categoria de proces tehnologic în care vor fi montate;
- să asigure un factor de putere cel puțin egal, dacă nu superior celui asigurat de corpul stabilit.

Racordul se va face numai între fază și neutru, conductorul de fază fiind legat la borna



piesei de contact din fundul duliei iar conductorul de neutru la borna partii filetate a acesteia . Conductorul de protectie se leaga la borna special prevazuta in acest sens de constructorul corpului de iluminat.

Elementele de suspendare ale corpurilor de iluminat vor fi dimensionate de cinci ori greutatea suspendata, dar nu mai putin de 10 kg.

1.3.3. Surse de lumină

Se vor respecta sursele de lumina prevazute in proiect. In cazul in care se propun inlocuiri, se vor respecta urmatoarele conditii tehnice:

In cazul surselor de lumina fluorescenta:

- culoarea (conform I.E.C);
- temperatura de culoare;
- fluxul luminos mai mare sau cel putin egal;
- durata de servicii mai mare sau cel putin egala;
- sistemul de aprindere sa fie compatibil cu cel existent in corpul de iluminat;
- sistemul de prindere si contactele electrice sa fie compatibile cu cele existente in corpul de iluminat.

1.3.4. Circuite electrice

Corpurile de iluminat vor fi alimentate conform proiectului, la tensiunea de 220 V, 50 Hz, in sistem monofazat.

Conductele electrice si tuburile de protectie se amplaseaza fata de conductele altor instalatii si fata de elementele de constructie, respectandu-se distantele minime din normativul NP-I7-11. Se interzice traversarea cosurilor si a canalelor de fum cu conducte, cabluri si bare electrice, tuburi de protectie sau cu alte elemente ale instalatiilor electrice.

In spatiile cu pericol de incendiu si explozie, instalatiile de iluminat vor fi realizate pentru a satisface aceste conditii particulare.

Pentru realizarea circuitelor, executantul poate folosi materialele indicate in proiect sau poate propune inlocuiri cu materiale echivalente sau superioare calitativ. Inlocuitorii propusi, vor respecta urmatoarele caracteristici tehnice:

- materialul conductorului: cupru;
- sectiunea conductorului cea din proiect, daca se respecta materialul sau recalculata daca s-a inlocuit materialul;
- tensiunea de rupere 1250 N/cm
- izolatie din PVC 0,6 - 0,1 mm grosime, care sa poata fi indepartata cu usurinta de pe conductor;
- rezistenta de izolatie la 60° C - 0,5 Mohm;
- conductoarele trebuie sa reziste timp de 15 minute fara a fi strapunse, la o tensiune alternativa de 2500 V dupa ce, in prealabil au fost tinute 12 ore in apa la 20 ± 5°C;
- In stare uscata conductoarele trebuie sa reziste la o tensiune de 2000 V.

Intreruptoarele si comutatoarele :

- vor fi minimum 10 A;
- se vor monta numai pe conductorul de faza;
- vor avea gradul de protectie prevazut in proiect.

Prizele:

- se vor instala in incaperi, conform proiect;
- toate prizele vor fi cu contact de protectie;



- cele montate aparent vor fi din metal sau material plastic, cu capace de protectie;
- in spatiile normale se vor monta prize ingropate in tencuiala;

Legaturile electrice ale conductoarelor la aparate sau elemente metalice se executa prin metode si mijloace prin care sa rezulte realizarea unor contacte electrice cu rezistenta de trecere minima, sigure in timp si usor de verificat.

Alegerea metodelor si a mijloacelor de executare a legaturilor electrice se face in functie de materialul si sectiunea conductoarelor si de caracteristicile mediului.

Se interzice executarea legaturilor electrice intre conductoare in interiorul tuburilor sau tevilor de protectie, plintelor, golurilor din elemente de constructie si trecere prin elemente de constructie.

Se interzice supunerea legaturilor electrice la eforturi de tractiune.

Legaturile pentru imbinari sau derivatii intre conductoarele de cupru se fac prin rasucire si matisare, prin cleme speciale sau prin presare cu scule si accesorii corespunzatoare. Legaturile conductoarelor de cupru executate prin rasucire si matisare trebuie sa aiba minim 10 spire, o lungime a legaturii egala cu de 10 ori diametrul conductorului, dar cel putin 2 cm.

1.3.5. Tablouri electrice

Tablourile electrice vor fi prevazute cu intreruptor general pe intrare si disjunctoare. Capacitatea de deconectare a intreruptorului general va fi de minimum 1,5 ori curentul nominal calculat pe intreg tabloul. Valoarea curentului de calcul pe tablou este dat in proiect, fiind determinat in functie de categoriile de receptoare alimentate.

In functie de posibilitatile si relatiile executantului, acesta poate stabili producatorul, cu conditia respectarii urmatoarelor conditii:

- sa pastreze schema tabloului din proiect;
- sa pastreze tipul, gradul de protectie si executia climatica;
- tabloul sa fie livrat cu certificat de calitate in conformitate cu normele in vigoare.
- materialului conductorului;
- sectiunea conductorului;
- caracteristicile fizice.

1.4 Instalati de legare la pamant

Legarea la pamant se va folosi ca mijloc principal de protectie pentru utilajele si aparatele fixe si mobile. La instalatia de legare la pamant se vor racorda:

- toate partile metalice ale tablourilor electrice si ale utilajelor, parti care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot fi puse in mod accidental sub tensiune ca urmare a unui defect de izolatie;
- teville metalice de protectie ale conductoarelor electrice;
- consolele si paturile metalice de sustinere ale cablurilor sau ale circuitelor electrice.
- armaturile metalice ale cablurilor electrice, armate.
- in cazul imposibilitatii tehnice de realizare a prizei naturale se va realiza o priza artificiala.

2. EXIGENTELE DE CALITATE PENTRU INSTALATIILE ELECTRICE

2.1. Rezistenta si stabilitate

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- rezistenta mecanica a elementelor instalatiei electrice la eforturile exercitate in timpul utilizarii



- numarul minim de manevre mecanice asupra aparatelor electrice si asupra corpurilor de iluminat care nu produc deteriorari si uzura
- rezistenta materialelor, aparatelor si echipamentelor electrice la maxime de utilizare
- adaptarea masurilor de protectie antiseismica (asigurarea tablourilor electrice impotriva rasturnarii, utilizarea tuburilor de protectie flexibile cu rezerva la rosturi
- limitarea transmiterii vibratiilor produse de utilaje si echipamente electrice susceptibile sa intre in rezonanta

2.2. Siguranta la foc

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- adaptarea instalatiei electrice la gradul de rezistenta la foc a elementelor de constructie
- incadrarea instalatiei electrice in categoriile privind pericolul de incendiu , respectiv pericolul de explozie
- precizarea nivelului de combustibilitate a componentelor instalatiei electrice
- precizarea limitei de rezistenta la foc a elementelor de constructie strapunse de instalatie

Conform normativelor si standardelor in vigoare se evita montarea instalatiei electrice pe elemente de constructie din materiale combustibile. Daca acest lucru nu este posibil se iau masuri de protectie a portiunii de instalatie expusa la pericolul de incendiu (tuburi de protectie metalice, aparate electrice cu grad de protectie IP54, cabluri electrice cu rezistenta sporita la propagarea flacarii).

2.3 Siguranta in exploatare

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere directa sau indirecta
- securitatea instalatiei electrice la functionare in regim anormal (protectie la suprasarcina, scurtcircuit, scadere de tensiune)
- limitarea temperaturii exterioare a suprafetelor accesibile ale echipamentelor electrice
- limitarea riscului de ranire prin contact cu partile in miscare ale utilajelor si echipamentelor

Protectia utilizatorilor impotriva electrocutarilor accidentale prin atingerea directa ia in considerare: legarea la pamint, legarea la conductorul de protectie, tensiunea redusa, separarea de protectie, izolarea suplimentara de protectie.

Ca masuri suplimentare de protectie se pot adopta urmatoarele masuri : izolarea amplasamentului , egalizarea sau dirijarea distributiei potentialelor, protectia prin deconectarea automata la aparitia unei tensiuni de atingere periculoasa, protectia prin deconectarea automata la aparitia unor curenti de defect periculosi.

2.4 Protectia impotriva zgomotului

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- asigurarea confortului acustic in incaperi dotate cu instalatii electrice ce pot emite zgomote pe perioade scurte de timp (la anclansare, la declansare)
- nivelul admis pentru zgomotul emis de instalatiile electrice din spatiile tehnice
- constituirea masurilor de limitare a zgomotului in cazul echipamentelor electromagnetice ce pot produce vibratii si zgomote puternice datorita abaterilor de la tehnologia de executie.

2.5 Protectia mediului

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau



insalubre

- limitarea producerii de descarcari electrice care favorizeaza aparitia si propagarea incendiului si afectarea sanatatii oamenilor sau a mediului.

2.6 Economia de energie

Aceasta exigenta se apreciaza prin :

- asigurarea unor consumuri optime de energie electrica
- asigurarea unor pierderi minime admise de tensiune
- incadrarea consumului de energie activa si reactiva in limitele admise
- adoptarea solutiilor de executie care au o valoare minima a energiei inglobate

3. Verificarea instalatiilor electrice

In vederea punerii in functiune si receptionarii instalatiilor electrice, se vor executa doua categorii de verificari:

- verificarea preliminara, care se realizeaza in timpul executiei, inainte de punerea in functiune a instalatiei;

- verificarea definitiva, care se face dupa executarea instalatiei, la punerea in functiune.

Verificarea preliminara va contine:

- verificarea inainte de montaj a continuitatii electrice a conductoarelor cu izolatie si manta (in colaci);

- prevederea golurilor si sliturilor necesare executarii instalatiilor pe teren;

- verificarea dupa montaj a continuitatii electrice a instalatiei inaintea acoperirii cu tencuiala sau a turnarii betonului de egalizare sau de rezistenta.

Verificarea definitiva va contine cel putin:

- masurarea rezistentei de izolatie a conductoarelor intre ele si intre fiecare conductor si pământ;

- verificarea modului de executare a legaturilor in doze, la aparate, la tablouri, precum si legarea conductoarelor de neutru si de faza la duliile corpurilor de iluminat;

- verificarea realizarii si functionarii instalatiilor de protectie contra electrocutarii;

- masurarea rezistentei de dispersie a instalatiei de legare la pământ;

- reglajul corect al releelor si intreruptoarelor automate;

- verificarea fuzibilelor sigurantelor in comparatie cu cele prevazute in proiect.

Pentru masuratori, se va utiliza tensiunea de serviciu, dar nu mai putin de 500V. Masuratorile se vor face cu instalatiile deconectate de la reseaua de alimentare.

Rezistenta electrica de izolatie, atat a conductoarelor fata de pământ, cit si intre ele, nu va fi inferioara valorii de 0,5 Mohm.

Rezistenta prizelor de legare la pământ se va verifica conform SR EN 61140.

Verificarea dupa montaj a cablurilor se face conform PE 116- Normativ de incercari, masuratori si probe la echipamentele si instalatiile electrice.

Intocmit
Ing. Ungureanu Florin





Manufactura de proiecte S.R.L.
C.U.I. 35913544 J23/1454/2016
manufacturadeproiecte@gmail.com 0766359021



BENEFICIAR : Comuna Gornet

INVESTITIA : REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET,
JUDETUL PRAHOVA

Amplasament: Str. Principala, nr.459, Sat Gornet, Com. Gornet, Jud. Prahova

FAZA: P.T.D.E.

PROIECT NR. : CG/2023

INSTALATII TERMICE

COLECTIV DE ELABORARE:

PROIECTANT

- Ing. Ungureanu Florin

SEF PROIECT

- Arh. Lenuta Vlad





CUPRINS

PĂRȚI SCRISE

Colectiv elaborare.....	1
Cuprins	2
I. Memoriu tehnic.....	3
1.Generalitati.....	3
2.Descrierea solutiei.....	4
3.Instalatii termice interioare.....	4
4.Centrala termica.....	5
5.Instalatii de climatizare.....	5
6.Masuri de protectia mediului.....	5
7.Instructiuni de exploatare si intretinere.....	6
8.Masuri de protectie si igiena muncii.....	6
9.Masuri de paza si stingerea incendiului.....	7
10.Organizare de santier.....	7
11.Dispozitii finale.....	7
II. Breviar de calcule	
III. Caiet de sarcini	
Program control faze determinante	

PĂRȚI DESENAȚE

Nr. Crt.	Denumire	Scara	Nr. Plansa
1	Instalatii termice – Schema coloane	-	IT – 01
2	Instalatii termice – Plan parter	1:50	IT – 02
3	Instalatii termice – Plan etaj	1:50	IT – 03
4	Instalatii termice – Plan ventilare si conditionare aer parter	1:50	IT – 04
5	Instalatii termice – Plan ventilare si conditionare aer etaj	1:50	IT – 05
6	Instalatii termice – Plan distributie agent termic parter	1:50	IT – 06
7	Instalatii termice – Schema distributie centrala termica	-	IT – 07





I. MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII TERMICE

1. GENERALITĂȚI

1.1. Obiect

Denumirea obiectivului:

Proiectul de fata trateaza instalatiile termice faza proiect tehnic si detalii de executie (P.T.D.E) aferente investitiei " REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA "

- Lucrarea s-a intocmit pe baza solutiilor de arhitectura, constructii si a temei beneficiarului.
- Amplasament: Str. Principala, nr. 459, Sat Gornet, Com. Gornet, Jud. Prahova
- Proiectant instalatii: Manufactura de Proiecte S.R.L.
- Faza proiect: P.T.D.E.
- Categoria de importanta C
- Gradul de rezistenta la foc "III"
- Clasa de importanta "III"
- Risc de incendiu al cladirii mic

Conform temei de proiectare , acest imobil va avea un sistem de incalzire propriu.

In cadrul proiectului au fost rezolvate urmatoarele:

- instalatii de incalzire cu sisteme de incalzire in pardoseala;
- instalatii de incalzire cu panouri radiante;
- preparare apa calda menajera;
- climatizare;
- instalatii de ventilatie cu recuperare de caldura;

1.2. Baze de proiectare

Proiectul s-a realizat pe baza urmatoarelor documentatii:

- Tema de arhitectura elaborata de proiectantul de specialitate;
- Teme de specialitate: instalatii electrice și instalatii sanitare.

Proiectul a fost întocmit in conformitate cu prevederile urmatoarelor prescriptii în vigoare:

- I 13-2022 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala
STAS 7132-86 Masuri de siguranta la instalatiile de incalzire centrala cu apa având temperatura maxima de 115oC
- SR 1907-1-14 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura. Prescriptii de calcul
- SR 1907-2-14 Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura. Temperaturi interioare conventionale de calcul
- I5-2010 Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor de ventilare si climatizare
STAS 6648/1-82 Instalatii de ventilare si climatizare. Calculul aporturilor de caldura



din exterior. Prescriptii fundamentale.

STAS 6648/2-82 Instalatii de ventilare si climatizare. Parametrii climatici exteriori

STAS 3317-67 Gaze combustibile

C 142-85 Instructiuni tehnice pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii

C 56 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii pentru constructii.

P 118-99 Normativ de siguranta la foc a constructiilor.

Toate echipamentele si materialele prevazute in proiect vor fi insotite de agrementele tehnice pentru utilizare in Romania.

2. DESCRIEREA SOLUTIEI

2.1. Descrierea sistemului

Criteriul de alegere al sistemului de încălzire centrală a clădirii existente s-a stabilit în funcție de tema de proiectare, destinația obiectivului, sursa de agent termic de încălzire și cerințele estetice care trebuiesc îndeplinite. S-a adoptat sistemul de încălzire cu panouri radiante si sisteme de incalzire in pardoseala, prepararea agentului termic, realizandu-se de la centrala termica existenta.

Calculul termotehnic al constructiei a fost efectuat in conformitate cu STAS 1907/1-2014 si STAS 1907/2-2014, tinand cont de temperature aerului exterior, viteza de calcul a vantului, parametri aerului interior in functie de destinatia incaperilor incalzite, de orientare si de elementele de inchidere exterioare ale cladirii.

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

- sala de spectacol, camere $t_i = +20-22^{\circ}\text{C}$
- bai, $t_i = +24^{\circ}\text{C}$
- spatiu depozitare, bucatarie $t_i = +18^{\circ}\text{C}$

2.2 Instalatii interioare de incalzire

Sistemul de distributie a agentului termic va fi de tip secundar si conductele vor fi pozate ingropat in sapa.

Incaperile vor fi incalzite cu panouri radiante, iar sala de spectacol, va fi incalzita cu ajutorul sistemelor de incalzire in pardoseala.

Asigurarea agentului termic de incalzire se va asigura de la centrala termica existenta.

3. INSTALATII TERMICE INTERIOARE

Incalzirea spatiilor se va face cu corpuri de incalzire tip radiante cu panouri din otel, calculate si dimensionate in functie de destinatia incaperilor si de regimul de functionare al centralei ($65/55^{\circ}\text{C}$) si vor fi amplasate de regula sub fereastara sau in imediata apropiere.

Corpurile de incalzire vor fi prevazute cu robinete de reglaj cu cap termostatic si ventile de aerisire automate, ne mai fiind nevoie de instalatie suplimentara de aerisire a instalatiei.



Corpurile de incalzire vor fi montate cu axele longitudinale paralele cu peretele, asigurandu-se 4-5cm distanta intre spatele radiatorului si perete. La montaj se va respecta o distanta de 8-10cm fata de pardoseala. Punctele de racord ale corpurilor de incalzire ce depasesc lungimea de 1200 mm vor fi in diagonala. Circulatia agentului termic prin corpul de incalzire se va face de sus in jos.

Echilibrarea circuitului de alimentare a radiatoarelor se face pe fiecare tronson in parte, surplusul de presiune preluandu-se de catre armături de reglare montat pe retur, tur sau ambele, dupa caz, printr-un număr de rotații, si din robinetele de reglaj ale coloanelor respective.

Circulația agentului termic pentru alimentarea corpurilor de încălzire se realizează cu pompele prevazute pe distribuitorul principal.

Evacuarea aerului din radiatoare se face prin intermediul ventilului de aerisire montat.

Golirea radiatoarelor se realizează prin intermediul robinetelor de golire montate.

3.2. Conducte

Conductele de distributie sunt protejate cu tuburi izolatoare cu grosimea izolatiei de 13 mm, pentru tevilor cu diametre mici sau egale cu 32mm si cu grosimea izolatiei de 20 mm pentru tevilor cu diametre mai mari.

Alimentarea corpurilor de incalzire se face printr-o distributie secundara cu conducte de legatura montate in pardoseala.

Se va urmări ca traseele conductelor sa se coordoneze cu traseele conductelor electrice montate in imediata apropiere(daca este cazul), respectandu-se distantele minime normate intre acestea.

Instalatia de incalzire se va realiza din teava de PEX, imbinata prin sertizare. In instalatie dilatarile conductelor vor fi preluate de schimbarile de directie ale acestora si lirele de dilatare prevazute prin proiect. Tevilor vor fi protejate la trecerea prin elementele de constructie cu ajutorul unor stuturi din teava avand diametrul cu 2 trepte mai mare decât al tevilor de protejat. Fixarea tevilor de elementele de constructie (acolo unde este cazul) se va face cu ajutorul unor coliere duble sau simple cu garnitura de cauciuc. Pentru traseele rectilinii mai lungi de 7 metri se vor prevedea lire de dilatare. Racordarea la radiatoare va fi facuta direct.

Evacuarea aerului din instalatie se face prin intermediul dezaeratoarelor automate montate in punctele cele mai inalte ale instalatiei.

Golirea instalatiei se realizează prin intermediul robinetelor de golire montate in punctele cele mai de jos ale instalatiei.

3.3. Conducte incalzire in pardoseala

Conductele de distributie sunt protejate cu tuburi izolatoare cu grosimea izolatiei de 13 mm, pentru tevilor cu diametre mici sau egale cu 32mm si cu grosimea izolatiei de 20 mm pentru tevilor cu diametre mai mari.

Alimentarea serpentinei de incalzire se face printr-o distributie secundara cu conducte montate in pardoseala.

Serpentinele de incalzire se realizeaza cu conducte PE-x de 16x2mm, cu o distanta



de 10 cm între ele.

Se va urmări ca traseele conductelor să se coordoneze cu traseele conductelor electrice montate în imediată apropiere (dacă este cazul), respectându-se distanțele minime normate între aceste

Instalația de încălzire se va realiza din teava de PEX, îmbinată prin sertizare. În instalație dilatarea conductelor vor fi preluate de schimbările de direcție ale acestora și lirole de dilatație prevăzute prin proiect. Tevile vor fi protejate la trecerea prin elementele de construcție cu ajutorul unor stuturi din teava având diametrul cu 2 trepte mai mare decât al tevilor de protejate. Fixarea tevilor de elementele de construcție (acolo unde este cazul) se va face cu ajutorul unor coliere duble sau simple cu garnitura de cauciuc. Pentru traseele rectilinii mai lungi de 7 metri se vor prevedea lirole de dilatație. Evacuarea aerului din instalație se face prin intermediul dezaeratoarelor automate montate în punctele cele mai înalte ale instalației.

Sisteme de ventilare cu recuperare de căldură

Pentru asigurarea calitatii aerului interior ventilația se îmbunătățește prin montarea de sisteme de ventilare cu recuperare de căldură echipate cu filtre de purificare a aerului. Sistemele de ventilație cu recuperare de căldură vor fi tip descentralizat (cate un sistem pentru fiecare încăperea în parte) cu evacuarea aerului viciat și introducerea de aer proaspăt cu recuperare de căldură.

Conform normativului I5/2022 pentru încăperile civile nerezidențiale cu prezența umană, debitul de ventilație (cu aer proaspăt exterior) se determină în funcție de categoria de ambianță, de numărul și de activitatea ocupanților precum și de emisiile poluante ale clădirii și sistemelor.

Astfel, pentru o încăperea rezultă debitul de aer q [l/s sau m³/h] conform relației:

$$q = N q_p + A q_B = (150 \cdot 25) + (206 \cdot 0,35)$$

$$q = 3822,1 \text{ mc/h}$$

unde: N – numărul de persoane,

q_p – debitul de aer proaspăt pentru o persoană, [l/s/pers sau m³/h/pers], din tabelul 4.3.1.1, normativ I5/2022

A – aria suprafeței pardoselii [m²],

q_B – debitul de aer proaspăt, pentru 1 m² de suprafață, [l/s/m² sau m³/h/m²], din tabelul 4.3.1.2, normativ I5/2022

4. CENTRALA TERMICA

4.1. Caracteristici tehnice

Agentul termic de încălzire va fi preparat cu ajutorul centralei termice existente, ce nu face obiectul proiectului.



5. INSTALATII DE CLIMATIZARE

Realizarea climatului interior pe timpul verii va fi asigurata prin montarea aparatelor de aer conditionat tip monosplit o unitate exterioara la cate o unitate interioara pentru fiecare camera in parte in functie de necesarul de frig pentru climatizare existent calculat conform STAS_6648/1-82, 6648/2-82. Solutia finala va fi stabilit impreuna cu furnizorul de echipamente.

Aparatele de aer conditionat se monteaza aparent pe perete, avand puteri de 9000 BTU, 12000 BTU si 18000BTU. Evacuarea condensului de la unitatile interioare se va face catre spatiul verde. Conductele de freon vor fi montate in ghene verticale sau horizontale prin interiorul cladirii pana la nivelul unitatilor exterioare .

La fiecare operatiune de montaj pentru conducte, echipamente și accesorii vor fi respectate tehnologiile de executie tinând cont de tipul de material, sortimentul și dimensiunile acestuia, de condițiile și exigențele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărților tehnice ale echipamentelor și materialelor respective.

6. MASURI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI

Obiectivul nu ridica probleme din punct de vedere al protectiei calitatii aerului.

7. INSTRUCIUNI DE EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE

Pentru menținerea instalațiilor în permanentă stare de funcționare, în condițiile unei exploatări în deplină securitate se vor respecta prevederile:

Normativul pentru exploatarea instalațiilor de încălzire centrală indicativ I13/1-02;

Precizările făcute de firmele producătoare/furnizoare a echipamentelor și materialelor, precizări consemnate în cărțile tehnice livrate beneficiarului împreună cu furnitura.

Suplimentar se vor avea în vedere și următoarele:

- instalația se va menține permanent plină cu apă și sub presiune pentru evitarea corodării;
- periodic se vor manevra robinetele de izolare pentru a împiedica blocarea lor,
- se va verifica etanșeitaea instalației eliminându-se pe loc orice pierdere de fluid;
- pentru perioada postgaranție se recomandă proprietarului încheierea de contracte de service pentru întreținerea echipamentelor; contractele se vor încheia numai cu firme autorizate pentru executarea acestor lucrări;

Prezentele instrucțiuni nu sunt limitative ele trebuind completate de beneficiar funcție de condițiile existente, modul de organizare și funcționare al investiției.

8. MĂSURI DE PROTECȚIA ȘI IGIENA MUNCII

S-au avut in vedere asigurarea condițiilor normale de muncă și evitarea accidentelor (îmbolnăvirilor).

Stabilirea măsurilor de protecție a muncii pentru perioada executării lucrărilor reprezintă responsabilitatea executantului și se vor respecta prevederile din:



- Regulamentul de protecție și igiena a muncii în construcții, aprobat cu ordinul MLPAT nr. 9/N/1993;
- Norme generale de protecția muncii – ediția 2002;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru activități de vopsire (ord. NMPS nr.118/96);
- Norme de medicina muncii (aprobat de MS cu ord. nr. 933/94);
- Normativul pentru proiectarea și execuția instalațiilor electrice –NP- 17/11;
- Normativul pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare-indicativ I9-2022.

La execuția lucrărilor se vor urmări de către investitor și executant, respectarea cu strictețe a prevederilor cuprinse în normativele menționate, care vizează activitatea pe șantier.

În afară de măsurile indicate în legislația în vigoare, este necesar a se respecta și următoarele:

- personalul muncitor să aibă cunoștințe profesionale și de protecția muncii, privind acordul primului ajutor în caz de accidente;
- se vor face instructaje periodice cu întreg personalul muncitor care ia parte la procesul de realizare a investiției, precum și verificări ale cunoștințelor acestuia referitoare la NSPM. Instructajul este obligatoriu pentru întreg personalul muncitor din șantier, precum și pentru toate persoanele care vin pe șantier în interes de serviciu sau personal;
- pentru evitarea accidentelor sau a îmbolnăvirilor, personalul va purta echipamente de protecție corespunzătoare, în timpul lucrului sau circulației pe șantier (căști de protecție, mănuși, etc);
- operațiunile de încărcare și descărcare manuală, se vor face prin rostogolire pe plan înclinat, cu ajutorul unor dispozitive corespunzătoare sarcinilor respective și vor fi controlate înainte de începerea lucrărilor.

La întocmirea prezentului proiect nu s-au prevăzut tehnologii noi de execuție. Executarea lucrărilor de construcții-montaj se va face numai în prezența permanentă a unui delegat al beneficiarului.

9. MĂSURI SECURITATE LA INCENDIU

La elaborarea proiectului s-a respectat legislația în vigoare privind protecția la acțiunea focului, având în vedere prevederile din:

1. Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, cu modificările și completările ulterioare;
2. Legea nr. 170/2015 privind aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 89/2014 pentru modificarea și completarea unor acte normative în domeniul managementului situațiilor de urgență și al apărării împotriva incendiilor;
3. Normele generale de apărare împotriva incendiilor, aprobate prin Ordinul M.A.I. nr. 163/2007;
4. Normativul de siguranță la foc a construcțiilor, Indicativ P118/99;
5. Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere
6. Normativul pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare-indicativ I9-2022;



7. Normativul de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente -C 300/94.

La execuția lucrărilor, executantul are obligația să respecte cu strictețe, pe toată durata desfășurării lucrărilor, toate prevederile cuprinse în normativele susmenționate.

În vederea combaterii unui eventual incendiu, s-au prevăzut dotații PSI cu mijloace de primă intervenție.

Mijloacele din dotare se vor amplasa în locuri vizitabile, ușor accesibile și în apropierea ușii de acces.

Utilizarea mijloacelor de intervenție se va face în conformitate cu instrucțiunile fabricantului.

10. ORGANIZAREA DE ȘANTIER

Lucrările de organizare vor urmări:

-organizarea la punctul de lucru;

-organizarea tehnologică la frontul de lucru și corelarea activităților în cadrul atelierelor cu lucrările de pe șantier.

Pentru toate lucrările aferente instalațiilor sunt asigurate accesele rutiere.

Se va acorda o mare atenție respectării normelor P.S.I. și N.T.S.

11. DISPOZIȚII FINALE

Se vor respecta Normele în construcții, Normele de Protecția muncii și NPSI în vigoare, atât în timpul execuției lucrărilor cât și ulterior.

Cantitățile de gunoi rezultate în urma executării lucrărilor de construcții vor fi colectate în pubele metalice amplasate în incintă într-un loc special amenajat și evacuate de rețeaua locală de salubritate, prin contract.

Pe durata executării lucrărilor de construire se vor lua măsuri pentru a nu se crea disconfort prin producerea de zgomot (STAS – 10009/1988) și praf (STAS 12574/1987).

Nivelul de zgomot se va încadra în limitele prevăzute de STAS 10009/1988 respectiv 50 dB, curba de zgomot = 45 dB.

Materialele folosite vor fi de calitate și însoțite de certificat de la producător.

Beneficiarul va avea grijă ca toate materialele și aparatele folosite să aiba Certificate de Agreement Tehnic.

Lucrările vor începe după obținerea Autorizației de Construire și în condițiile stabilite de acesta precum și pe baza proiectului de detalii de execuție.

Proiectarea a avut la bază exigențele prevăzute pentru asigurarea calității și s-a realizat urmărindu-se îndeplinirea cerințelor de performanță specifice categoriei de importanță și de funcționalitatea construcției, în conformitate cu normativele în vigoare:

- L 50/1991 – Lege privind autorizarea execuției construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor;
- L 453 – Lege pentru modificarea și completarea legii 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții și unele măsuri pentru realizarea



locuințelor;

- L 114/1996 – Legea locuinței;
- L 10/1995 – Legea calității în construcții;
- HG 766/1997 – Regulament privind calitatea în construcții;
- L 137/1995 – Legea protecției mediului;
- O 331/1994 – Ordin M.I. – Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor;
- O 1219/M.C./1994 – Ordin MLPAT – Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor;
- HG 925/1996 – Regulament de verificare și expertizare tehnică a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor;
- O 77/1996 – ORDIN MLPAT – Îndrumător privind aplicarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor.



Intocmit
Ing. Ungureanu Florin



II BREVIAR DE CALCUL

Date generale privind calculul pierderilor de caldura

- zona climatica : II; $t_e = -15^\circ\text{C}$
- temperatura interioara : t_i conform tema
- zona eoliana : III , conform tabel (6)

Calculul pierderilor de caldura prin elementele de constructie exterioare/interioare s-a intocmit pentru urmatoarele structuri :

- pereti exteriori : tencuiala, zidarie din caramida cu goluri tip Porotherm $g=250\text{mm}$, izolatie din polistiren expandat $g=100\text{mm}$;
 - structura din beton armat- stalpi- izolatie cu polistiren expandat, $g=100\text{mm}$;
 - acoperis :placa beton armat izolatie cu polistiren extrudat, $g=200\text{mm}$
 - ferestre:tamplarie PVC cu geam termopan;
 - usi exterioare din PVC si tamplarie PVC cu geam termopan;
 - plafon fals din gips carton;
 - pardoseala (placa pe sol) izolata termic : placa beton armat, $g=150\text{mm}$, sapa mortar ciment, umplutura pamant, beton egalizare, balast, izolatie din polistiren extrudat, $g= 50\text{mm}$;
 - pereti interiori din zidarie de caramida cu goluri, $g=250\text{mm}$, tencuiala;
- Necesarul de caldura de calcul al incaperii s-a calculat cu relatia :

$$Q = Q_T [1 + (A_c + A_o)/100] + Q_i \quad [\text{W}], \text{ unde}$$

Q_T - fluxul termic cedat prin transmisie, considerat in regim termic stationar, corespunzator diferentei de temperatura intre interiorul si exteriorul elementelor de constructie care delimiteaza incaperea, calculat cu relatia (2) SR 1907-1/1997 [W];

Q_i -sarcina termica pentru incalzirea de la temperatura exterioara de calcul a aerului infiltrat prin neetanseitatile usilor si ferestrelor si a aerului patruns in incapere la deschiderea acestora

$$Q_T = \sum CM \times m \times A[(\theta_i - \theta_e) / R'] + Q_s \quad [\text{W}], \text{ unde}$$

Q_s -fluxul termic cedat prin sol

m – coeficient de masivitate termica a elementelor de constructie exterioare, calculat conform STAS 1907-1/1997;

A – aria suprafetei fiecarui element de constructie, determinata conform STAS 6472/3;

θ_i – temperatura interioara conventionala de calcul , conform SR 1907-2/1997;

θ_e – temperatura spatiilor exterioare incaperii considerate, care poate fi temperatura exterioara, conventionala de calcul conform anexa A - SR 1907-2/1997; sau temperatura interioara



pentru incaperile invecinate;

R' – rezistenta termica specifica corectata a elementul de constructie considerat, stabilita conform SR 1907-2 [$m^2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$];

Q_s - fluxul termic cedat prin sol, calculat cu relatia (4) SR 1907-1/1997, functie de structura placii pe sol, straturile aflate sub placa pe sol, temperatura pamantului considerata pentru zona II : $\theta_p = +10^\circ\text{C}$,

Q_c - fluxul termic cedat prin banda de contur a elementelor exterioare;

CM - coeficient de corectie al necesarului de caldura functie de masa specifica a constructiei, calculat conform SR 1907-1/1997;

Ac – adaos pentru orientare, in scopul diferentierii necesarului de caldura de calcul al incaperilor diferit expuse radiatiei solare, conform tabel (2), SR 1907-1;

Ac – adaos pentru compensarea suprafetelor reci, ales din diagrama fig. 3, functie de **R_m** – rezistenta termica medie a incaperii, calculata cu relatia (9), SR 1907-1;

E - coeficient de corectie de inaltime, conform tabel 4 SR 1907-1/1997;

Q_i - sarcina termica pentru incalzirea de la temperatura exterioara la temperatura interioara a aerului infiltrat prin neetanseitatile usilor si ferestrelor si a aerului patruns la deschiderea acestora, calculata conform SR 1907-1;

In calcul s-a considerat ca ferestrele si usile sunt perfect etanse, deci sarcina termica pentru incalzirea de la temperatura exterioara conventionala de calcul la temperatura interioara conventionala de calcul a aerului patruns prin neetanseitatile acestora este zero.

S-a considerat sarcina termica pentru incalzirea aerului la deschiderea usilor de acces din exterior, calculata cu relatia (12) SR 1907-1.

Incaperile au plafon fals. Temperatura interioara din spatiul de deasupra incaperii considerate in calcul „Tu” s-a calculat conform normativ C107/3 „Normativ privind calculul performantelor termotehnice ale elementelor de constructie ale cladirilor”, capitolul 8, relatia (14).

Intocmit
Ing. Ungureanu Florin





III. CAIET DE SARCINI INSTALATII TERMICE

BAZA DE PROIECTARE

Calculul de dimensionare ale instalatiilor mai sus mentionate au fost facute pe baza urmatoarelor date :

- Planuri de arhitectura
- Specificatii tehnice furnizate de beneficiarul lucrarii ;
- Normativul privind proiectarea si executarea instalatiilor de ventilare si climatizare I5/2010;
- P118-1/2013-Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor, privind protectia la actiunea focului;
- Date furnizate de producatorul de utilaje si aparatura;
- Parametrii de calcul specifici zonei de climatizare in care se afla obiectivul, pentru determinarea necesarului de energie termica aferent incalzirii in perioada rece a anului, respectiv necesarului de frig aferent racirii in perioada calda a anului.

MATERIALE UTILIZATE PENTRU PRODUCERE SI DISTRIBUTIE AGENT TERMIC

Materialele principale cu care se executa instalatiile de distributie apa calda (80/60°C) se impart in urmatoarele categorii :

- o Conducte ;
- o Armaturi ;
- o Sustineri, suportii ;
- o Izolatii.

Toate materialele si aparatele folosite vor corespunde tehnic si calitativ proiectului. Inainte de inceperea executiei, materialele vor fi controlate daca nu au suferit degradari care sa compromita tehnic sau calitativ functionarea instalatiei.

CAPITOLUL A: TEVI, FITINGURI

VERIFICAREA MATERIALELOR SI ECHIPAMENTELOR

La executarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale si echipamente care corespund tehnic si calitativ prevederilor proiectului, standardelor si normelor interne ale societatilor.

Executantul nu este indreptatit a face inlocuiri de materiale sau echipamente fara avizul scris al proiectantului de specialitate.

Toate echipamentele vor fi insotite de certificatul de calitate (incercare) al societatii furnizoare.

Inaintea punerii in opera toate materialele si echipamentele se vor supune unui control cu ochiul liber, pentru a se constata eventualele degradari de natura sa le compromita tehnic si calitativ, in vederea remedierii defectiunilor.

Materialele si accesoriile anexe, la care defectiunile constatate nu pot fi remediate prin mijloacele santierului, vor fi inlocuite.

Toate materialele pot fi introduse in manopere numai daca sunt conform prevederilor din proiect, daca au fost livrate cu certificatele de calitate si daca in cursul depozitarii sau manipularii si-



au pastrat integritatea.

In toate cazurile in care prescriptiile tehnice prevad, se vor efectua probe directe pe santier (probe de etanseitate la armaturi, probe la presiune la corpurile de incalzire dupa niplare, etc.).

Inainte de inceperea lucrarilor de montaj conducatorul tehnic al lucrarii trebuie sa verifice golurile necesare trecerii conductelor (din punct de vedere al dimensiunilor si pozitiilor), conform planurilor de structura.

DEPOZITARE SI MANIPULARE

Pastrarea materialelor pentru instalatiile de incalzire, se va face in depozitele santierului, cu respectarea prescriptiilor in vigoare privind prevenirea si stingerea incendiilor.

Materialele de instalatii asupra carora conditiile atmosferice nu au practic influenta nefavorabila pe durata depozitarii se pot amplasa in aer liber, in stive sau rastele, pe platforme betonate sau balastate, special amenajate in acest scop, cu respectarea normelor specifice de tehnica securitatii muncii.

Materialele ce pot fi deteriorate de agentii climatici se vor depozita in soproane si vor fi acoperite cu prelate sau foi de polietilena.

Materialele ce pot fi deteriorate de umezeala sau radiatii solare se vor pastra in magazii inchise.

Manipularea echipamentelor si a materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnica securitatii muncii si in asa fel incat sa nu se deterioreze. Se va da o atentie deosebita materialelor casante sau usor deformabile.

EXECUTAREA LUCRARILOR

Executarea lucrarilor de instalatii de incalzire, se va face in conformitate cu prevederile Normativului I13-02

Se va tine seama de conditiile de : siguranta, etansare, buna functionare, estetica – pe care trebuie sa le indeplineasca instalatiile respective.

Se vor respecta obligatoriu prevederile corespunzatoare cuprinse in instructiunile tehnice ISCIR, prevederile din normele de protectia muncii si P.S.I.

Conditii de lucru avute in vedere la stabilirea lucrarilor cuprinse in acest capitol sunt urmatoarele:

Se lucreaza cu mijloace de munca manuale sau manual –mecanice si unelte specifice acestor lucrari.

Se lucreaza la temperaturi peste +0°C.

Se lucreaza la lumina zilei sau la lumina artificiala corespunzatoare.

Se lucreaza cu materiale noi, corespunzatoare standardelor si prescriptiilor in vigoare.

Se lucreaza in locuri accesibile lucrarilor de montare.

Instalatorul, singur sau in formatie de lucru, pune in manopera materialele necesare, monteaza, demonteaza si muta schele simple pe capre sau schelele si scarile mobile.

Se va asigura aprovizionarea ritmica si in stransa concordanta cu necesarul de materiale, cat mai aproape de locul de executie, fara depozite intermediare. Aprovizionarea materialelor de instalatii si a echipamentelor se va face la dimensiunile si sortimentele prevazute in proiect.



B. CORPURI DE INCALZIRE

DOMENIUL DE APLICARE

Acest subcapitol se refera la executarea lucrarilor de montare a corpurilor de incalzire si a accesoriilor.

Toate lucrarile din acest subcapitol trebuie sa fie executate in conformitate cu prevederile din Normativul I 13/2002.

Conditii tehnice specifice pentru montarea corpurilor de incalzire sunt dezvoltate in subcapitolul 1.2.2.

Metodele si procedeele de verificare conform Normativ C 56-2002.

CONDITII TEHNICE SPECIFICE

Corpurile de incalzire prevazute, sunt radiatoare din otel.

Racordarea corpurilor de incalzire se face prin imbinari demontabile, iar consolele si sustinerile se vor fixa astfel incat corpurile de incalzire sa fie paralele cu partile finite ale elementelor de constructie si conform cu instructiunile de montaj ale producatorului.

In general, distantele minime intre corpul de incalzire si elementele de constructie, pentru radiatoare cu agent termic apa calda, vor fi :

- intre radiator si perete 5 cm;
- intre radiator si pardoseala 10 cm.

Corpurile de incalzire se vor fixa pe suporti metalici sprijiniti pe pardoseala sau/si prinsi in perete dupa caz conform producator.

Pana la montarea armaturilor si legaturilor, toate corpurile de incalzire sunt prevazute cu capace sau dopuri.

VERIFICARI

Inainte de montaj se va verifica starea fizica a corpurilor de incalzire.

Asupra corpurilor de incalzire se vor face verificari de catre o comisie compusa din:

- un reprezentant al beneficiarului;
- un reprezentant al conducerii santierului;
- seful de echipa.

Examinarea se va face in felul urmatoar:

- corespondenta cu proiectul in ceea ce priveste tipul corpului de incalzire, marimea lui si cotele de montaj;
- orizontalitatea, planeitatea corpurilor de incalzire montate;
- rigiditatea fixarii in elementele de constructie;
- se va verifica daca armaturile montate la corpurile de incalzire sunt vizibile si usor accesibile, etanse, cu inchidere si deschidere buna;
- amplasarea corecta a dispozitivelor de aerisire;



Se va verifica astfel incat distantele intre corpurile de incalzire si elementele instalatiilor electrice sa fie cele stabilite prin "Normativul pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice la consumatori, I 7/2011".

Pentru lucrarile de verificare a calitatii instalatiilor aferente corpurilor de incalzire, se va tine cont de prevederile Normativului C 56-2002.

Se va trece la verificarea tehnica a intregii instalatii de incalzire, cu corpurile de incalzire racordate la instalatie, inainte de izolare, verificare ce consta in urmatoarele probe :

- proba la rece;
- proba la cald;
- proba de eficacitate.

CONDITII DE MASURATOARE

Masurarea lucrarilor de montare a corpurilor de incalzire se face la bucata.

Aplicarea normelor in masuratori se va face cu respectarea obligatorie a prevederilor din "Instruțiuni pentru aplicarea normelor de munca in constructii" INCERC 1976.

Normele de munca pentru corpurile de incalzire si accesorii cuprind :

1. masurarea si insemnarea pozitiei pentru montarea unui corp de incalzire;
2. deniplarea si reniplarea unui corp de incalzire in cazul defectelor ce apar la proba instalatiei de incalzire;
3. montarea unui corp de incalzire;
4. racordarea unui corp de incalzire la legaturi;
5. montarea consolelor sau sustinatorilor pentru corpul de incalzire, fixate in beton sau zidarie de caramida;
6. montarea armaturilor;

C. DISPOZITIVE DE SUSTINERE SI FIXARE

DOMENIUL DE APLICARE

Obiectul acestui subcapitol il constituie lucrarile de montare a urmatoarelor dispozitive de sustinere a conductelor si corpurilor de incalzire :

7. suportii fiksi;
8. suportii mobili (glisanti);
9. suportii pentru montajul suspendat al conductelor singulare sau in fascicol;
10. bratarile de sustinere ale coloanelor pe zid de beton sau caramida;
11. console, picioare de sustinere, etc.

Se vor utiliza, de preferinta, suportii cu coliere fonoabsorbante.

Toate lucrarile din aceasta sectiune vor respecta prevederile Normativelor I 13/2002 si C 56-2002.

Conditii de masuratoare conform subcapitol 31/E-89 – Norme de munca pentru executarea lucrarilor de constructii. Dispozitive de sustinere a conductelor.



CONDITII TEHNICE SPECIFICE

Amplasarea suportilor fiksi, se va face in functie de diametrul conductei, la distantele prevazute de furnizor.

Suportii mobili (de tip glisant), se vor amplasa la distantele prevazute de furnizor in functie de diametrele conductelor. Suportii mobili vor fi de tip fonoabsorbante pentru tevi

Pentru suportii fiksi se vor utiliza suportii tipizati, conform catalogului de detalii de executie, elaborat de IPCT.

VERIFICARI

Dispozitivele de sustinere sau fixare, fiind constructii metalice, vor fi verificate conform Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente C 56-2002, cap. XIX – Constructii de otel.

Se vor verifica clasele de calitate a sudurilor la suportii fiksi.

Se vor verifica imbinarile cu suruburi.

Se vor verifica materialele metalice (nituri, suruburi, piulite, saibe etc.) primite pe santier, necesare realizarii dispozitivelor de sustinere a conductelor.

CONDITII DE MASURATOARE

Masuratoarea lucrarilor de montare a dispozitivelor de sustinere a conductelor si utilajelor se face la kilogram.

D. ECHIPAMENTELE DIN CENTRALA TERMICA

DOMENIUL DE APLICARE

Prezentul capitol se refera la executarea lucrarilor de montare si utilizare a instalatiilor la microcentrala termica :

12. microcentrala murala;
13. vase de expansiune
14. boiler de preparare apa calda menajera

CERINTE GENERALE

Lucrarile vor fi executate de cea mai buna calitate astfel incat instalatiile sa asigure o intretinere usoara si sa asigure performantele necesare functionarii constructiei, prevazute in proiect. Se va garanta ca materialele si manopera prevazute in acest capitol sa fie de cea mai buna calitate, ele vor include toate materialele si manopera necesare pentru a le realiza, fie ca sunt sau nu indicate in prezentul caiet de sarcini.

Executantul va asigura toate materialele, echipamentele si forta de munca necesara pentru montare si punere in functiune a lucrarilor de INSTALATII TERMICE complete asa cum rezulta din desenele si documentatia tehnica a proiectantului, prezentul caiet de sarcini si necesitatile lucrarii. Executantul va respecta, deasemenea, toate Normativele si Prescriptiile Tehnice MLPAT, legislatia privind calitatea in constructii reactualizata la zi, STAS-urile de specialitate si Normele Locale specifice lucrarii, fie ca sunt sau nu prevazute in prezentul caiet de sarcini.



Toate lucrarile de INSTALATII TERMICE specificate si indicate in prezentul caiet de sarcini se vor efectua in concordanta cu legislatia in vigoare;

Caracteristicile tehnice si functionale ale elementelor componente de baza din cadrul acestei centrale termice au fost determinate in baza unor calcule de dimensionare efectuate conform prescriptiilor si standardelor in vigoare, in ipotezele concrete, adaptabile pentru situatia data

CONDITII TEHNICE SPECIFICE

Descrierea functionala si tehnologica a instalatiei

1. Generalitati si componente

In vederea asigurarii agentului termic pentru incalzire, in perioada de iarna cit si pentru prepararea apei calde de consum la grupurile sanitare si la bucatarie, pe toata perioada anului, fiecare apartament necesita o capacitate termica de 3 kW pe incalzire si 7 kW pe prepararea a.c.m. In aceasta situatie tinand cont de posibilitatile de furnizare a combustibilului si de dorintele beneficiarului este potrivita prevederea de microcentrala murala pe gaz natural, cu agent termic apa calda 65/55 ° C, prevazuta cu putere termica modulanta de la 8 kW la 24kW si presiunea maxima de 3 bar si boiler inclus de 40 litri. Circulatia apei in retea de incalzire se va realiza cu pompa proprie de circulatie inglobata in murala.

Murala va fi asigurata impotriva unor suprapresiuni accidentale cu supapa de siguranta.

Preluarea surplusului de apa rezultata din dilatatie, la intrarea in regim normal de temperaturi a intregului sistem de incalzire, se va face cu vasul de expansiune inchis de 35 L. Incarcarea instalatiei cu apa corespunzatoare din punct de vedere al impuritatilor se face de la retea de apa potabila a cladirii prin trecerea acesteia, in prealabil, printr-un filtru de impuritati de la instalatia sanitara apoi printr-un filtru magnetic anticalcar. Deasemenea pentru evitarea depunerilor de calcar pe serpentina boilerului filtrul anticalcar se va putea utiliza si la tratarea apei la umplerea acestuia. Prepararea apei calde de consum pentru grupurile sanitare si pentru bucatarie se va face la boilerul de 40L inclus in centrala.

Apa calda de consum se va livra la presiunea retelei de alimentare cu apa rece, nefiind prevazute la murala pompe pentru ridicarea presiunii apei calde. Deoarece traseele de circulatie ale apei calde de consum de la centrala pana la amaturile de utilizare sunt scurte nu s-a considerat oportuna prevederea de pompa de recirculare acm.

Umplerea sistemului de incalzire cu apa se va realiza din retea de apa rece a cladirii.

2. Modul de functionare

Murala asigura prepararea agentului termic pentru intregul sistem de incalzire in perioada de iarna si pentru prepararea apei calde de consum la grupurile sanitare si bucatarii din cadrul cladirii pe toata perioada anului. Functionarea muralei va fi complet automatizata, acestea fiind prevazute cu sistem de protectie la depasirea temperaturii normale de regim respectiv a temperaturii maxime admisibile sau probleme de natura electrica (oprire de avarie a cazanului).

Vasul de expansiune atasat muralei are capacitatea de 35 litri si in urma calculelor de expansiune a volumului de apa din instalatie este capabil sa preia excesul de apa rezultat din dilatatia volumului de apa din tot sistemul de incalzire.

Murala avand drept combustibil gazul metan, sistemul de alimentare consta din racordul (bransamentul) la retea de gaze stradala dotat cu grup de contorizare si reglare presiune gaz.



Bransamentul de gaze nu face obiectul prezentului proiect si va fi proiectat/ executat de o firma atestata de furnizorul local de gaz. Deasemenea, muraia trebuie sa satisfaca cerintele specifice agrementului de functionare din normele Normativului de Gaze. Pe racordul de gaz se va prevedea o electrovana conectata la senzor de gaz cu sensibilitatea de 2% CH₄ in aer cu rolul de a intrerupe furnizarea de gaz la arzator in cazul unor scapari. Conducerea functionarii centralei termice, in functie de necesitatile de consum variabile, se va face prin reglaj automat moduland prevazut in constructia ei.

VERIFICARI

- Vor fi verificate caracteristicile tehnice prescrise in cartea tehnica a utilajului si cele prescrise in proiect;
- Se vor respecta si executa verificarile impuse in cartea tehnica a utilajului si echipamentelor tehnologice.

CONDITII DE MASURATOARE

Masurarea lucrarilor de montare a aparatelor si accesoriilor, se face la bucata de aparat caracteristic.

E. INCALZIREA IN PARDOSEALA

Incalzirea in pardoseala prin sistemul de tevi multistrat si fittingurile necesare asigura o tehnologie avansata privind realizarea unui sistem de incalzire in pardoseala de calitate si eficient.

Sistemul de incalzire in pardoseala propus asigura:

- confort termic, in care organismul uman se simte cel mai bine si unde exista un echilibru termic al corpului uman sub influenta factorilor de natura fizica ai mediului inconjurator;
- distributia temperaturii in incaperi pe o curba cat mai apropiata de curba ideala de distributie a caldurii.

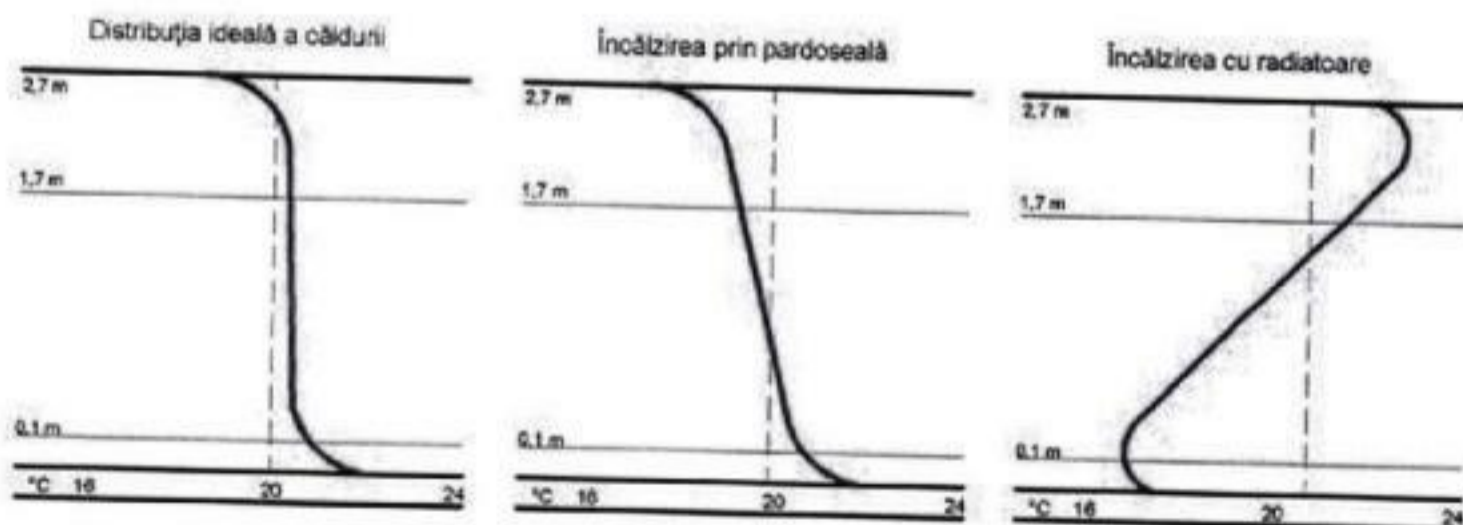


Fig.1 – Exemple de curbe de distributie a caldurii

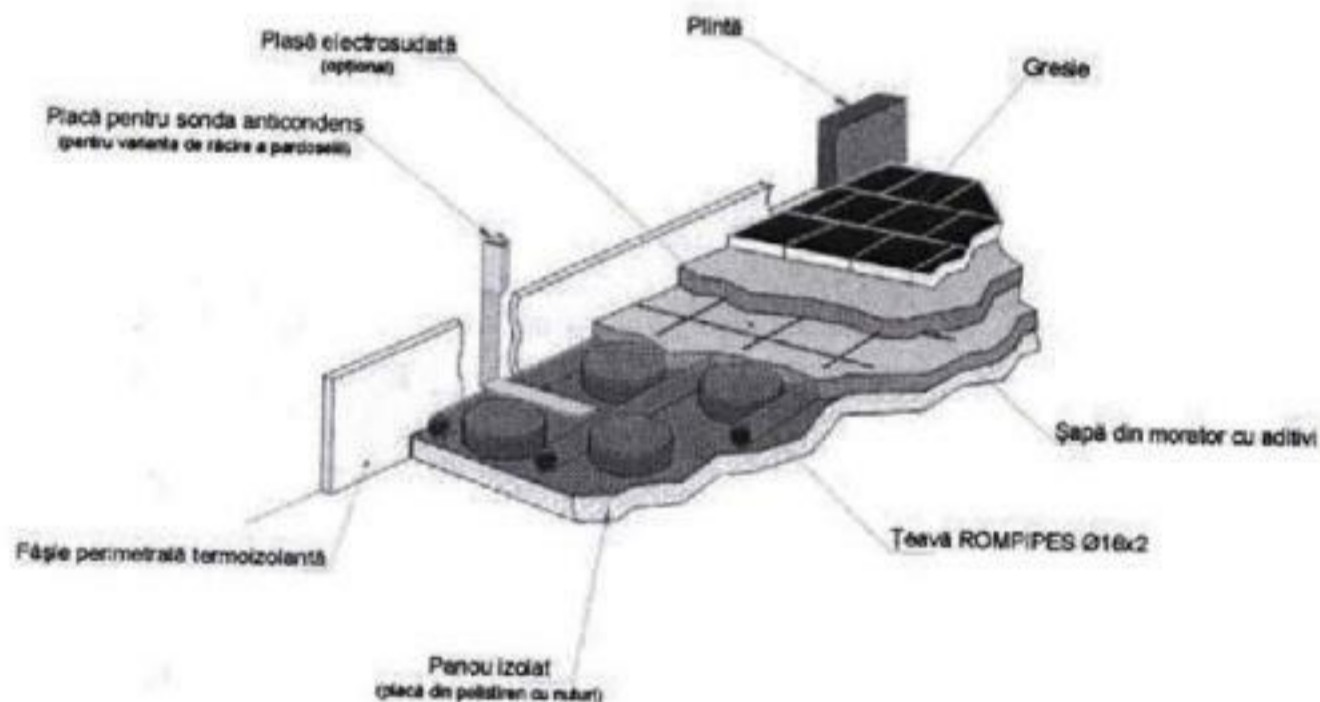


Incalzirea prin pardoseala asigura deci distributia temperaturii foarte apropiata de situatia ideala.

In functie de furnizorul de echipamente (tevi, fittinguri, sistemele de termoizolatie, distribuitoare-colectoare, kit de reglare a temperaturii, etc.) proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de incalzire prin radiatie de pardoseala este reglementata prin „Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de incalzire prin radiatie de pardoseala” indicativ NP-031/1999 coroborat cu normativele si standardele pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de incalzire centrala.

Un sistem de incalzire in pardoseala cuprinde (fig.2):

- pardoseala radianta (Placa de termoizolatie – panouri din polistiren cu nuturi, evita dispersia caldurii din conducte spre partea de jos si furnizarea de caldura necontrolata in ambient in acelasi timp reduce insertia termica a sistemului)



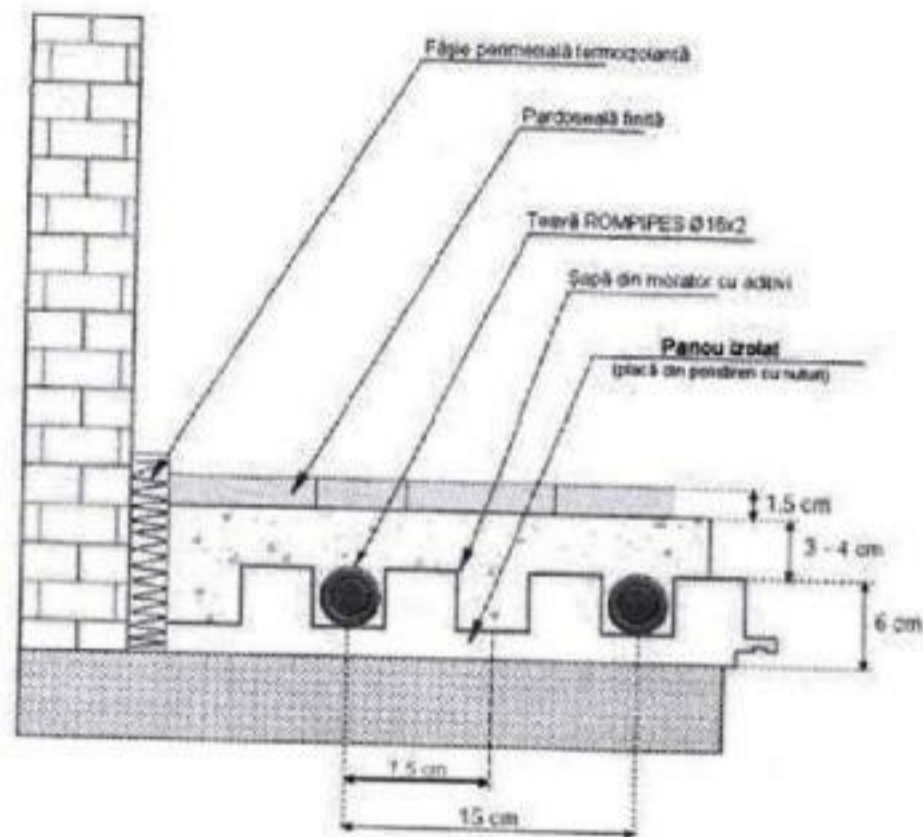


Fig.2 – Pardoseala radianta

- distribuitor-colector cu kit de reglare a temperaturii (fig.3 si fig.3a)

Fig.3 – Distribuitor-colector

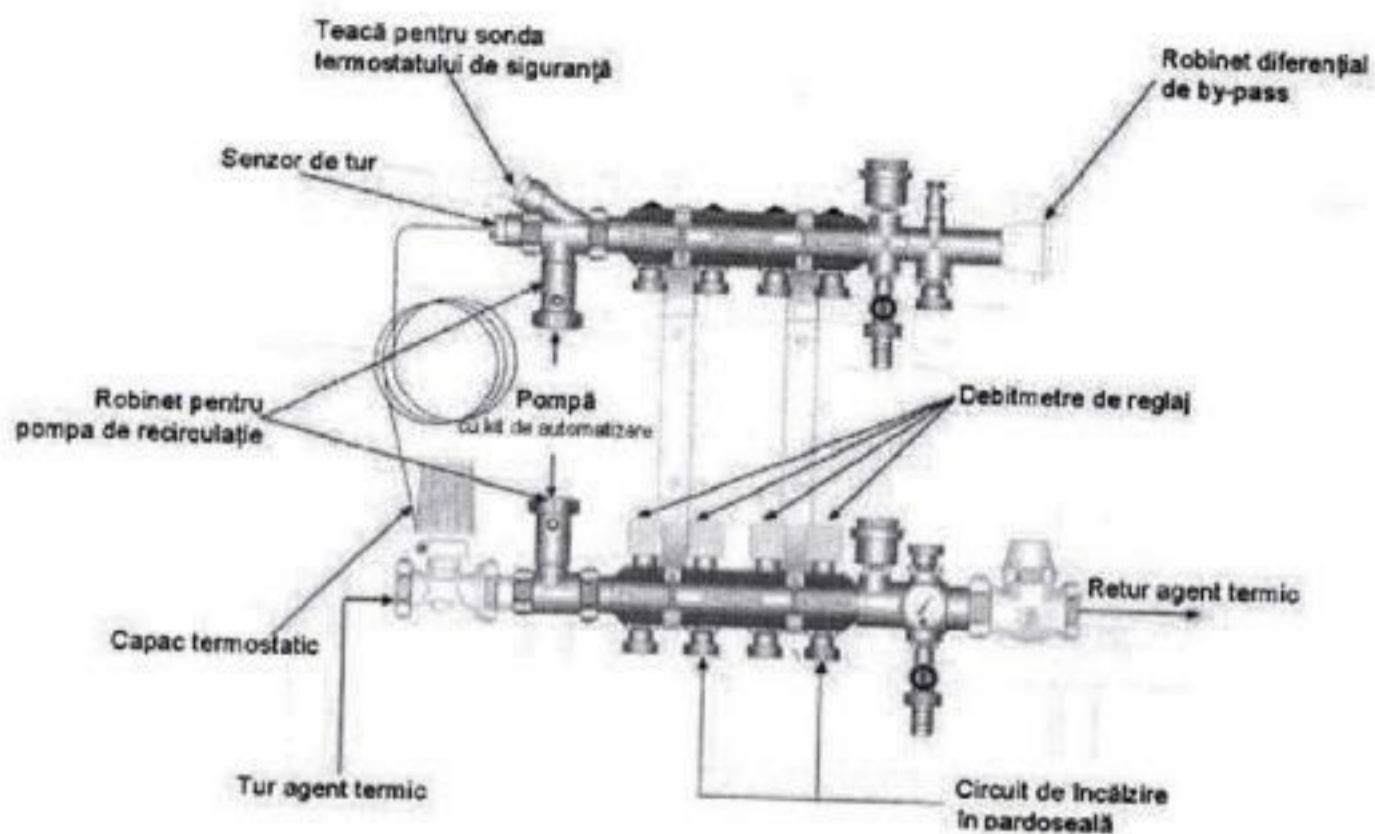
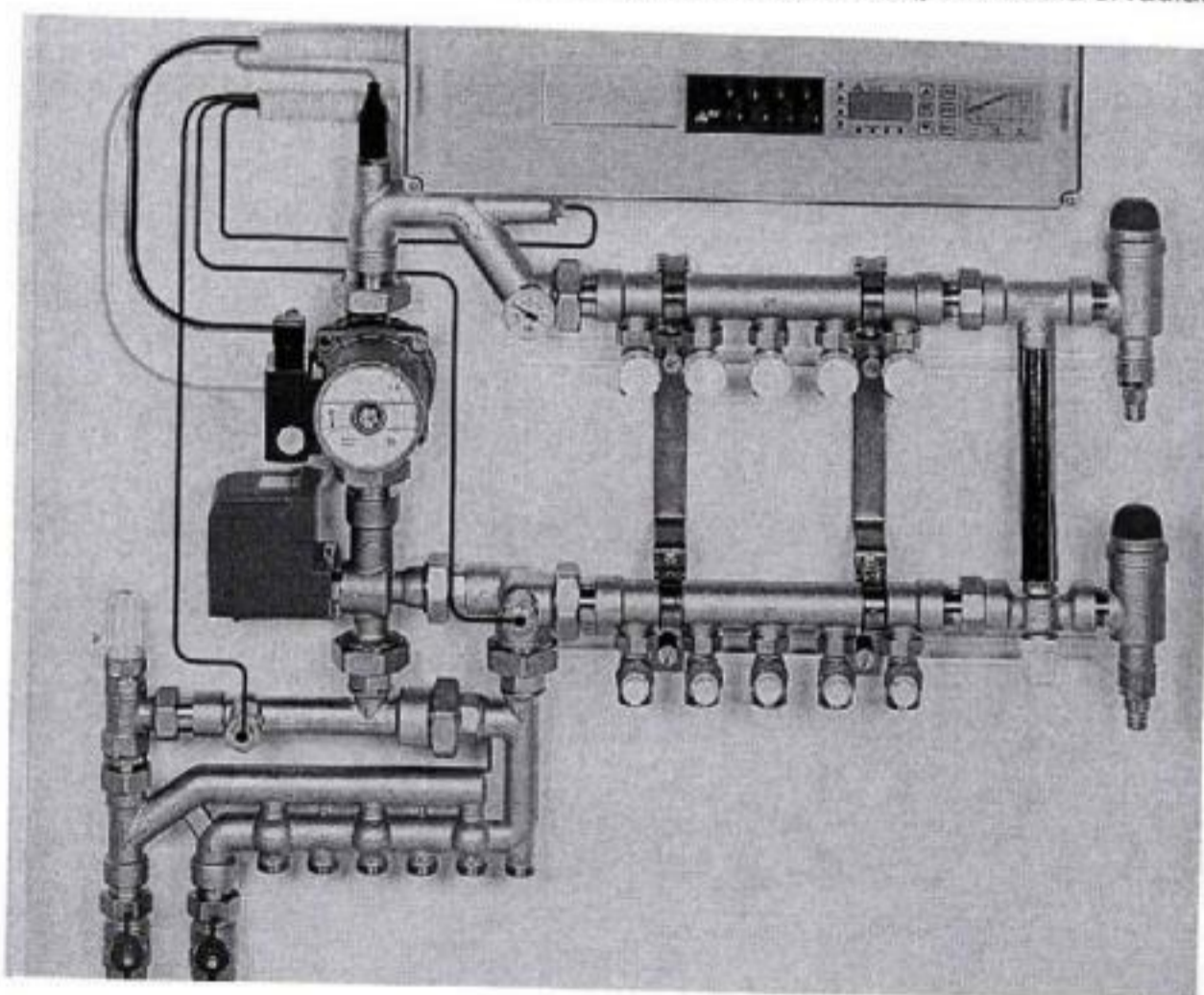


Fig.3a – Distribuitor-colector pentru instalatie mixta (pardoseala si radiatoare)





Sursa de agent termic – instalatia de incalzire in pardoseala utilizeaza ca agent termic de incalzire – apa calda cu parametrii de temperatura 50°-35° cu $\Delta t = 15^\circ$ astfel ca la suprafata de contact pe suprafata finita sa nu se depaseasca temperatura de 28°-30°C.

Agentul termic poate fi furnizat de la o centrala ce functioneaza pe combustibil solid, lichid, gaze sau electric si poate avea temperatura de 65°-55°C.

Prin kitul de reglare a temperaturii de la incalzirea in pardoseala se va asigura temperatura optima pentru incalzirea in pardoseala de 50°-35°C.

In sisteme de incalzire la care agentul termic este asigurat de la pompe de caldura, unde agentul termic este de joasa temperatura, este recomandat a se realiza incalzirea si racirea spatiilor cu suprafete radiante (pardoseli, pereti, tavane).

Realizarea unei incalziri in pardoseala, de calitate, prin folosirea tevilor din politilena este necesara elaborarea unei documentatii tehnice (proiect) care implica:

- cunoasterea in detaliu a caracteristicilor arhitectonice si constructive ale spatiului;
- determinarea necesarului de caldura – STAS 1907, STAS 4839, NP-031/1999, I13/2002;
- alegerea sistemului de productie a agentului termic si a tipului de incalzire:
 1. numai prin pardoseala
 2. mixt – prin pardoseala si corpuri statice sau alte tipuri
- determinarea formei panourilor radiante in functie de geometria spatiului, destinatie, temperatura interioara, nivelul de finisaj al suprafetei finite;
- aranjarea tevilor in pardoseala in functie de forma aleasa, de necesarul de caldura determinat, de pasul de montaj si de ambient (langa suprafetele vitrate pasul de montaj va fi mai mic, iar in zonele perimetrare sau cele care vor fi acoperite mai mare);
- determinarea pierderilor de sarcina liniare si locale pe fiecare circuit in functie de care se va determina diametrul tevilor, debitul si inaltimea de pompare.

O dimensionare si o executie corecta a incalzirii in pardoseala va asigura o temperatura medie constanta a suprafetei si un grad de confort termic sporit.

Conductele sunt prevazute cu bariera impotriva difuziei de oxigen si se caracterizeaza printr-un bun comportament la cald, fiabilitate mare (minim 50 ani), flexibilitate, rezistenta buna la temperaturi scazute

Schemele de montare a tevilor in serpentine de incalzire a pardoselilor (fig.4 - 9).

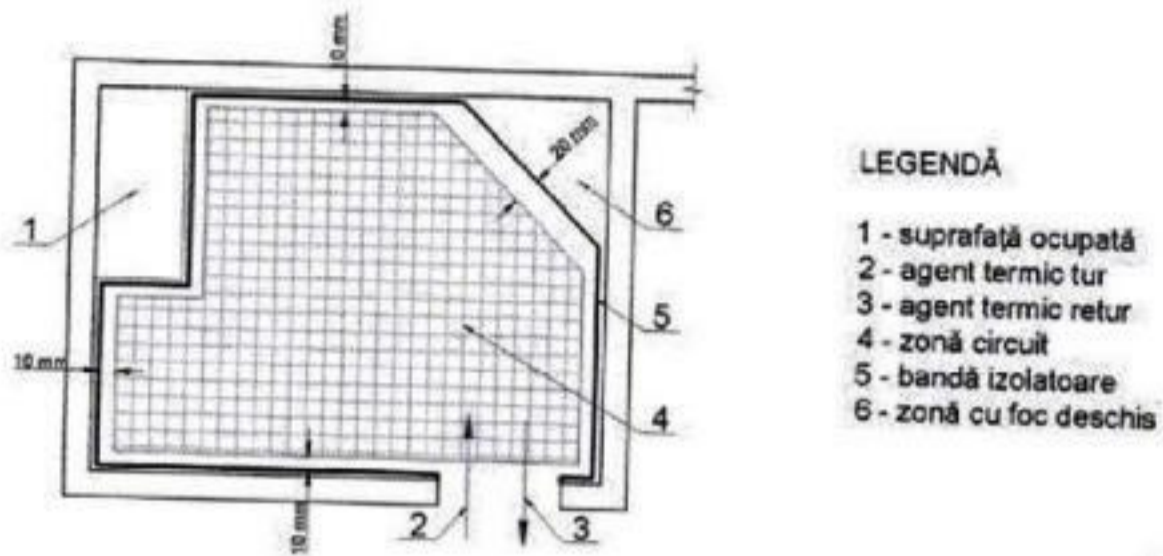


Fig.4 – Alegerea suprafeței de incalzire a pardoselii într-o încăpere

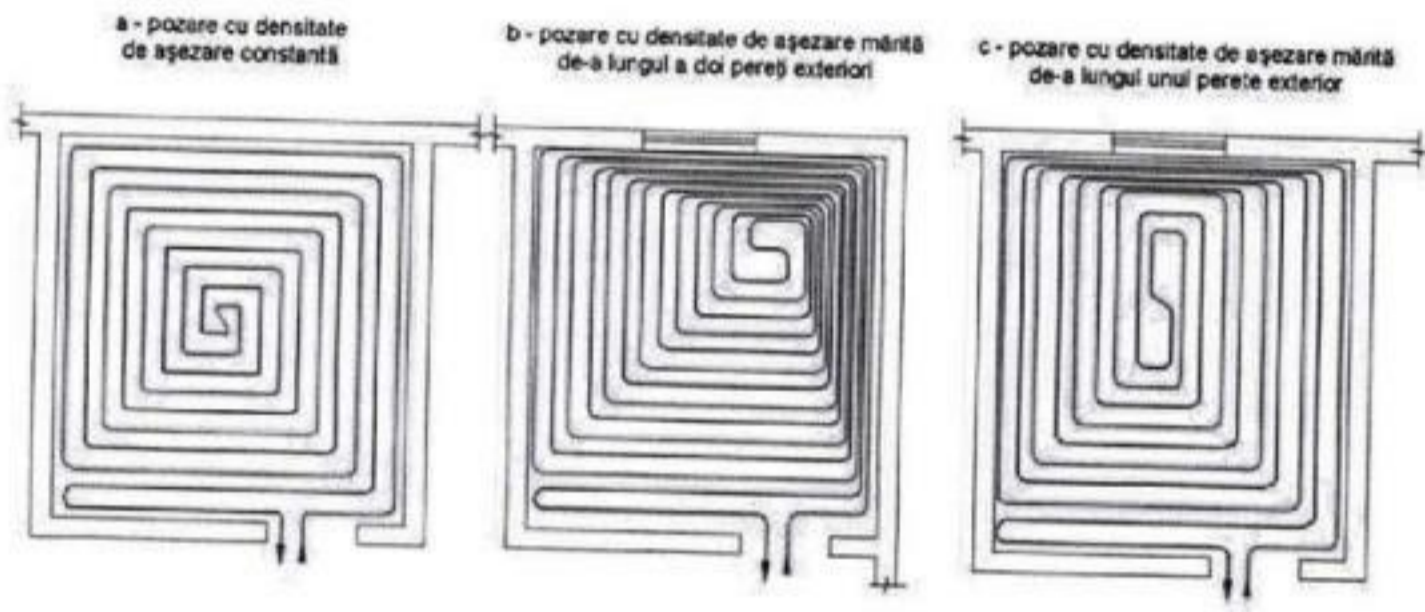


Fig.5 – Tipuri de montare a serpentinilor

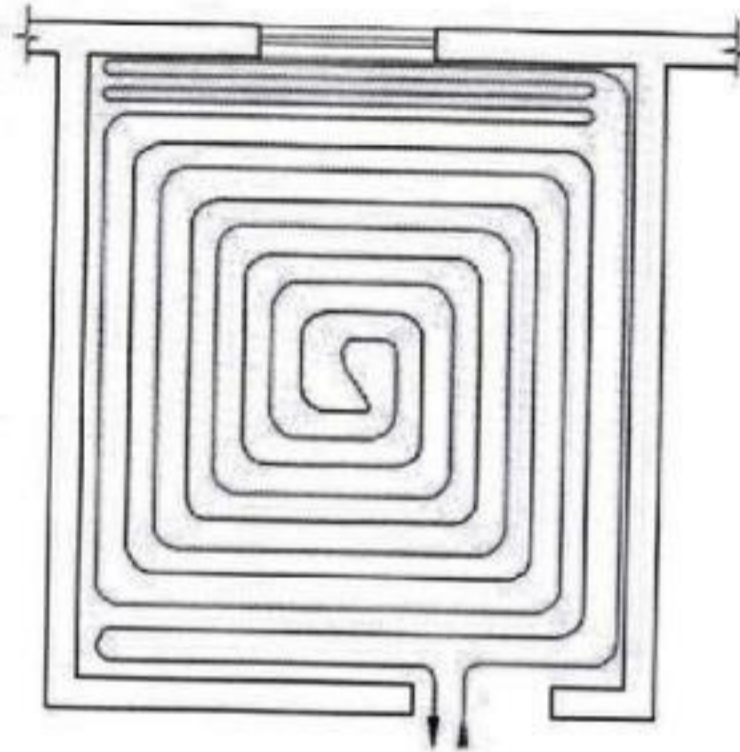
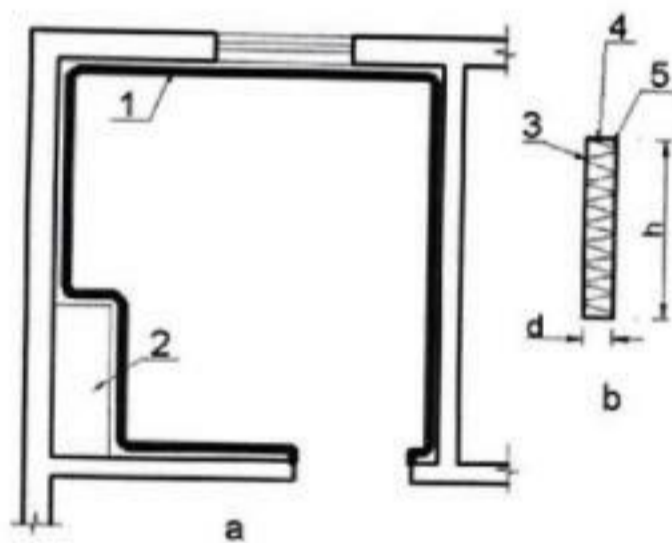


Fig.6 – Montarea serpentinelor in varianta mixta



LEGENDĂ

- a - plan
- b - detaliu termică izolatoare
- 1 - bandă izolatoare verticală
- 2 - șemineu
- 3 - film de protecție
- 4 - strat de politilenă
- 5 - față adezivă + film de protecție (d= 5 ... 8 mm)

Fig.7 – Izolarea termica periferica

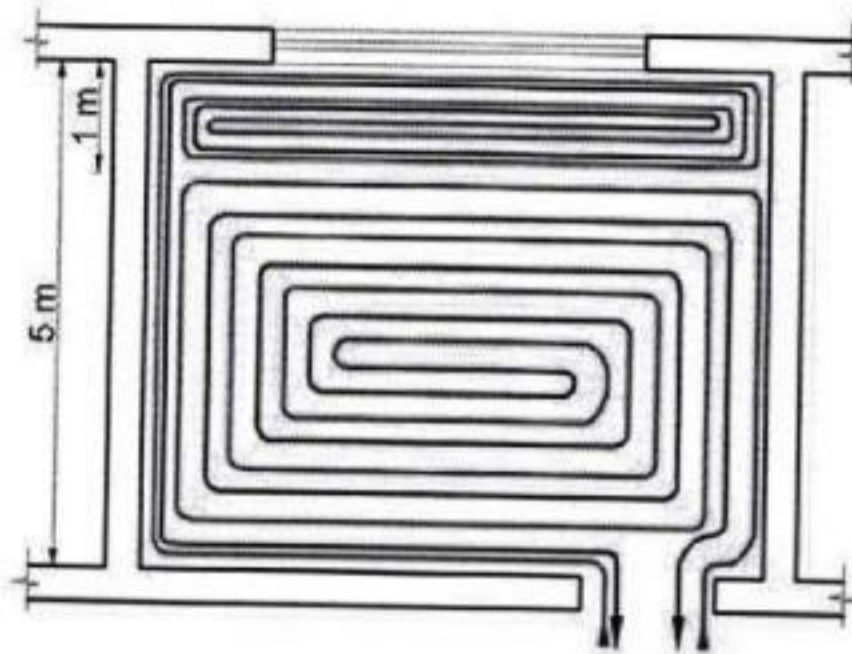


Fig.8 – Schema de amplasare a serpentinelor cu doua circuite intr-o incapere cu asigurarea pe suprafata a temperaturilor diferite

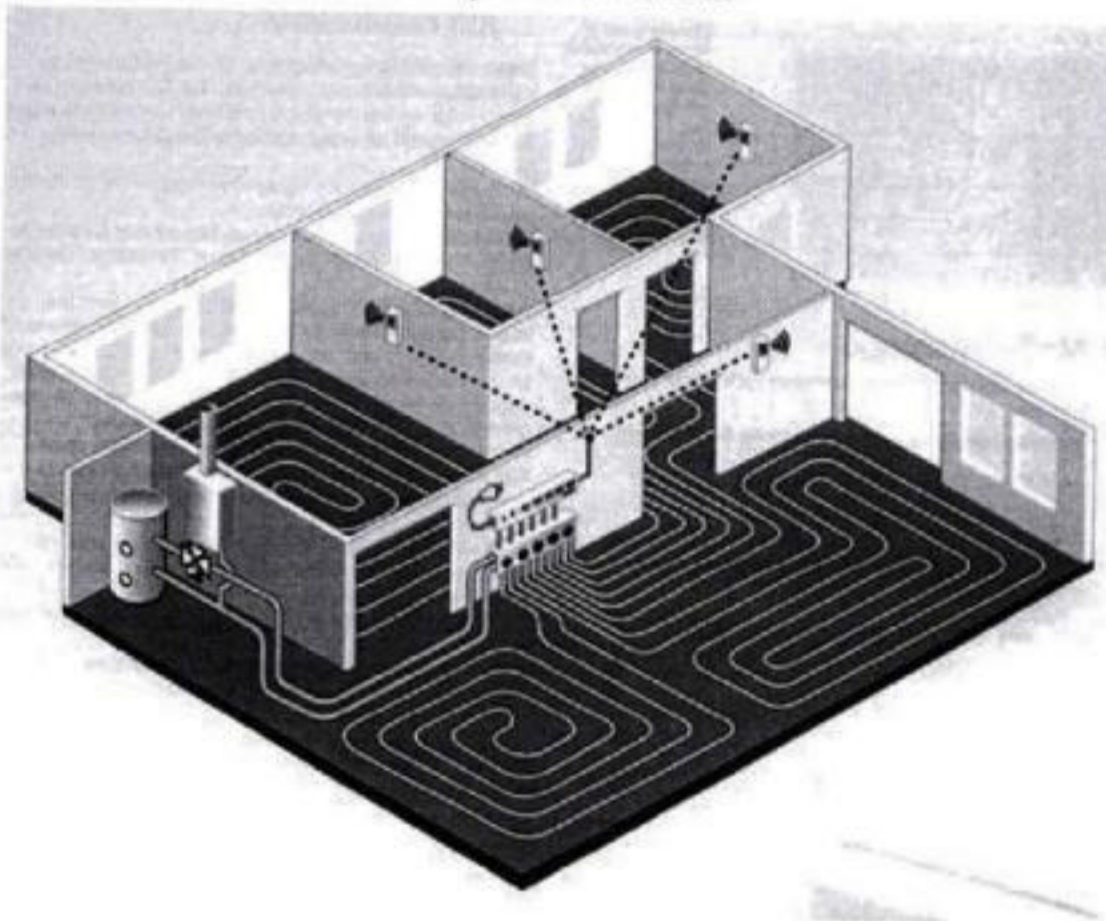


Fig.9 – Vedere de ansamblu

INSTALATII DE INCALZIRE IN PARDOSEALA

► DIMENSIONARE ◀

Prin acest calcul, pornind de la necesarul de caldura al incaperii, se determina urmatoarele elemente ale instalatiei :

- Pasul intre tevi



- Lungimea totala a unei serpentine
- Numarul de serpentine (in cazul incaperilor de dimensiuni mari)
- Regimul de temperaturi (tur si retur) din serpentine
- Debite de apa calda din serpentine
- Pierderi de presiune in serpentine

Principiile de calcul sunt reglementate pe plan european prin norma EN 1264, iar in Romania prin Normativul NP-031/1999.

1. Se stabileste necesarul de caldura al fiecarei incaperi
2. Se calculeaza incarcarea termica specifica pe mp de pardoseala:

$$q = \frac{Q}{S} \quad (\text{w/mp}) \quad \text{unde:}$$

Q – necesarul de caldura al incaperii (w)
 S – suprafata pardoselii incalzitoare (in general este aceiasi cu suprafata incaperii) (mp)

- Este de observat faptul ca cedarea de caldura a unei pardoseli este limitata:

$$q \leq q_{\max}$$

unde:

$$q_{\max} = 11,6 \cdot (30 - T_c) \quad [\text{W} / \text{mp}]$$

Aceasta relatie este valabila pentru incaperi de locuit, birouri sau alte incaperi in care se stationeaza timp indelungat cu talpile pe pardoseala.

In cazul bailor:

$$q_{\max} = 11,6 \cdot (34 - T_c) \quad [\text{W} / \text{mp}]$$

Iar pentru zonele periferice ale incaperilor (acolo unde oamenii nu stationeaza, dar este necesar un aport mai mare de caldura pentru compensarea efectului suprafetelor reci, alaturate):

$$q_{\max} = 11,6 \cdot (36 - T_c) \quad [\text{W} / \text{mp}]$$

In toate cazurile, T_c reprezinta temperatura efectiva a unei incaperi incalzite prin radiatie de pardoseala si are aproximativ valoarea:

$$T_c = T_{\text{INTERIOR}} + 1^\circ\text{C}$$

3. In functie de natura finisajului preconizat al pardoselii se extrage din diagramele de calcul ale firmelor producatoare valoarea diferentei medii logaritmice de temperatura in functie de q (calculat la pct. 2) pentru mai multe valori ale pasului intre tuburi. Se noteaza intr-un tabel.

4. Pentru fiecare valoare a diferentei medii logaritmice, in functie de temperatura interioara dorita, se extrage si se noteaza din diagramele de calcul respective temperatura pe tur a agentului termic (apa calda).

De retinut ca aceasta temperatura nu trebuie sa depaseasca urmatoarele valori:

- Birouri, camere de locuit..... 45°C
- Spatiile de trecere, zone marginale 50°C

5. Cunoscand suprafata pardoselii incalzitoare (vezi pct. 2) si valorile pasului dintre tevilor alese (vezi pct. 3), se calculeaza lungimea tubului, folosind urmatoarele lungimi specifice pe mp :

- Pas de 5 cm $l_{sp} = 20 \text{ m/mp}$
- Pas de 7,5cm..... $l_{sp} = 13.3 \text{ m/mp}$
- Pas de 10 cm..... $l_{sp} = 10 \text{ m/mp}$



- Pas de 15 cm..... $l_{sp} = 6.7$ m/mp
- Pas de 20 cm..... $l_{sp} = 5$ m/mp
- Pas de 22.5 cm..... $l_{sp} = 4.4$ m/mp
- Pas de 30 cm..... $l_{sp} = 3.3$ m/mp

Asfel lungimea totala a tubului este :

$$L_{tub} = S \times l_{sp} \quad (m)$$

Se retin pentru pasii urmatiori numai acele cazuri in care:

$$50 \text{ m} < L_{tub} \leq 100 \text{ m}$$

6. Cu cazurile retinute de la pct. 5 se intra in diagramele de calcul si se va obtine debitul de apa care circula prin tub (in l/h) pentru fiecare caz in parte, la o pierdere de presiune de 2000 mm C.A.

IMPORTANT ! Dat fiind faptul ca serpentinele se afla in « sac », este necesar a se asigura vitezele critice ale apei, care sa permita antrenarea si evacuarea aerului. Din acest motiv, se vor selecta variantele care asigura debitele de apa din tabelul urmatior :

Diametru interior al tubului (mm)	Viteza critica a apei (metri / sec.)	Debit de apa minim necesar (litri / ora)
12 mm	0,26	106
13 mm	0,30	143
14 mm	0,38	210
16 mm	0,40	289

7. Se calculeaza ecartul de temperatura pentru fiecare caz in parte cu relatia:

$$\Delta t = \frac{0.86Q}{D} \quad (^\circ C)$$

unde:

Q = necesarul de caldura (W)

D = debitul de apa prin tub (l/h)

Se selecteaza acele cazuri in care ecartul de temperatura intre tur si retur este in plaja de valori cuprinsa intre 4 + 8^o C (recomandabil in jur de 5^o C).

8. Cu cazurile selectate se obtine din diagramele de calcul cedarea totala de caldura a intregului tub. Se va retine ca solutie valabila cea in care cedarea de caldura totala pe tub este egala (sau apropiata) cu valoarea necesarului de caldura al camerei (sau a circuitului in cauza).

NOTA: In cazul unor incaperi mari, instalatia va fi compusa din mai multe circuite, in care sens necesarul de caldura Q si suprafata camerei S se vor imparti la numarul de circuite. Calculele se vor efectua pentru un circuit, celelalte fiind egale cu acesta. In cazul in care sarcina termica se repartizeaza inegal atunci fiecare circuit se va calcula separat, tinand seama ca temperatura de tur si diferenta medie logaritmica de temperatura sa fie aceeasi pentru toate circuitele care pleaca din acelasi distribuitor. In general, la constructii obisnuite, suprafata de pardoseala acoperita de un



circuit este de ordinul 10 + 25 mp, in functie de necesarul de caldura al camerei si de natura finisajului pardoselii.

INSTALATII DE INCALZIRE IN PARDOSEALA ► EXECUTIA ◀

Realizarea unei instalatii de incalzire prin radiatie de pardoseala impune o seama de conditii si pasi obligatorii.

Pasul 1. Pregatirea locului de montaj.

Pardoseala incalzitoare se executa dupa ce peretii au fost realizati, tamplaria exterioara montata si compartimentarile interioare executate.

● Pe baza documentatiei tehnice de executie:

- stabiliti si marcati pozitia cofretelor de distributie
- fixati ordinea de realizare a circuitelor astfel incat sa nu se produca nici-o incrucisare de tuburi in timpul montajului
- stabiliti si realizati toate perforatiile prin pereti, necesare traversarii tuburilor (la positionarea acestora se va tine seama de grosimea straturilor ce vor alcatui intreaga structura)
- finalizati celelalte instalatii (apa rece si calda, electrice) – toate acestea trebuie sa ramana sub placa de polistiren, nefiind permise alte instalatii in acelaasi plan cu serpentinele de incalzire.

● Prepararea suportului:

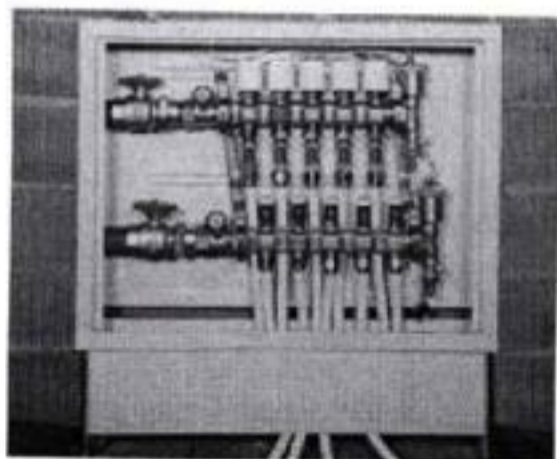
- suprafata placii de beton, pe care se va monta instalatia de incalzire, trebuie sa fie neteda, fara asperitati
- se curata cu grija resturile de beton sau mortar, cazute in timpul executiei casei si intarite
- se matura (eventual se aspira) suprafata pardoselii si se evacueaza resturile.

Placa trebuie sa ramana curata si neteda !

Pasul 2. Montarea cofretelor de distributie

Cofretele de distributie se amplaseaza obligatoriu mai sus decat serpentinele din pardoseala, aceasta permitand evacuarea aerului din tuburi. Prin urmare, nu este permisa, spre exemplu, alimentarea unor serpentine instalate la etaj un cofret montat la parter.

dintr-



m)

□ Amplasarea cofretelor de distributie:

- se vor plasa in zone usor accesibile
- pe cat posibil in centrul de greutate al instalatiei, facilitand astfel echilibrarea hidraulica a circuitelor
- cota fata de pardoseala bruta (placa de beton) nu va fi mai mica de 0,5 m pana la axul colectorului inferior (retur), aceasta permitand racordarea serpentinelelor (in cazul montarii de debitmetre pe circuite, cota minima fata de pardoseala va fi de 0,6



- Fixarea:
 - trasati pozitia suruburilor de fixare a cofretelor si executati gaurile respective
 - fixati solid cofretele cu suruburi si dibluri
- Motoare electrotermice, termostate

Daca aveti cofrete prevazute cu astfel de sisteme de reglaj, ele se vor monta dupa ce instalatia este montata, umpluta cu apa si aerisita, iar alimentarea electrica de actionare asigurata.

Pasul 3. Pregatirea suportului

- Izolatia periferica



usilor

Este reprezentata de o banda izolatoare, cu celule inchise, flexibila, autoadeziva (tip elastomer), avand grosimea relativ mica (5 + 7 mm) si latimea de 15 cm.

- se monteaza in lungul peretilor, in jurul stalpilor, cosurilor de fum sau de ventilatie (unde este cazul), bordurilor de la casa scarilor si a oricaror altor elemente de constructie verticale care depasesc pardoseala
- se pozeaza prin simpla lipire, dupa ce a fost dezlipit filmul de protectie
- continuitatea este obligatorie, inclusiv in dreptul

- Izolatia de baza

Este alcatuita din placi de polistiren expandat (sau extrudat), asezate astfel incat sa formeze o suprafata continua.

- se monteaza camera cu camera, incepand, de preferinta, cu cea mai mare (pentru a se diminua pierderile de material)
- asezarea placilor se incepe cu latura opusa usii, continuand in randuri succesive catre usa
- completarile la margini se vor face cu straifuri decupate din placi intregi, resturile de placi urmand a se folosi pe latura adiacenta din camera vecina (vezi figura alaturata)
- acolo unde se gasesc alte instalatii (apa, electrice), se decupeaza pe spatele placii de polistiren santuri sau locase in care se vor ingropa aceste instalatii, astfel incat placa de polistiren sa calce ferm pe suprafata de beton
- dupa asezare, placile se vor solidariza intre ele cu banda adeziva, care va impiedica patrunderea apei din sapa. La fel se va proceda si intre placile de margine si banda perimetrala.

Pasul 4. Serpentinele de incalzire

Varianta 1 – Tub multistrat PEXAL pe placa de polistiren plana

□ intindeti pe toata suprafata camerei, peste placile de polistiren o folie de polietilena ; pe tot perimetrul camerei, ca si pe langa toate elementele verticale pe care ati lipit banda perimetrala, folia va fi ridicata pe verticala pe aceeasi inaltime cu banda. Daca fasiile de polietilena sunt mai inguste decat latimea camerei, fiind necesar sa alaturati mai multe fasii pentru a acoperi



toata camera, atunci petreceti fasiile alaturate cu min. 10 cm una peste alta

- peste folia de polietilena asezati plasa metalica de armare, pe toata suprafata camerei. Suprapuneti tronsoanele alaturate de plasa pe cca. 10 cm si legati-le intre ele cu « soricei » de plastic sau cu sarma (fara a rupe folia)
- desfaceti colacul de tub din ambalajul sau
- incepeti derularea tubului de pe colac
- cu ajutorul dispozitivului de taiat (cu rola) taiati capatul tubului si finisati-l cu ajutorul calibratorului potrivit
- introduceti pe tub un arc de indoit de diametrul adecuat
- indoiti tubul la lungimea potrivita pentru conectare la distribuitor

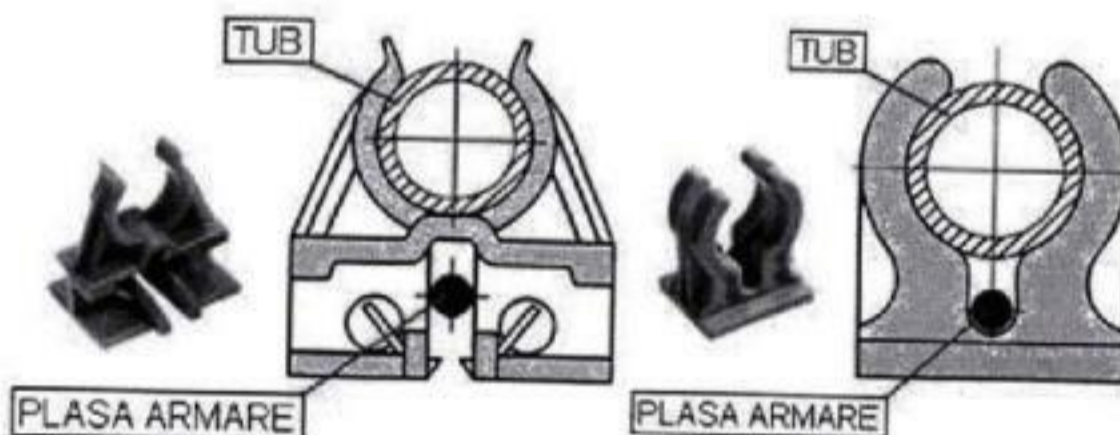


introduceti capatul astfel pregatit in cofret, prin spatele colectorului, apoi conectati-l la distribuitor, folosind conectorul adecvat

- derulati treptat tubul de pe colac, indreptandu-l usor cu mana
- culisati arcul de indoit pe tub si executati curbele in conformitate cu planul intocmit de proiectant
- continuati astfel pana terminati serpentina si ati revenit la

cofret

- executati ultima curba, pe verticala si taiati tubul la lungimea potrivita pentru conectare la colector, apoi conectati la acesta, folosind conectorul potrivit
- cu aceasta, serpentina este terminata. Procedati la fel cu celelalte serpentine.
- reveniti pe traseul fiecarei serpentine si fixati clemele de blocare a plasei si tubului. In functie de tipul clemei folosite, plasa de armare se fixeaza pe sub clema sau pe deasupra acesteia (vezi figurile urmatoare). Clemele au rol de fixare a traseului serpentinei si de a distanta ansamblul



plasa - tub fata de placa de polistiren pentru a permite inglobarea in sapa de beton

Clemele se plaseaza astfel :

cate una de fiecare parte a fiecarei curbe

tronsoanele drepte

cate una la fiecare 0,7 + 1,0 m pe

Varianta II - Tub multistrat PEXAL ROMPIPES pe placa de polistiren preformata (plotata)

- desfaceti colacul de tub din ambalajul sau
- incepeti derularea tubului de pe colac
- cu ajutorul dispozitivului de taiat (cu rola) taiati capatul tubului si finisati-l cu ajutorul calibratorului potrivit
- introduceti pe tub un arc de indoit de diametrul adecuat



acestea

- indoiti tubul la lungimea potrivita pentru conectare la distribuitor
 - introduceti capatul astel pregatit in cofret, prin spatele colectorului, apoi conectati-l la distribuitor, folosind conectorul adecuat
 - derulati treptat tubul de pe colac, indreptandu-l usor cu mana
 - culisati arcul de indoit pe tub si executati curbele in conformitate cu planul intocmit de proiectant. Tubul se va presa cu talpa intre nuturile placii de polistiren, ramanand blocat intre
- continuati astfel pana terminati serpentina si ati revenit la cofret
- executati ultima curba, pe verticala si taiati tubul la lungimea potrivita pentru conectare la colector, apoi conectati la acesta, folosind conectorul potrivit
- cu aceasta, serpentina este terminata. Procedati la fel cu celelalte serpentine
- asezati plasa metalica de armare peste tub, pe toata suprafata camerei. Suprapuneti tronsoanele alaturate de plasa pe cca. 10 cm si legati-le intre ele cu « soricei » de plastic sau cu sarma. Nu mai este necesara legarea plasei de tub si nici cleme de blocare

Varianta III – Tub tip PEXb-AI-PEXb pe placa de polistiren plana

- intindeti pe toata suprafata camerei, peste placile de polistiren o folie de polietilena ; pe tot perimetrul camerei, ca si pe langa toate elementele verticale pe care ati lipit banda perimetrala, folia va fi ridicata pe verticala pe aceeasi inaltime cu banda. Daca fasiile de polietilena sunt mai inguste decat latimea camerei, fiind necesar sa alaturati mai multe fasii pentru a acoperi toata camera, atunci petreceti fasiile alaturate cu min. 10 cm una peste alta
- peste folia de polietilena asezati plasa metalica de armare, pe toata suprafata camerei. Suprapuneti tronsoanele alaturate de plasa pe cca. 10 cm si legati-le intre ele cu « soricei » de plastic sau cu sarma (fara a rupe folia)
- desfaceti colacul de tub din ambalajul sau
- incepeti derularea tubului de pe colac
- cu ajutorul clestelui de taiat sau a dispozitivului cu rola, taiati capatul tubului si finisati-l
- curbati tubul la lungimea potrivita pentru conectare la distribuitor
- introduceti capatul astel pregatit in cofret, prin spatele colectorului, apoi conectati-l la distribuitor, folosind conectorul adecuat
- derulati treptat tubul de pe colac si executati curbele in conformitate cu planul intocmit de proiectant
- pe masura ce inaintati, blocati tubul pe plasa de armare cu « soricei » de plastic. **Atentie ! TUBUL PE-X ESTE UN TUB CU MEMORIE, NU RAMANE CURBAT CA CEL DE TIP MULTISTRAT.**
- continuati astfel pana terminati serpentina si ati revenit la cofret
- executati ultima curba, pe verticala si taiati tubul la lungimea potrivita pentru conectare la colector, apoi conectati la acesta, folosind conectorul potrivit
- cu aceasta, serpentina este terminata. Procedati la fel cu celelalte serpentine.
- reveniti pe traseul fiecarei serpentine si fixati clemele de blocare a plasei si tubului. In functie de tipul clemei folosite, plasa de armare se fixeaza pe sub clema sau pe deasupra acesteia



(vezi figurile de la varianta I).Clemele au rol de fixare a traseului serpentinei si de a distanta ansamblul plasa – tub fata de placa de polistiren pentru a permite inglobarea in sapa de beton

Varianta IV – Tub tip PEXb-AI-PEXb pe placa de polistiren preformata (plotata)

- desfaceti colacul de tub din ambalajul sau
- incepeti derularea tubului de pe colac
- cu ajutorul dispozitivului de taiat (cu rola) sau a clestelui de taiat, taiati capatul tubului si finisati-l
- curbati tubul la lungimea potrivita pentru conectare la distribuitor
- introduceti capatul astfel pregatit in cofret, prin spatele colectorului, apoi conectati-l la distribuitor, folosind conectorul adecuat
- derulati treptat tubul de pe colac, si executati curbele in conformitate cu planul intocmit de proiectant. Tubul se va presa cu talpa intre nuturile placii de polistiren, ramanand blocat intre acestea. La executarea curbelor, folositi, pe cat posibil, curbura naturala a tubului
- continuati astfel pana terminati serpentina si ati revenit la cofret
- executati ultima curba, pe verticala si taiati tubul la lungimea potrivita pentru conectare la colector, apoi conectati la acesta, folosind conectorul potrivit
- cu aceasta, serpentina este terminata. Procedati la fel cu celelalte serpentine



- asezati plasa metalica de armare peste tub, pe toata suprafata camerei. Suprapuneti tronsoanele alaturate de plasa pe cca. 10 cm si legati-le intre ele cu « soricei » de plastic sau cu sarma.

Este recomandata blocarea plasei cu scoabe infipte in placile de polistiren, la distante de cca. 1,0 m una de alta

Pasul 5. Umplerea instalatiei. Proba de presiune.

Dat fiind faptul ca instalatia de pardoseala va deveni una ascunsa, fara posibilitatea de a mai fi vazuta dupa turnarea sapei de beton, umplerea si proba de presiune sunt operatiuni mai pretentioase decat la instalatiile obisnuite. Se procedeaza dupa cum urmeaza :

- legati printr-un furtun robinetul de golire de pe bara retur a cofretului de distributie la instalatia de alimentare cu apa potabila (fixati ferm furtunul cu ajutorul unui colier)
- inchideti complet ventilele de pe tur si retur ale tuturor circuitelor de pardoseala legate la cofret
- deschideti robinetul de golire la care ati legat furtunul de alimentare
- deschideti lent ventilul de retur, apoi pe cel de tur, de la un singur circuit de pardoseala
- asteptati umplerea completa a acestui circuit (pana cand nu mai iese aer prin ventilele automate de dezaerisire)
- reinchideti ventilele tur si retur ale circuitului astfel umplut si umpleti circuitul al doilea, procedand in acelasi mod ca la primul
- urmand aceeasi procedura, umpleti unul cate unul toate circuitele
- verificati cu atentie daca exista scapari de apa si corectati, daca este cazul
- inchideti lent robinetul de golire prin care ati facut umplerea si debransati furtunul
- in locul furtunului legati pompa manuala pentru proba de presiune (manometrul sa fie in perfecta stare si verificat metrologic)



- daca ventilele automate de dezaerisire au presiunea nominala mai mica de 10 bar, se demonteaza si se inlocuiesc cu dopuri (nu este necesara aceasta inlocuire daca ventilele sunt cu Pn 10 sau mai mult)
- redeschideti toate ventilele tur si retur ale circuitelor de pardoseala, precum si robinetul la care ati montat pompa de presiune
- cu ajutorul pompei manuale, ridicati presiunea din instalatie la 10 bar
- instalatia va ramane la presiunea de 10 bar timp de 12 ore, timp in care verificati minutios toate racordurile si eliminati eventuale neetanseitati
- dupa terminarea probei, reveniti la presiunea retelei de alimentare cu apa si inchideti robinetul de golire prin care ati facut proba de presiune
- daca a fost necesara demontarea ventilelor de dezaerisire, inchideti ventilele tur si retur ale circuitelor de pardoseala, demontati dopurile si remontati in locul lor ventilele de dezaerisire, apoi redeschideti ventilele circuitelor
- instalatia va ramane la presiunea retelei pe toata perioada de turnare si intarire a sapei de beton.

Pasul 6. Realizarea sapei

- Pardoseala ce se realizeaza la o instalatie de incalzire de pardoseala este o pardoseala flotanta. Ca atare, aceasta nu se leaga in nici-un fel de celelalte elemente ale constructiei (pereti, stalpi etc.)
- Sapa se toarna avand peretii despartitori realizati, tocurile usilor montate, tencuiala si gletul executate. La montarea tocurilor usilor se va tine seama de cota finita a pardoselii, dupa ce a fost turnata sapa.
- Nu se va turna sapa la temperaturi mai mici de 5°C.
- Utilizarea unui aditiv fluidizant la prepararea sapei este necesara, acesta asigurand lucrabilitatea betonului fara a se mari cantitatea de apa (ceea ce ar diminua rezistenta mecanica a sapei). Mai mult, aditivul amelioreaza rezistenta la sollicitari mecanice si conductivitatea termica a sapei
- Optional, se poate adauga in compozitie si o mica doza de fibre scurte de polipropilena, cu rol de armatura dispersa in masa sapei.
- Grosimea sapei va fi cu 30 mm peste generatoarea superioara a tubului in incaperi in care nu sunt rosturi de dilatare si 40 mm in incaperi cu rosturi.
- Turnarea se va efectua cu atentie, urmarindu-se planeitatea si finisarea ingrijita a suprafetei (pe care urmeaza a se aplica finisajul pardoselii).

In tabelul urmatoare se prezinta, cu titlu orientativ, o reteta de beton pentru sapa :

COMPONENTE		Dozare pentru betoniera
Liant : ciment		50 Kg (1 sac)
Agregate	Pietris 4 + 8 mm	120 Kg (cca ¾ de roaba de 75 litri)
	Nisip 0 + 4 mm	140 Kg (cca o roaba de 75 litri)
Apa		Cca. 18 litri
Aditiv :		300 + 400 grame

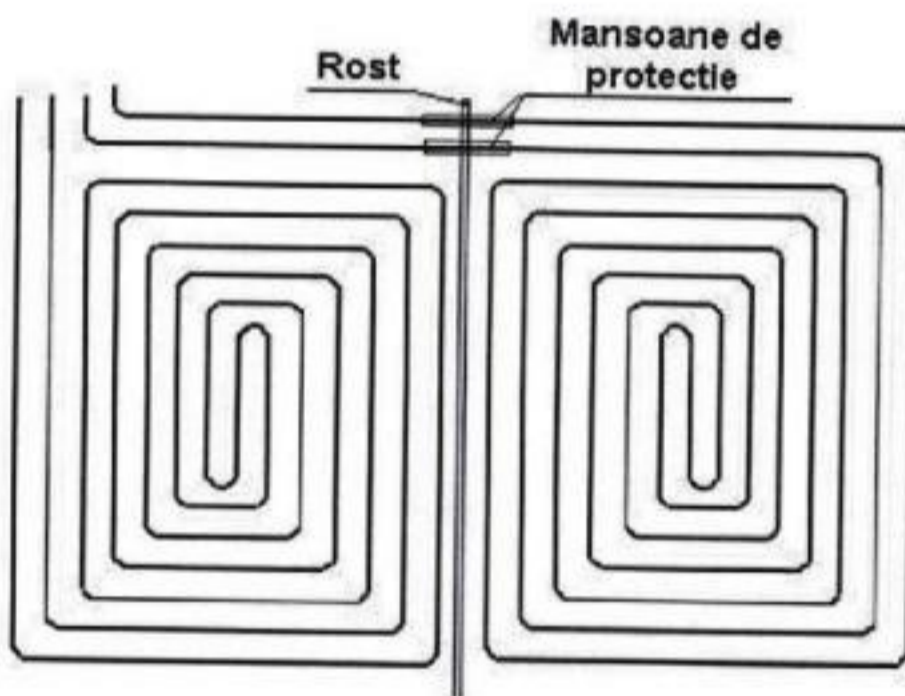
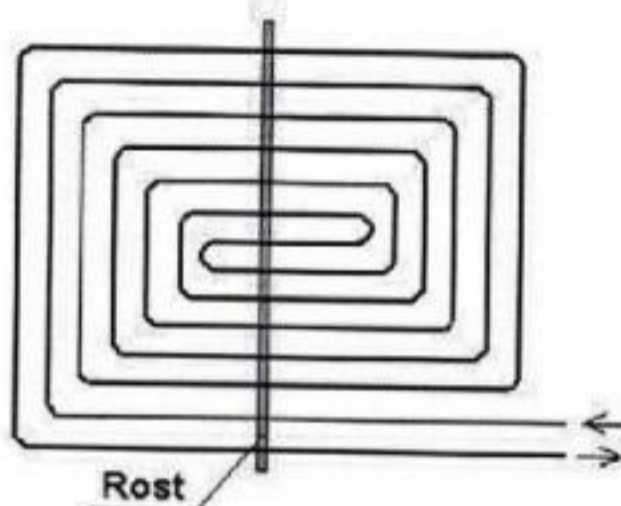


Optional :Fibre scurte polipropilena

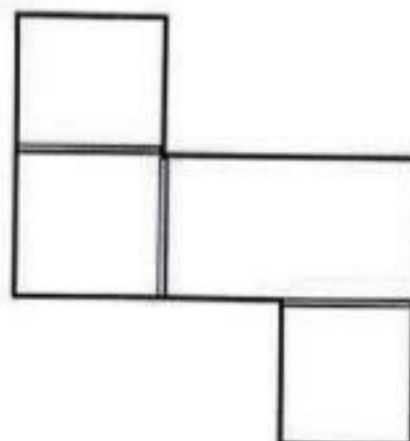
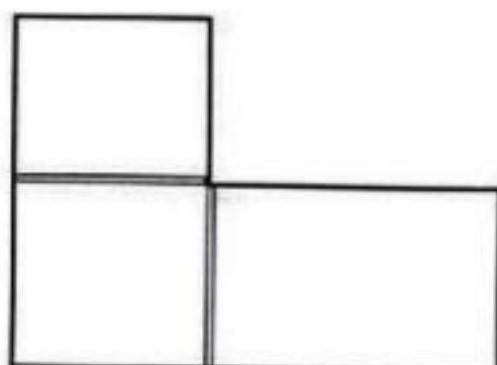
85 + 90 grame

Aditivul se amesteca cu apa de preparare a betonului. Timpul de malaxare va fi de cel puțin 5 minute.

Rosturile de dilatație



- Suprafata unei dale flotante nu va fi mai mare de 40 mp, iar latura cea mai lunga nu va depasi 8 metri. Incaperile care depasesc suprafata de mai sus vor fi divizate prin rosturi in sectiuni mai mici.
- Rostul se realizeaza pe toata grosimea sapei si a finisajului pardoselii, daca acesta este de tip dur (gresie, marmura etc.).



□ Exemple de dispunere a



rosturilor

□ Nu este permisa executarea de serpentine peste rosturi. Rosturile pot fi traversate numai de tuburile de legatura (tur si retur), iar acestea vor fi protejate in mansoane flexibile care trec cate 30 cm de o parte si de alta a rostului.



In cazul in care casa este prevazuta si cu alte rosturi (de lucru, seismice etc.), acestea vor fi continuate si prin pardoseala flotanta. In plus fata de precizarile de mai sus, in dreptul acestor rosturi se va intrerupe si plasa de armare a sapei si nu vor fi traversate de nici-un fel de conducte.

Pasul 7. Finisajul pardoselii

FOARTE IMPORTANT! Aceasta operatiune se executa numai dupa punerea in functiune a instalatiei de incalzire, atunci cand sapa este perfect intarita si uscata.

a) Parchet

- Inainte de montarea parchetului instalatia de incalzire va fi mentinuta in functiune timp de doua saptamani, fara intrerupere, la parametrii proiectati. Pe durata celei de a doua saptamani, parchetul va fi depozitat pe pardoseala in vederea uscarii.
- Dupa aceasta, se opreste incalzirea si se poate trece la montajul parchetului.
- Este recomandat ca montajul parchetului sa se faca prin lipire.
- Dupa montaj, instalatia va ramane oprita timp de 48 de ore, dupa care se poate trece la exploatarea normala.

b) Mocheta, linoleum

- Incalzirea trebuie sa fie oprita cu 48 de ore inainte de executarea lucrarii
- Este recomandabil ca mocheta sa fie aplicata prin lipire
- Instalatia de incalzire va fi mentinuta oprita atat pe durata executarii lucrarii cat si inca 48 de ore dupa aceea.

c) Materiale dure (gresie, marmura etc.)

- Lucrarea se executa cu instalatia de incalzire oprita
- Dupa terminarea montajului, instalatia de incalzire se va mentine oprita timp de inca 7 zile
- Este recomandata intercalarea intre pardoseala si plinta a unui cordon de mastic siliconic

F. PROBE SI VERIFICARI

Se va efectua proba la rece, la cald si proba de eficacitate. Verificarea se va face conform normativului C-31/84 si va cuprinde :

- verificarea executiei si montajului in conformitate cu cartea cazanului
- verificarea starii tehnice a cazanului prin examinarea partilor componente aflate sub presiune, atat pe partea de apa, cat si pe partea de combustibil
- incercarea la cald, verificandu-se buna functionare a instalatiei de ardere a aparatelor de masura, control si automatizare, precum si a intregii instalatii



- proba de eficacitate se va face cu intreaga instalatie in functiune, in conditii normale de exploatare la temperaturi scazute ale aerului exterior. Proba de eficacitate va dura 24 h si masuratorile se vor face la interval de cel mult o ora.

Se va verifica daca recipientele sub presiune au fost verificate ISCIR, daca au tabla de timbru si cartea tehnica de exploatare.

Proba de presiune la rece

Proba de presiune la rece are drept scop verificarea hidraulica la temperatura ambianta a rezistentei si etanseitatii elementelor instalatiei.

Proba de presiune la rece se poate executa pe parti din instalatie sau pe intreaga instalatie, aceasta din urma ramanand obligatorie si in cazul in care s-au executat pe probe de parti de instalatie.

Proba la rece se executa inainte de finisarea elementelor instalatiei, de inchiderea lor in canalele nevizibile sau in santuri in pereti sau in planse, de inglobarea lor in elemente de constructie si de finisarea acestora.

Proba se va executa in perioada de timp cu temperatura ambianta mai mare de 5grC. In vederea executarii probei la rece, se va asigura deschiderea completa a tuturor armaturilor de inchidere si reglaj.

Inainte de proba la presiune la rece instalatia va fi spalata cu apa potabila.

Spalarea instalatiei cuprinde racordarea conductei de retur a instalatiei la conducta de apa potabila, umplerea instalatiei, racordarea conductelor de intoarcere a instalatiei la jghebul de golire la canalizare si mentinerea instalatiei sub jetul continuu, pana cand in apa golita de instalatie nu se mai observa impuritati. Presiunea de proba va fi de 50% mai mare decat presiunea de regim dar mai mica de 5 bar.

Citirea presiunilor la manometru se va face la intervalul de 10min. Proba este considerata corecta daca manometrul nu arata variatii de presiune sau pierderi de apa la imbinari.

In cazul unor defectiuni acestea vor fi remediate si apoi se va relua proba. Dupa executarea probei, golirea instalatiei de apa este obligatorie.

Proba la rece consta in umplerea cu apa a instalatiei de incalzire si verificarea intregii instalatii la presiunea de 6 at. Pentru ridicarea presiunii in instalatie se va utiliza o pompa manuala racordata la robinetul de golire al cazanului. Proba se va efectua inaintea vopsirii si izolarii termice a elementelor instalatiei. Proba se va efectua pe o perioada de timp cu temperaturi ambiante mai mari de 5 grC.

Odata cu proba la cald se va efectua si reglajul calitativ al instalatiei.

Proba de presiune la cald

Proba la cald se face cu scopul verificarii etanseitatii, a modului de comportare la dilatare-contractare si la circulatia apei in instalatia de incalzire.

Proba se efectueaza in doua faze; la temperatura de 50grC in prima faza, in faza a doua la cea mai ridicata temperatura de regim.

De asemenea, proba la cald se face inaintea vopsirii, izolarii termice sau mascarii elementelor instalatiei de incalzire.

In timpul probelor se vor verifica imbinarile corpurilor de incalzire si ventilconvectoarelor, spre a se constata eventualele pierderi. Se va controla daca dilatarile au fost preluate in bune conditii si se va verifica, de asemenea, daca se face o buna aerisire a instalatiei.



Se va verifica daca toate elementele corpurilor de incalzire s-au incalzit la aceeasi temperatura si daca temperatura corpurilor de incalzire si a ventilconvectoarelor nu prezinta diferente sensibile.

In cazul constatarii unor pierderi de presiune sau la aparitia pierderilor de apa se va proceda la remedierea defectiunilor si repetarea probei. Dupa efectuarea probei golirea instalatiei este obligatorie.

Rezultatele tuturor probelor vor fi consemnate in procese verbale, semnate atat de executant cat si de beneficiar, in care se vor consemna cu exactitate toate rezultatele inregistrate, constatările facute, precum si toate eventualele operatii de remediere care s-au efectuat. Dupa terminarea acestui examen si dupa racirea instalatiei la temperatura mediului inconjurator se va proceda la o noua incalzire urmata de un control identic cu cel de mai sus. Daca si la aceasta a doua incalzire, instalatia nu prezinta neetanseitati sau incalziri neuniforme si functioneaza in conditii normale proba este considerata corespunzatoare.

Proba de eficacitate

Proba de eficacitate se face prin masuratori la minim 5% din totalul incaperilor, pe intreaga instalatie in functiune, numai dupa ce toata cladirea a fost terminata.

Proba se va efectua in conditii normale de exploatare pe o durata de 24h.

Pe timpul probei instalatia trebuie sa functioneze continuu si toate usile si ferestrele sa fie inchise.

Rezultatele probelor de eficacitate vor fi considerate satisfacatoare daca temperaturile aerului interior corespund cu cele din proiect, cu o abatere de -1grC pana la +3grC.

Rezultatele tuturor probelor se consemneaza in scris.

Verificarea instalatiei de incalzire cu corpuri statice si a producerii caldurii

Asupra corpurilor de incalzire montate in instalatii se fac urmatoarele verificari :

- corespondenta cu proiectul in ceea ce priveste tipul de corp de incalzire, marimea lui, cotele de montaj ;
- orizontalitatea si planeitatea lor ;
- rigidizarea fixarii de elemente de constructie ;
- daca armaturile montate la corpurile de incalzire sunt vizibile si usor accesibile si daca se inchid sau se deschid bine

Inainte de mascare, principalele verificari la conducte au ca obiect urmatoarele :

- executarea corecta a imbinarilor, sudurilor si indoirilor, controlul efectuandu-se cu ochiul liber
- buna fixare a conductelor in bratari, console si alte dispozitive de sustinere respectiv sensul si valoarea pantei prescrise in proiect ;
- verificarea pantei se va face cu o nivela cu bula de aer avand lungimea de minim 70cm
- paralelismul coloanelor aparente cu suprafete finite ale peretilor pe langa care sunt montate
- respectarea pozitiei reciproce corecta cu suprafetele finite ale peretilor pe langa care sunt montate
- respectarea pozitiei reciproce corecta a conductelor montate in plasa
- existenta tevilor de protectie la trecerea conductelor prin plansee sau pereti si realizarea corecta a spatiului dintre tevile de protectie si conducte
- amplasarea corecta a dispozitivelor de golire a apei si a celor de aerisire



- instalatia de incalzire centrala se verifica la etanseitatea si circulatia fluidului prin probe la rece si la cald.

Inaintea efectuarii probelor se verifica :

- concordanta instalatiilor si a dimensiunilor acestora corespunzator proiectului de executie
- caracteristicile echipamentelor si aparatelor si concordanta acestora cu proiectul si cartile tehnice ale echipamentelor
- pozitiile si amplasamentele echipamentelor si aparatelor
- pozitiile si caracteristicile elementelor de automatizare
- protectia anticoroziva si termoizolatia canalelor
- verificarea protectiei contra electrocutarii.

Verificarea caracteristicilor elementelor componente ale instalatiilor se fac pe baza certificatelor de calitate sau agrementelor puse la dispozitie de furnizori.

Verificarea instalatiei de automatizare

Inainte de punerea in functiune se verifica intreg ansamblul instalatiilor de automatizare privind :

- corectitudinea conexiunilor electrice elementelor traductoare, de comanda si executie, inclusiv legarea la sursa electrica sau la elementele de protectie si semnalizare.
- corectitudinea pozitionarii elementelor traductoare si de executie
- sensul corect de miscare al elementelor de executie
- miscarea fara frecari, jocuri sau trepidatii anormale a elementelor mobile, avandu-se in vedere ungerea acestora
- verificarea furnizarii tuturor senzoriilor (senzori detectie temperatura, umiditate, colmatare filtre, protectie antiinghet etc) si montarea lor in locurile specifice.



Intocmit
Ing. Ungureanu Florin





PROGRAM DE CONTROL
al calității lucrărilor-conform Legii nr.10/1995,
dispozitia inspectoratului de stat al I.S.C. nr. 15/05.03.2003
și Ordinului MLPAT nr. 31/N/1995

Nr. crt.	Fazele care trebuie controlate	Cine controlează				Documentul care atestă calitatea
		Beneficiar	Constructor	Proiectant	Serviciul de control al calitatii in constructii	
1	Verificarea calității conductelor, montării, distanțele minime, pante, izolații, etc.	Da	Da	Nu	Nu	Proces-verbal, certificat de calitate
2	Verificarea calității utilajelor, echipamentelor, montării lor, etc.	Da	Da	Nu	Nu	Proces-verbal, certificat de calitate
3	Verificarea prin probe de etanșeitate la presiune, probe de dilatare-contractare la cald, reglarea instalației, aerisire, golire, etc.	Da	Da	Da	Da	Proces-verbal Faza determinanta
4	Verificarea funcționării instalației la parametrii proiectați	Da	Da	Da	Nu	Proces-verbal

NOTĂ: Constructorul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu minim 10 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificarea.

BENEFICIAR

PROIECTANT



EXECUTANT



Manufactura de proiecte S.R.L.
C.U.I. 35913544 J23/1454/2016
manufacturadeproiecte@gmail.com 0766359021



BENEFICIAR : Comuna Gornet

**INVESTITIA : REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET,
JUDETUL PRAHOVA**

Amplasament: Str. Principala, nr.459, Sat Gornet, Com. Gornet, Jud. Prahova

FAZA: P.T.D.E.

PROIECT NR. : CG/2023

INSTALATII SANITARE

COLECTIV DE ELABORARE:

PROIECTANT

- Ing. Ungureanu Florin

SEF PROIECT

- Arh. Lenuta Vlad





CUPRINS

PĂRȚI SCRISE

Colectiv elaborare.....	1
Cuprins	2
Memoriu tehnic.....	3
1.Date generale.....	3
2.Instalatii de alimentare cu apa menajera rece si calda.....	4
3.Instalatii de canalizare menajera si meteorica.....	4
4.Breviar de calcul.....	4
5.Instructiuni de exploatare si intretinere.....	6
6.Masuri de protectie si igiena muncii.....	7
7.Masuri de paza si stigerea incendiului.....	8
Program faze detrminate	
Caiet de sarcini	

PĂRȚI DESENATE

Nr. Crt.	Denumire	Scara	Nr. Plansa
1	Instalatii sanitare – Plan parter	1:50	IS – 01
2	Instalatii sanitare – Schema coloanelor	-	IS – 02





MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII SANITARE

1. DATE GENERALE

1.1. Obiect

Denumirea obiectivului:

Proiectul de fata trateaza instalatiile sanitare faza proiect tehnic si detalii de executie (P.T.D.E.) aferente investitiei "REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA".

Lucrarea s-a intocmit pe baza solutiilor de arhitectura, constructii si a temei beneficiarului.

- Amplasament: Str. Principala, nr. 459, Sat Gornet, Com. Gornet, Jud. Prahova.
- Beneficiar: Comuna Gornet
- Proiectant instalatii: Manufactura de Proiecte S.R.L.
- Faza proiect: P.T.+D.E.
- Categoria de importanta C
- Gradul de rezistenta la foc "III"
- Clasa de importanta "III"
- Risc de incendiu al cladirii mic

In cadrul proiectului au fost rezolvate urmatoarele:

- instalatii alimentare apa calda menajera ;

1.2. Baze de proiectare

Proiectul s-a realizat pe baza urmatoarelor documentatii:

- Tema de arhitectura elaborata de proiectantul de specialitate;
- Teme de specialitate: instalatii electrice si instalatii termice

Proiectul a fost intocmit in conformitate cu prevederile urmatoarelor prescriptii in vigoare:

- I.9/2022 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare; STAS 1478 / 90. Instalatii sanitare. Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptii generale;
- STAS 1795 -90. Instalatii sanitare. Canalizari interioare. Prescriptii fundamentale;
- STAS 1504-85. Instalatii sanitare. Distanta de amplasare a obiectelor sanitare, armaturilor si accesoriilor.
- NRPM/93 Norme Republicane de Protectia Muncii. Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii.
- C 300 -94 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

Toate echipamentele si materialele prevazute in proiect vor fi insotite de agrementele tehnice pentru utilizare in Romania



2. INSTALAȚII DE ALIMENTARE CU APĂ MENAJERĂ RECE SI CALDĂ

Alimentarea cu apă a obiectivului este existentă. Imobilul este existent, toate instalațiile sanitare aferente fiind existente

Distribuția apei în interiorul imobilului este existentă și nu face obiectul proiectului.

Alimentarea cu apă caldă se propune să se facă local de la un boiler 15 de litri montat sub lavoar și se va distribui la acesta prin intermediul unor conducte care se vor amplasa în paralel cu cele de apă rece.

3. INSTALAȚII DE CANALIZARE MENAJERĂ SI METEORICA

Canalizarea menajeră

Canalizarea apelor menajere nu face obiectul proiectului.

Canalizarea meteorica

Canalizarea apei pluvială nu face obiectul proiectului.

4. BREVIAR DE CALCUL

Necesarul de apă:

Debitul de apă potabilă aferent consumului menajer se va asigura de la conducta de branșament existentă în incintă.

Necesarul de apă, nu se modifică, obiectele sanitare rămânând neschimbate.

5. INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE

Exploatarea instalațiilor sanitare se face conform prescripțiilor Normativului pentru exploatarea instalațiilor sanitare indicativ I9/1-2022.

Exploatarea instalațiilor sanitare începe după recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, când investitorul certifică realizarea de către constructor a lucrărilor în conformitate cu prevederile contractuale și cu cerințele documentelor oficiale care certifică că instalația poate fi dată în folosință.

Exploatarea instalațiilor sanitare trebuie să se facă astfel încât aceasta să mențină pe întreaga durată de folosință următoarele cerințe de calitate care au caracter de obligativitate:

- rezistența și stabilitate;
- siguranța în exploatare;
- siguranța la foc;
- igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
- izolația termică hidrofuga și economie de energie;
- protecție împotriva zgomotului.



Exploatarea instalațiilor trebuie făcută pe întreaga perioadă de utilizare a acestora, dar o atenție deosebită trebuie acordată în primii 2, 3 ani, după darea în folosință - perioada de rodare- în care apar multe defecte, determinate de defecțiuni de fabricație și execuție, nedepistate la probele și recepțiile finale.

La exploatarea instalațiilor sanitare se vor respecta pe lângă indicațiile din instrucțiunile de exploatare și prevederile incluse în:

- prescripțiile din anexa 12;
- fisele tehnice ale aparatelor, utilajelor, echipamentelor și materialelor date de fabricant.

Prin "exploatarea" unei instalații sanitare se înțeleg următoarele operații:

- controlul și verificarea instalației pentru asigurarea funcționării în regim normal;
- revizia instalației ;
- reparații curente;
- reparații capitale;
- reparații accidentale.

Controlul și verificarea instalației au caracter permanent, făcând parte din urmărirea curentă privind starea tehnică a construcției, care corelată cu activitatea de întreținere și reparații au ca obiectiv menținerea instalației la parametri proiectați.

Controlul și verificarea instalației se face pe baza unui program de către personalul de exploatare.

Programul se întocmește de către beneficiarul (administratorul) instalației, ținând cont de prevederile proiectului și de instrucțiunile de exploatare ale echipamentelor.

Programul va cuprinde prevederi referitoare la întreaga instalație, pe categorii de elemente ale instalației și pe operațiuni funcționale, consemnate în instrucțiunile de exploatare ale instalației.

Revizia instalației se face periodic, conform indicațiilor menționate la fiecare element de instalație și are ca scop cunoașterea stării instalației la un moment în vederea luării unor eventuale măsuri pentru ca instalația să funcționeze la parametri proiectați.

Reparațiile curente se fac la unele elemente ale instalațiilor sau la o parte din acestea, care pot afecta buna funcționare a întregii instalații sau a unei părți de instalație.

Reparațiile curente se fac pe baza constatărilor făcute la revizii sau preventiv, pentru elementele susceptibile unor defecțiuni într-o perioadă apropiată de timp.

Reparațiile capitale se fac cu scopul ca, prin înlocuirea unor elemente de instalație, să se asigure funcționarea instalației la parametri prevăzuți în proiect sau la parametri superiori acestora (lucrări de modernizare).

Perioada și data reparației se stabilesc în funcție de constatările făcute cu ocazia reviziilor și verificărilor în decursul exploatării, și de durata de viață normată, avându-se în vedere gradul de uzură al elementelor instalației și influența în exploatare (pierderi de apă și energie, reparații repetate etc.), frecvența apariției defecțiunilor, cheltuielile necesare remedierilor etc

Reparațiile accidentale sunt determinate de apariția neașteptată a unor defecțiuni, deteriorări sau avarii a căror înlăturare imediată se impune pentru menținerea instalației în stare normală de funcționare și de siguranță.

Se recomandă cuplarea activității de întreținere și exploatare a instalațiilor sanitare



cu alte tipuri de instalații existente în clădire, cu care în multe cazuri se condiționează.

În caz de incendiu se va proceda astfel:

- se va anunța imediat personalul special instruit în vederea intervenției;
- se va interveni cu ajutorul materialelor din dotările PSI;

6. MĂSURI DE PROTECȚIA ȘI IGIENA MUNCII

S-au avut în vedere asigurarea condițiilor normale de muncă și evitarea accidentelor (îmbolnăvirilor).

Stabilirea măsurilor de protecție a muncii pentru perioada executării lucrărilor reprezintă responsabilitatea executantului și se vor respecta prevederile din:

- Regulamentul de protecție și igiena a muncii în construcții, aprobat cu ordinul MLPAT nr. 9/N/1993;
- Norme generale de protecția muncii – ediția 2002;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru activități de vopsire (ord. NMPS nr.118/96);
- Norme de medicina muncii (aprobat de MS cu ord. nr. 933/94);
- Normativul pentru proiectarea și execuția instalațiilor electrice –NP- 17/02;
- Normativul pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare-indicativ I9-2022

S-au avut în vedere:

- asigurarea condițiilor de igiena prin instalațiile sanitare;
- asigurarea calității minime a apei potabile rece și calde;
- stabilirea nivelului maxim admisibil al conținutului de substanțe nocive în apa potabilă, provenite prin contactul cu pereții conductelor și echipamentelor instalațiilor de distribuție a apei reci și calde;
- evitarea stagnerii apei în rețeaua de distribuție pentru apă potabilă;
- separarea completă între rețeaua de distribuție a apei potabile și-a altor rețele de apă;
- stabilirea condițiilor de amplasare a conductelor față de sursele de infectare biologică (canalizare);
- stabilirea condițiilor pe care trebuie să le îndeplinească apele uzate pentru a putea fi deversate în bazinul vidanjabil;

La execuția lucrărilor se vor urmări de către investitor și executant, respectarea cu strictețe a prevederilor cuprinse în normativele menționate, care vizează activitatea pe șantier.

În afară de măsurile indicate în legislația în vigoare, este necesar a se respecta și următoarele:

- personalul muncitor să aibă cunoștințe profesionale și de protecția muncii, privind acordul primului ajutor în caz de accidente;
- se vor face instructaje periodice cu întreg personalul muncitor care ia parte la procesul de realizare a investiției, precum și verificări ale cunoștințelor acestuia referitoare la

NSPM. Instructajul este obligatoriu pentru întreg personalul muncitor din șantier,



precum și pentru toate persoanele care vin pe șantier în interes de serviciu sau personal;

- pentru evitarea accidentelor sau a îmbolnăvirilor, personalul va purta echipamente de protecție corespunzătoare, în timpul lucrului sau circulației pe șantier (căști de protecție, mănuși, etc);
- operațiunile de încărcare și descărcare manuală, se vor face prin rostogolire pe plan înclinat, cu ajutorul unor dispozitive corespunzătoare sarcinilor respective și vor fi controlate înainte de începerea lucrărilor.

La întocmirea prezentului proiect nu s-au prevăzut tehnologii noi de execuție.

Executarea lucrărilor de construcții-montaj se va face numai în prezența permanentă a unui delegat al beneficiarului.

7. MĂSURI DE PAZA ȘI STINGEREA INCENDIILOR

La elaborarea proiectului s-a respectat legislația în vigoare privind protecția la acțiunea focului, având în vedere prevederile din:

- 1.Ordonanța GR nr. 60/1997 privind apărarea împotriva incendiilor;
- 2.Ordinul MI pentru aprobarea Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor nr. 775/98;
- 3.Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului P 118/99;
- 4.Normativul pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare-indicativ I9-2022;
- 5.Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente -C 300/94.
- 6.Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate cu ord.MI 381/93 și MLPAT nr.7N/93.

La execuția lucrărilor, executantul are obligația să respecte cu strictețe, pe toată durata desfășurării lucrărilor, toate prevederile cuprinse în normativele susmenționate.

În vederea combaterii unui eventual incendiu, s-au prevăzut dotații PSI cu mijloace de primă intervenție, pentru centrala termică și hidrofor.

Mijloacele din dotare se vor amplasa în locuri vizibile, ușor accesibile și în apropierea ușii de acces.

Utilizarea mijloacelor de intervenție se va face în conformitate cu instrucțiunile fabricantului.

Intocmit
Ing. Ungureanu Florin

MANUFACTURA DE PROIECTE S.R.L.
FOV-ROMANIA



PROGRAM DE CONTROL SI URMARIRE A CALITATII EXECUTIEI IN FAZE DETERMINANTE

In conformitate cu Legea nr. 10/1995, HGR nr. 766/97 si Normativul C 56/85, se stabileste programul pentru controlul calitatii lucrarilor.

Nr.	Lucrarea care se controleaza, se verifica sau se receptioneaza	Document scris	Semnatar	Nr si data PV	Obs.
1	Predare – primire front de lucru	P.V.	B + E		
2	Receptia materialelor puse in lucru	P.V.	B + E		
3	Montaj instalatie cu verificarea respectarii prevederilor din proiect	P.V.L.A	B + E + P		
4	Verificarea la etanseitate si presiune a instalatiilor	P.V.L.A	B + E		
5	Efectuarea probelor de rezistenta la presiune si functionarea instalatiei si obiectelor sanitare. Faza determinanta	P.V.	B + E + P		
6	Instruirea personalului de exploatare si predarea cartii tehnice a instalatiei	P.V.	B + E		
7	Verificarea executiei instalatiei conform proiect si receptie la terminarea lucrarilor	P.V.R	B + E + p		

NOTA :

- conform Legii nr. 10/1995, sectiunea 3, art. 23 d, executantul are obligatia convocarii factorilor prevazuti sa participe la verificari, cu minim 3 zile inainte de finalizarea fiecarei faze.
- P.V. – proces verbal ; B – beneficiar ; E – executant ;
- P – proiectant de specialitate

Beneficiar

Proiectant

Executant,



I.S.C.



CAIET DE SARCINI

1. GENERALITATI

Prezenta documentație conține principalele sarcini ce revin executantului lucrărilor de instalații sanitare de apă rece, canalizare menajeră și pluvială aferente obiectivului.

Executantul lucrărilor are obligația de a respecta prevederile proiectului de execuție, ale normativului pentru proiectarea și execuția instalațiilor sanitare indicativ I9, a normativelor, reglementărilor și standardelor conexe, ca o garanție a realizării criteriilor de performanță necesare prevăzute de lege și de proiectul tehnic.

Proiectarea și executarea instalațiilor sanitare din clădiri și de alimentare cu apă și canalizare din ansambluri de clădiri se face cu scopul ca acestea să corespundă calitativ cel puțin nivelurilor minime de performanță, referitoare la cerințele esențiale definite de Legea nr. 10/1995 și Legea 123/2007 privind calitatea în construcții:

- A. rezistență mecanică și stabilitate;
- B. securitate la incendiu;
- C. igiena, sănătate și mediu;
- D. siguranța în exploatare;
- E. protecția împotriva zgomotului;
- F. economia de energie și izolarea termică.



2. Executia rețelei de canalizare exterioare

2.1. TASAREA

Materializarea axului conductelor și a principalelor construcții accesorii, se va face pe teren de către executant, prin tarusi batuti in pamant, ce se vor planta obligatoriu in urmatoarele puncte caracteristice:

- a) pe axul traseului, in punctele caracteristice;
- b) la varfurile de unghi ale aliniamentelor;
- c) la tangentele de intretare si iesire din curbe;
- d) la schimbarile de panta;
- e) la ramificatii;
- f) in punctele de schimbare a diametrului si a materialului conductei;
- g) in centrele constructiilor accesorii (camine de vane de golire, de aerisire, hidranti) precum si la punctele intermediare la aproximativ 50 m distanta;
- h) in punctele intermediare, daca este necesar pentru executia corecta a lucrarii;

Reperarea tarusilor de ax se va face prin cate doi tarusi martori amplasati lateral, pe directie perpendiculara fata de axul canalului la distante care sa ii fereasca de distrugere si acoperire pe durata executiei lucrarilor.

Materializarea axului conductei in plan vertical se va face cu ajutorul riglelor de nivel, a caror cota se stabileste in raport cu reperii de nivelment.

Determinarea adancimii sapaturii in fixarea axului conductei se va face cu ajutorul riglelor de nivel si a crucilor de vizare.

Periodic si de cate ori se constata deranjarea riglelor de trasare, se va verifica si reface topometric pozitia acestora.

2.2. DESFACEREA PAVAJELOR

La sapaturile executate pe strazi pavate, se va proceda la desfacerea prealabila a pavajului pe latimea santului, plus 60 cm de fiecare parte a acestuia, corelat cu prevederile normelor de protectia muncii in vigoare.

In functie de tipul imbracamintii, desfacerea pavajului se va face dupa cum urmeaza:



- pentru pavele – manual, cu tamacopul sau cu ranga;
- pentru piatra de rau – manual, ca mai sus sau mecanizat;
- pentru imbracaminti asfaltice – stratul de uzura se indeparteaza manual, iar infrastructura cu pickhamerul.

Sortarea materialelor rezultate din desfacerea (pavele, piatra de rau sau asfalt), se va face manual, in vederea refolosirii.

Materialele rezultate din desfacerea pavajelor vor fi stivuite in figuri regulate si in nici un caz nu vor fi lasate in dezordine pe partea carosabila a strazii.

2.3.EXECUTAREA SAPATURILOR

Este recomandabil ca executia sapaturilor sa inceapa numai dupa completa organizare a santierului si dupa aprovizionarea cu toate materialele si utilajele de constructii pentru a reduce la minimum durata cat transeea ramane deschisa. Aceasta masura este obligatorie pentru terenuri macroporice la care executia lucrarilor se face potrivit prescriptiilor din normativele in vigoare.

Latimea santului pentru conducte se stabileste astfel incat sa se poata efectua in sapatura toate operatiile necesare de montaj a tubulaturii si a pieselor de legatura.

In dreptul constructiilor accesorii, sapatura se largeste la dimensiunile impuse de acestea.

In cazul terenurilor cu pante mari sau pericol de alunecare, deschiderea se va face succesiv pe tronsoane scurte, astfel incat sapatura sa ramana deschisa minimum de timp necesar pozarii conductei.

In cazul terenurilor macroporice fundul sapaturii se compacteaza pe o adancime de 20 – 30 cm cu maiul mecanic, aducandu-se la cota din proiect. Greutatea specifica a probei de pamant compactat trebuie sa fie de 1,6 t/m³.

In cazul executiei in perioade reci, pana la montarea tuburilor si executarea umpluturii pe tub se recomanda acoperirea cu rogojini sau paie, astfel incat suprafata proaspat sapata sa nu inghete. Santul nu va fi lasat liber perioade indelungate, intrucat se produce deteriorarea pamantului iar forma sectiunii se schimba.

Latimea sapaturii se alege astfel incat sa se poata face o imbinare suficient de comoda in sant (0,3 + 0,5 m intre conducta si peretele sapaturii sau sprijinirii).

In cazul in care situatia impune sapaturi adanci (terenuri slabe, apa subterana la mica adancime) este necesara o sprijinire puternica a malurilor si sa se ia masuri suplimentare de protectie a muncii.

Depozitarea pamantului sapat se face pe o singura parte a santului, partea opusa laturii de acces de la drum, in depozite de taluz care incep la 0,5 m de la marginea sapaturii.

Pamantul excedentar rezultat din sapatura va fi incarcat pe cat posibil direct in mijlocul de transport si indepartat in zona.

2.4.PREGATIREA PATULUI DE POZARE

Indiferent de tehnologia de executie aplicata, lucrarile de sapatura pe ultimii 25-30 cm, deasupra cotei definitive a cotei fundului transeei, se vor executa manual, numai in momentul pozarii tuburilor. In cazul terenurilor macroporice, sensibile la umezire, ultimii 10 cm se duc la cota prin compactare.

In cazul in care terenul sanatos este mai jos decat este prevazut in proiect, sapatura se va executa pana la terenul sanatos. Pentru diferente de cote mai mici de 50 cm, cota proiectata se va realiza prin umplutura cu balast sau nisip in straturi de cca. 20 cm.

In zona imbinarilor, sapatura va fi adancita cu 5 + 10 cm, sub cota radierului conductei pe lungimea de 20 (+ lungimea mufei) cm, in vederea asezarii curente a mufei.

Se va asigura nivelarea perfecta a fundului santului pe toata lungimea acestuia, prin inlaturarea oricarui obstacol din sapatura si completarea terenului la cota prin umplutura de nisip compactata.



2.5.MONTAREA TUBULUI DIN PVC

Montarea tuburilor din PVC precum si a fittingurilor aferente se va executa conform prescriptiilor tehnice in vigoare. Inainte de inceperea instalarii, este necesara insusirea planurilor si a prescriptiilor de proiectare. Tuburile se vor depozita de-a lungul traseului.

Dupa executarea excavatiilor in conformitate cu prescriptiile proiectului, se va nivela manual fundul santului si se va aterne un strat suport din nisip de 10 cm grosime.

Imbinarea tuburilor se va face in sant, cu mufa si inel de cauciuc, dinspre aval spre amonte.

2.6.PROBA DE ETANSEITATE

Procedeul de testare a executariicorecte se poate face utilizand proba cu apa. Apa trebuie introdusa incet, pana se obtine o presiune de 0,3 bari. Aceasta presiune trebuie mentinuta pe o perioada de minimum 15 min. Daca nu apare nici o pierdere dupa aceasta perioada, alimentarea cu apa trebuie inchisa si se asigura ca presiunea apei sa nu scada sub 0,25 bari timp de 15 min. Daca presiunea nu se mentine in limitele indicate, trebuie sa se mai introduca apa si sa se examineze conducta pentru depistarea pierderilor.

Dupa ce s-a descoperit sursa de pierderi si s-a remediat, conducta va fi supusa din nou la proba.

2.7.EXECUTIA UMLUTURII SANTULUI

In cazul in care, ca urmare a expunerii directe la soare, temperatura tevii este mult mai mare decat cea a santului, teava trebuie acoperita cu pamant inaintea umplerii definitive.

In etapa I-a transeea se umple pana la 0,3 m deasupra tevii cu pamant faramitat, dimensiunea granulelor fiind mai mare de 20 mm.

Umplerea si compactarea se face manual, cu grija, fara a deterioara materialul tevii, din zonele de imbinare. Nu se va folosi pamant cu resturi organice in zona de umplutura, deoarece acestea pot deveni agresive.

In etapa a II-a se realizeaza umplutura finala deasupra conductei in straturi succesive de 20 + 30 cm cu compactare mecanica cu maiul "broasca".

Ultimul strat este stratul vegetal sau dupa caz refacerea stratului rutier sau a pavajelor.

2.8.RECEPTIA LUCRARILOR

Principalele elemente care vor fi verificate pe parcursul executiei sunt:

- cotele de pozare a conductelor;
- realizarea patului de pozare;
- calitatea imbinarilor;
- modul de executie a umpluturilor.

3. EXECUTIA ALIMENTARII CU APA

Conducte de alimentare cu apa potabila

Proba de etanseitate se va face înainte de racordarea punctelor de consum ale caror pozitii vor fi busonate si va fi egala cu 1,5 presiunea maxima din instalatie (9 atm.) timp de 20min., timp în care nu se admit pierderi de apa. Presiunea se va citi pe manometrul asezat la punctul cel mai de jos al instalatiilor.

Proba de rezistenta se repeta cu apa rece pentru conductele de apa rece si cu apa calda pentru conductele de apa calda.

Inercarea de functionare a instalatiilor se va efectua având aparatele de prepararea apei calde, a pompelor de presurizare precum si a aparatelor consumatoare, în functiune.

Incerari de functionare la conductele de apa:

- apa de consum sa fie limpede



- armaturile sa fie usor accesibile (manevrare, interventii) etanse si cu închidere perfecte
- în functionare sa nu apara zgomote
- montajul estetic al conductelor si armaturilor fata de suprafata finita a peretilor
- posibilitatea de golire a instalatiei si de evacuare a aerului.

Efectuarea probelor de presiune se va face în prezenta unei comisii formata din proiectant, constructor, diriginte de santier si reprezentantul Inspectoratului pentru controlul calitatii în constructii.

Rezultatele vor fi consemnate într-un proces verbal.

Verificare în vederea efectuării receptiei lucrarilor de instalatii sanitare

Receptia lucrarilor de instalatii sanitare se efectueaza în conformitate cu prescriptiile privind verificarea calitatii si receptiei lucrarilor si anume:

- normativ C6
- încercari I 25.

În vederea receptiei se va urmări dacă executarea lucrarilor s-a făcut în conformitate cu documentatia tehnico-economica si cu prescriptiile tehnice în vigoare cu privire la executarea lucrarilor si anume:

- echiparea cu obiecte sanitare aparate si agregate corespunzatoare
- respectarea traseelor conductelor
- functionarea normala
 - a obiectelor sanitare instalate
 - a armaturilor
 - a aparatelor
- rigiditatea fixarii în elementele de constructie a conductelor si a aparatelor
- asigurarea dilatarii libere a conductelor
- modul de dispunere a armaturilor si a aparatelor de control si accesibilitatea acestora
- echiparea hidrantilor
- aplicarea masurilor pentru diminuarea zgomotului
- calitatea izolatiilor si a vopsitoriilor
- aspectul estetic general al montarii instalatiilor.

În vederea diminuarii posibilitatilor de coroziune si a prelungirii duratei de functionare a instalatiilor, se va face obligatoriu rodajul instalatiei de apa calda de consum, timp de 60 zile, la temperatura de regim de 45°C, dupa darea în functiune si receptia instalatiilor.

Pentru lucrarile ascunse se vor respecta prescriptiile privind modul de verificare a calitatii si receptionarea lucrarilor ascunse, la executarea lucrarilor de instalatii.

Executarea lucrarilor si a calitatii acestora se vor confirma în scris.
se vor respecta urmatoarele grosimi de izolatii:

4. MASURI DE PROTECTIA MUNCII

- Locul de munca va fi curatat de materialele nefolositoare, luminat si bine ventilat.
- Uneltele folositoare vor fi în perfecta stare.
- Aparatele electrice vor fi legate la instalatia de punere la pamânt.
- Iluminarea locului de munca cu lampi portative se va face de la o sursa de 24V.
- Lucrarile de sudura se vor executa de muncitori specializati care vor folosi echipamente de



protectie.

f. Spargerea gaurilor în plansee, pereti, precum si realizarea de santuri în pereti se vor executa cu echipamente adecvate si masuri de protectie corespunzatoare (ochelari de protectie etc.).

g. Uneltele pneumatice folosite la înaltimi mai mare de 1,5 m, vor fi folosite numai pe schele construite în conformitate cu normele în vigoare.

h. Rezemarea materialelor lungi (tevi, profile, etc.) de pereti este interzisa.

5. MASURI P.S.I.

- Instructajul tuturor muncitorilor din santier.
- Formarea unei echipe de pompieri civili cu instructajul executat conform normelor.
- Echiparea santierului cu mijloace de stingere a incendiului.
- Asigurarea unui post telefonic pentru anuntarea pompierilor militari, în caz de incendiu.

6. CONSIDERATIUNI FINALE

Executia lucrarilor din prezenta documentatie se va face conform prevederilor din urmatoarele normative:

- I.9/1994 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare
- NP 003/96 Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor tehnico- sanitare si tehnologice cu tevi din polipropilena.
- C 300 -94 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

Instalatiile exterioare de stins incendiu vor fi tratate in cadrul proiectului de retele exterioare, unde se va stabili debitul de calcul al instalatiei, numarului de hidranti, dotarea acestora, etc.

In cadrul proiectului de retele exterioare se vor rezolva:

- conducta de alimentare cu apa de la caminul de bransament la caminul de separare a conductei de apa potabila de cea pentru hidranti de incendiu;
- retelele exterioare de canalizare si racordarea la retelele publice de canalizare.

Lucrarile de bransament si racord de canalizare la conductele orasenesti de distributie apei si colectorul de canalizare urmeaza sa fie proiectate si executate cu acordul regiei de apa.



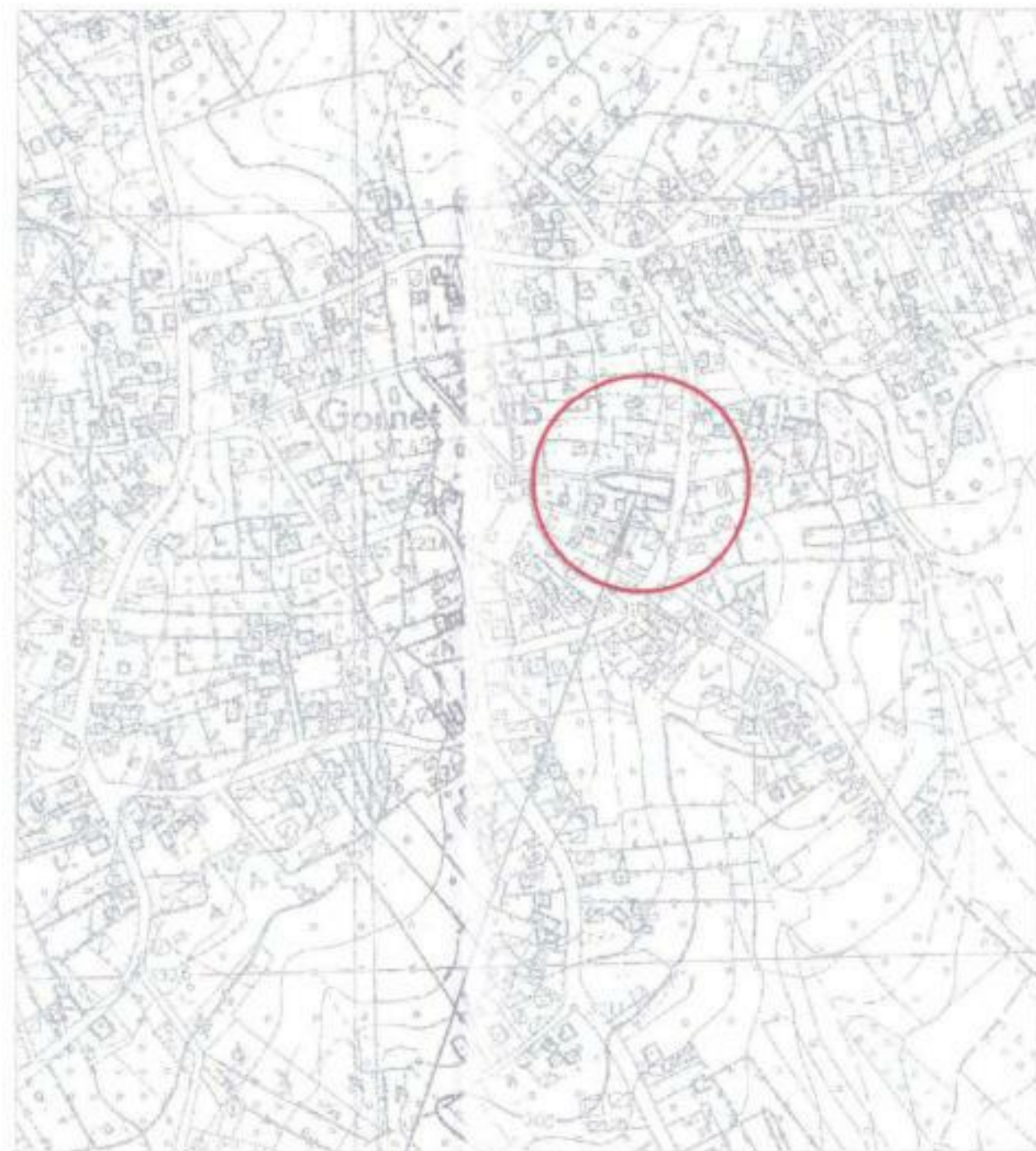
PLAN DE INCADRARE IN ZONA
SCARA 1:5000

U.A.T. - GORNET

SECTOR CADASTRAL: INTRAVILAN

ADRESA IMOBIL: com. GORNET, sat GORNET, nr. 459, tarla 40, parcela 56, jud. PRAHOVA

NUMAR CADASTRAL: 20086



AMPLASAMENT

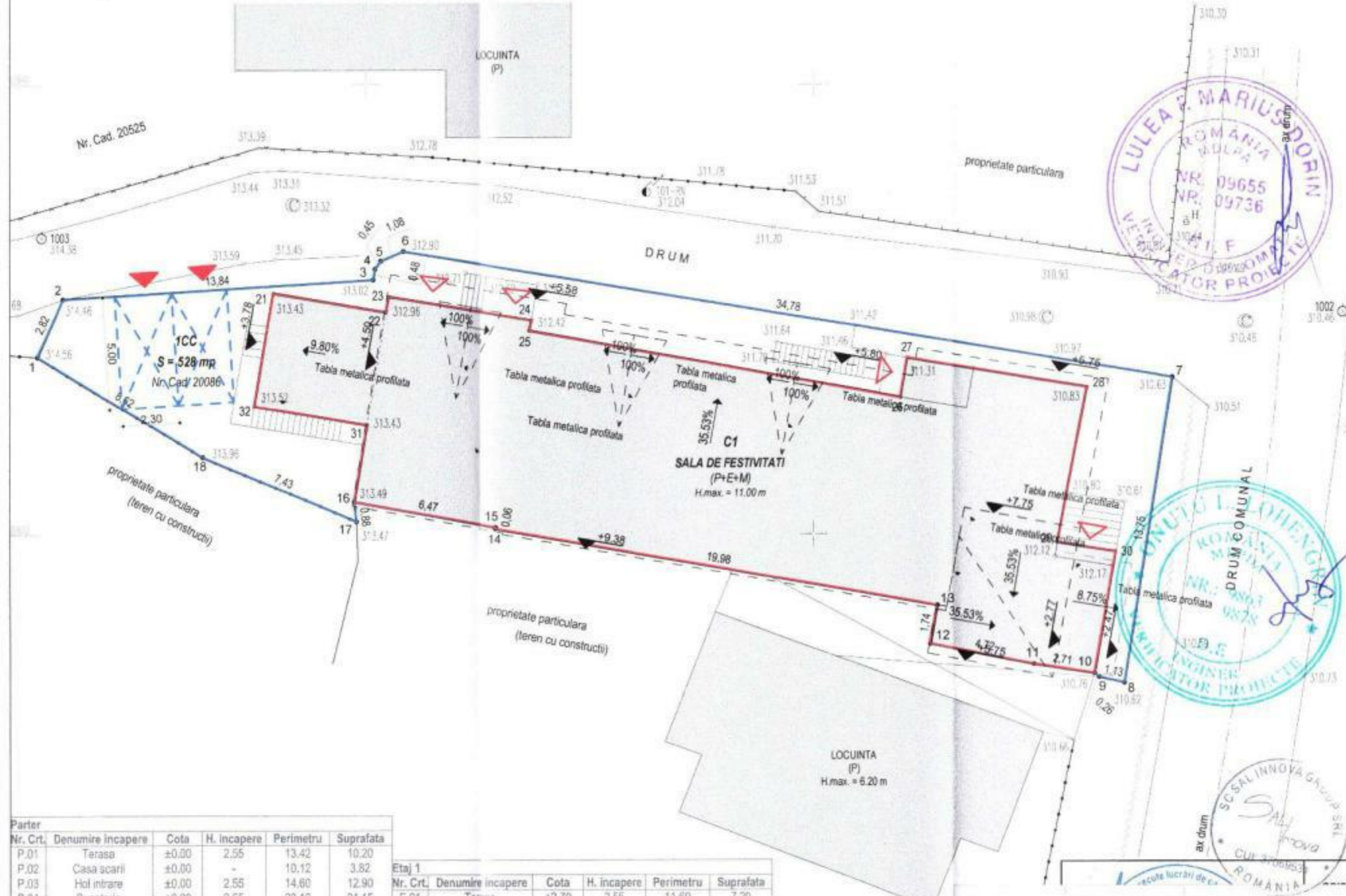


data
09.06.2023



Verificator (expert)	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
	SAL INNOVA GROUP SRL		COMUNA GORNET		62 /2023
	BIROU PROIECTARE				
	CALEA MOSILOR 158, SECTOR 2, BUCURESTI				
		Adresa			
		Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova			
Sef proiect	Arh. Lenuta VLAD	SEMNATURA	Scara	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI,	Faza
Proiectat/	Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		1:5000	COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	P.Th.
Desenat			Data	Titlul plansei	Plansa nr.
			oct./2023	PLAN DE INCADRARE	A.01

**SUPORT TOPOGRAFIC PENTRU PLAN DE SITUATIE
SCARA 1:200**



Legenda

- Limita constructie
- Limita proprietate
- POT existent si mentinut = 65%
- CUT existent si mentinut = 1.37
- ▲ Acces pietonal
- ▲ Acces auto
- - - Locuri de parcare cu statii de reincarcare masini electrice

- H. streasina (fata de cota terenului)= 2.80m
- H. streasina (fata de cota de calcare)= 4.00m
- H. coama (fata de cota terenului)= 11.00m
- H. coama (fata de cota de calcare)= 9.38m

Categoria de importanta a constructiei C
Clasa de importanta a constructiei III
Grad de rezistenta la foc III

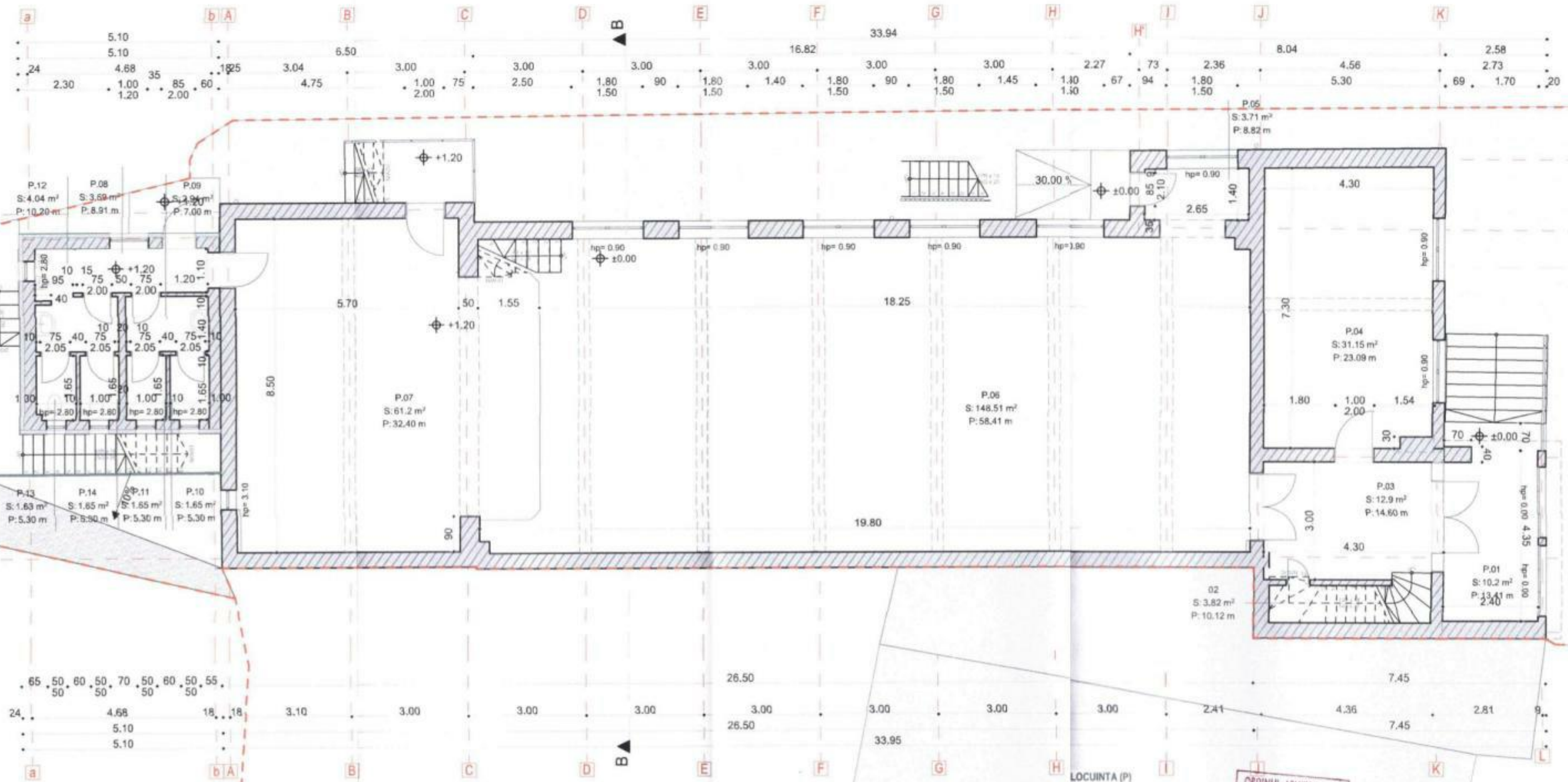
Suprafata teren= 528.00 mp
Suprafata construita la sol= 344.00 mp
Suprafata desfasurata utilizabila (fara pod)=412.00 mp
(*podul este nemenajat/nefolosibil, iar prezentul proiect nu implica functionalizarea/amenajarea acestuia)
Suprafata desfasurata totala= 722.00
Suprafata utila totala= 341.95 mp

Parter					
Nr. Crt.	Denumire incapere	Cota	H. incapere	Perimetru	Suprafata
P.01	Terasa	±0.00	2.55	13.42	10.20
P.02	Casa scarii	±0.00	-	10.12	3.82
P.03	Hol intrare	±0.00	2.55	14.60	12.90
P.04	Bucatarie	±0.00	2.55	23.10	31.15
P.05	Hol	±0.00	2.55	8.82	3.71
P.06	Sala festivitati	±0.00	4.50	58.42	148.00
P.07	Zona - scena	±0.00	3.30	32.40	61.20
P.08	Hol grup sanitar	+1.20	2.35	8.91	3.69
P.09	Wc femei	+1.20	2.35	7.00	2.94
P.10	Wc femei	+1.20	2.35	5.30	1.65
P.11	Wc femei	+1.20	2.35	5.30	1.65
P.12	Wc barbati	+1.20	2.35	5.30	1.65
P.13	Wc barbati	+1.20	2.35	5.30	1.65
P.14	Wc barbati	+1.20	2.35	5.30	1.63
Suprafata utila totala					288.73
Suprafata construita					344.00

Etaj 1					
Nr. Crt.	Denumire incapere	Cota	H. incapere	Perimetru	Suprafata
E.01	Terasa	+2.70	2.55	11.60	7.20
E.02	Camera	+2.70	2.55	15.80	14.66
E.03	Hol	+2.70	2.55	22.07	18.24
E.04	Camera	+2.70	2.55	11.20	9.30
E.05	Casa scarii	+2.70	-	10.30	3.82
Suprafata utila totala					53.22
Suprafata construita					68.00
Pod					
Nr. Crt.	Denumire incapere	Cota	H. incapere	Perimetru	Suprafata
M.01	Pod mansabil	+4.65/ +5.20	-	97.48	288.73
Suprafata utila totala					288.73
Suprafata construita					310.00

Verificator (expert)	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data
SAL INNOVA GROUP SRL BIROU PROIECTARE CALEA MOSILOR 156, SECTOR 2, BUCURESTI		Beneficiar COMUNA GORNET		
Adresa		Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova		
Sef proiect	Arh. Lenuta VLAD	SEMNTATURA	Scara 1:200	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA
Proiectat/ Desenat	Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		Data oct/2023	Titlul plansei PLAN DE SITUATIE
				Proiect nr. 62/2023
				Faza P.Th.
				Plansa nr. A.02





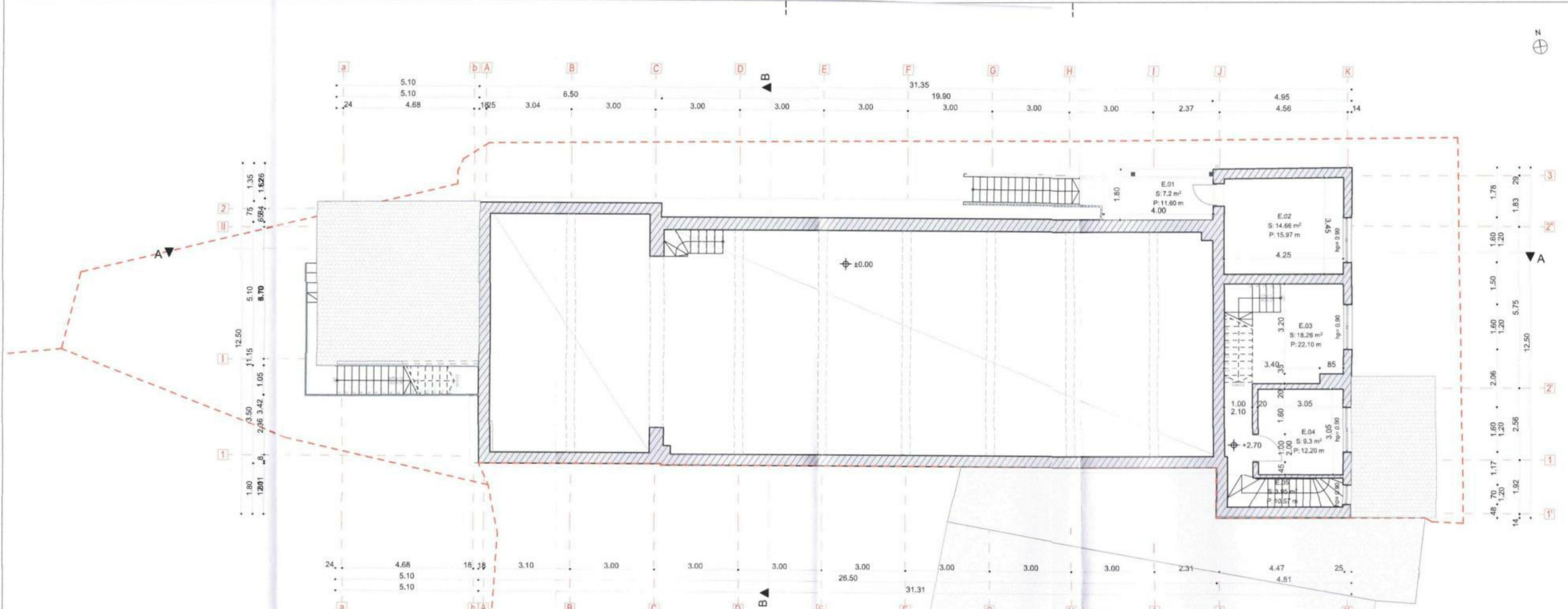
Nr. Crt.	Denumire incaperi	Cota	H. incaperi	Perimetru	Suprafata	Finisaj pardoseala	Finisaj pereti	Finisaj tavan	Nr. Crt.	Denumire incaperi	Cota	H. incaperi	Perimetru	Suprafata	Finisaj pardoseala	Finisaj pereti	Finisaj tavan	
P.01	Terasa	±0.00	2.50	13.42	10.20	Mozaic turnat	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila	P.11	Wc femei	+1.20	2.35	5.30	1.65	Placi ceramice	Placi ceramice/Vopsea lavabila	Vopsea lavabila	
P.02	Casa scarii	±0.00	-	10.12	3.82	Mozaic turnat	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila	P.12	Wc barbati	+1.20	2.35	5.30	4.04	Placi ceramice	Placi ceramice/Vopsea lavabila	Vopsea lavabila	
P.03	Hol intrare	±0.00	2.50	14.60	12.90	Mozaic turnat	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila	P.13	Wc barbati	+1.20	2.35	5.30	1.65	Placi ceramice	Placi ceramice/Vopsea lavabila	Vopsea lavabila	
P.04	Bucatarie	±0.00	2.50	23.10	31.15	Placi ceramice	Placi ceramice/Vopsea lavabila	Vopsea lavabila	P.14	Wc barbati	+1.20	2.35	5.30	1.63	Placi ceramice	Placi ceramice/Vopsea lavabila	Vopsea lavabila	
P.05	Hol	±0.00	2.50	8.62	3.71	Mozaic turnat	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila	Suprafata utila totala									288.73
P.06	Sala festivali	±0.00	4.50	58.41	148.00	Mozaic turnat	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila	Suprafata construita									344.08
P.07	Zona - scena	±0.00	3.30	32.40	61.20	Mocheta	Mocheta	Vopsea lavabila										
P.08	Hol grup sanitar	+1.20	2.35	8.91	3.89	Placi ceramice	Placi ceramice/Vopsea lavabila	Vopsea lavabila										
P.09	Wc femei	+1.20	2.35	7.00	2.94	Placi ceramice	Placi ceramice/Vopsea lavabila	Vopsea lavabila										
P.10	Wc femei	+1.20	2.35	5.30	1.65	Placi ceramice	Placi ceramice/Vopsea lavabila	Vopsea lavabila										

Categoria de importanta a constructiei C
Clasa de importanta a constructiei III
Grad de rezistenta la foc III

LOCUINTA (P)
H. MAX. = 6.30



Proiectant (expert)	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
	SAL INNOVA GROUP SRL		COMUNA GORNET		62./2023
Beneficiar	NUME	SEMNATURA	Adresa		Faza
	SAL INNOVA GROUP SRL		Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova		P.Th.
Proiect	Arh. Lenuta VLAD		Scara	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI,	Plansa nr.
Proiectat/	Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		1:100	COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	A.03
isnat			Data	Titlul plansei	
			oct./2023	PLAN PARTER- RELEVU	



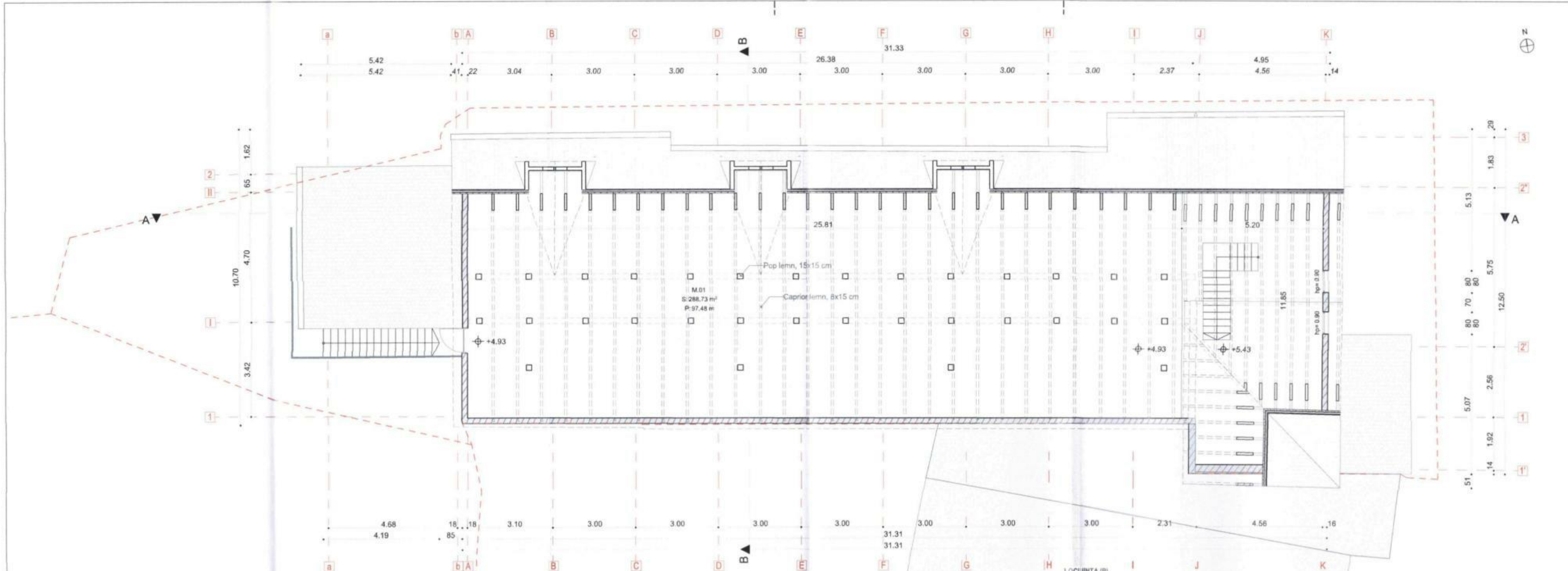
Nr. Crt.	Denumire incaperere	Cota	H. incaperere	Perimetru	Suprafata	Finisaj pardoseala	Finisaj pereti	Finisaj tavan
E.01	Terasa	+2.70	2.55	11.60	7.20	Mozaic tumat	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
E.02	Camera	+2.70	2.55	15.60	14.66	Mozaic tumat	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
E.03	Hol	+2.70	2.55	22.07	18.24	Mozaic tumat	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
E.04	Camera	+2.70	2.55	11.20	9.30	Mozaic tumat	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
E.05	Casa scarii	+2.70	-	10.30	3.82	Mozaic tumat	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
Suprafata utila totala:					53.22			
Suprafata construita:					68.00			

Categoria de importanta a constructiei C
 Clasa de importanta a constructiei III
 Grad de rezistenta la foc III

LOCUINTA (P)
 H. MAX. = 6.20



Verificator (expert)	NUME	SEMNATURA	Referat/expertiza nr./data
SAL INNOVA GROUP SRL BIROU PROIECTARE CALEA MOSILOR 15A, SECTOR 2, BUCURESTI	Beneficiar	COMUNA GORNET	Proiect nr. 62 /2023
Adresa	Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova		Faza P.Th.
NUME	Arh. Lenuta VLAD	SEMNATURA	Scara 1:100
Proiectat/ Desenat	Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		Data oct./2023
			Titlul plansei REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA
			PLAN ETAJ 1 PARTIAL-RELEVU
			Plansa nr. A.04



Nr. Crt.	Denumire incapere	Cota	H. incapers	Perimetru	Suprafata	Finisaj pardoseala	Finisaj pereti	Finisaj tavan
M.01	Pod mansardabil	+4.65/ +5.20	-	97.48	288.73	Beton armat	Plaeaj osb	Astereala lemn
Suprafata utila totala					288.73			
Suprafata construita					310.00			

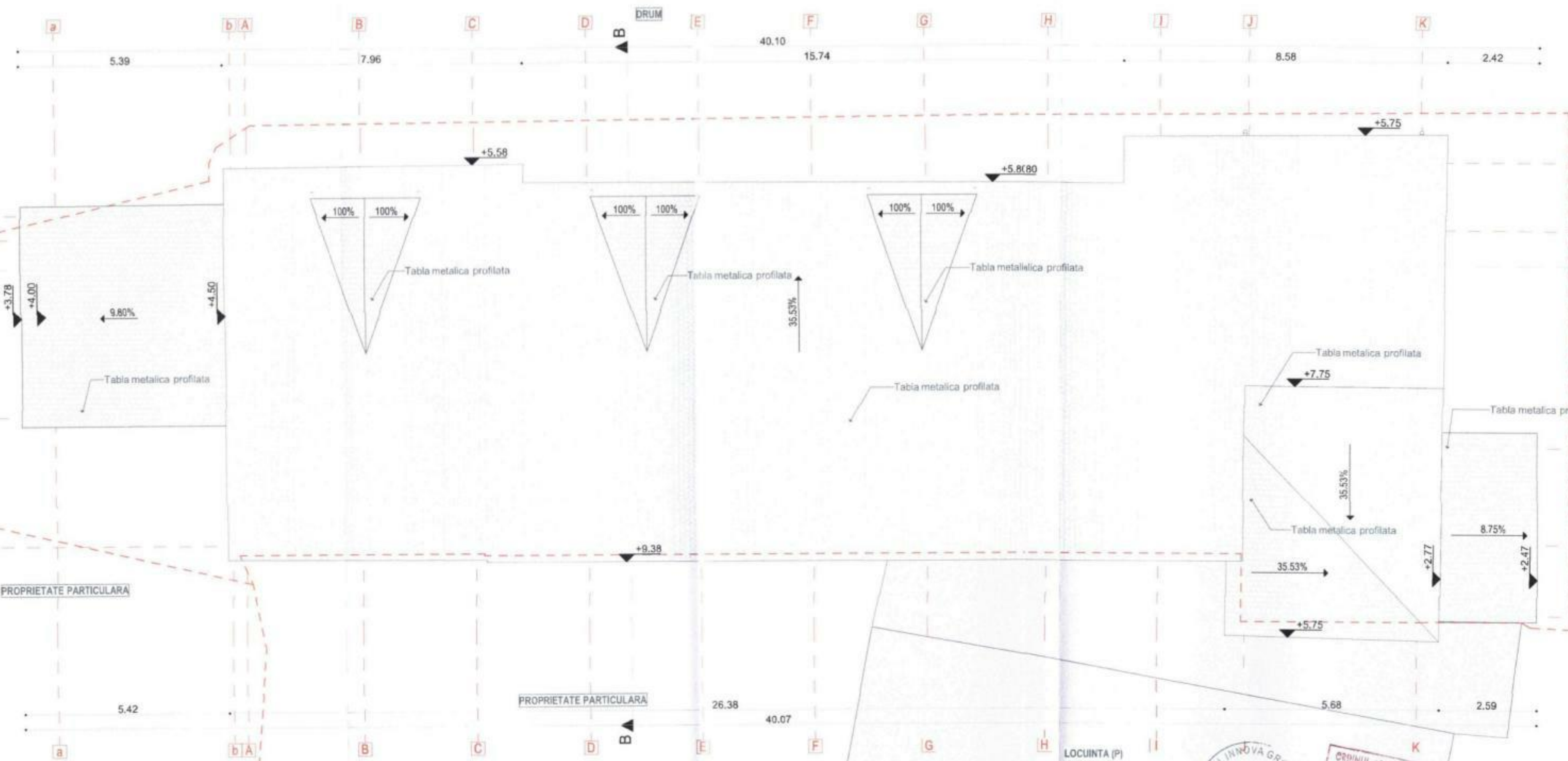
Categoria de importanta a constructiei C
Clasa de importanta a constructiei III
Grad de rezistenta la foc III

LOCUINTA (P)
H. MAX. = 6.20

ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
2945
Lenuta
VLAD

SC SAU INNOVA GROUP SRL
CUI 37069531

Verificator (expert)	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
	SAL INNOVA GROUP SRL		Beneficiar	COMUNA GORNET	62 /2023
	BIROU PROIECTARE		Adresa	Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova	Faza
	CALEA MOSIOR 15A, SECTOR 2, BUCURESTI		SEMNATURA	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	P.Th.
Sef proiect	Arh. Lenuta VLAD		Scara	1:100	Planșa nr.
Proiectat/	Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		Data	oct./2023	A.05
Desenat			Titlul plansei	PLAN POD MANSARDABIL- RELEVU	



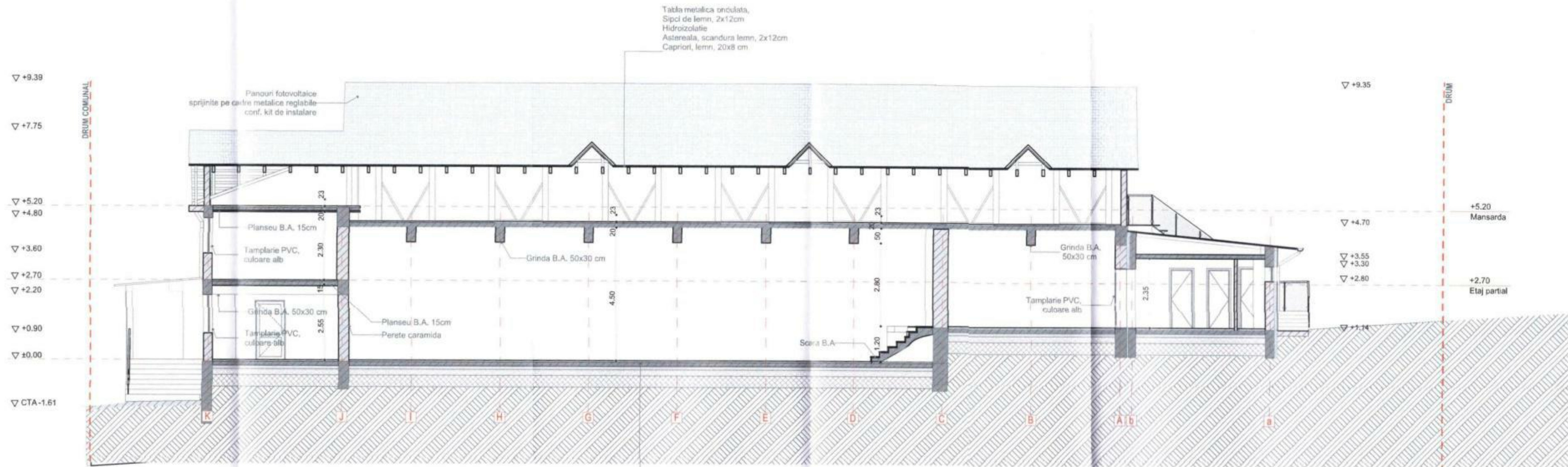
LOCUINTA (P)
H. MAX. = 6.20



Verificator (expert)	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
	SAL INNOVA GROUP SRL				62 /2023
Beneficiar	COMUNA GORNET				
Adresa	Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova				Faza
				REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDEUL PRAHOVA	P.Th.
Scara	1:100				Plansa nr.
Data	oct./2023			PLAN INVELITOARE- RELEVU	A.06
Titlul plansei					

Categoria de importanta a constructiei C
Clasa de importanta a constructiei III
Grad de rezistenta la foc III

Arh. Lenuta VLAD
Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU



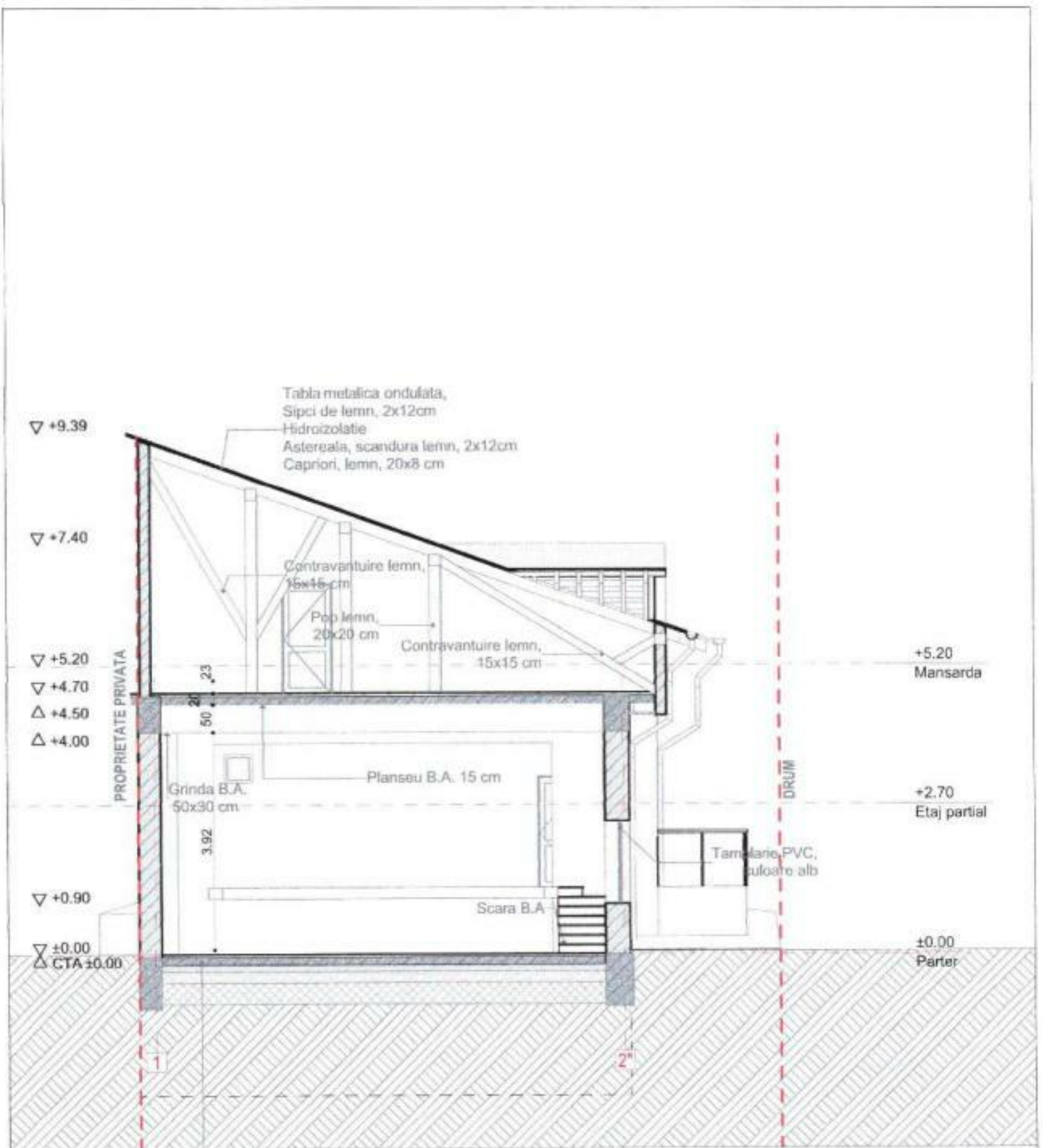
Beton mozaicat
 Sapa de egalizare, 3cm
 Planseu, B.A. - 15 cm
 Beton simplu - 5 cm
 Pietris - 20 cm
 Pamant compactat - 40 cm
 Pamant natural

ORDINUL APHITERCILOR
 DIN ROMANIA
 2945
 Lenuta
 VLAD
 (Official stamp of the architect)

SC SAL INNOVA GROUP SRL
 SAL
 Inova
 CUR: 37089531
 ROMANIA
 (Official stamp of the contractor)

Verificator (expert)	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
SAL INNOVA GROUP SRL BIROU PROIECTARE CALEA MOBILOR 15A, SECTOR 2, BUCURESTI	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	62 /2023
Beneficiar	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Faza
COMUNA GORNET	Arh. Lenuta VLAD	(Signature)	COMUNA GORNET	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	P.Th.
Adresa	Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU	(Signature)	Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova	Titlul plansei	Plansa nr.
Scara			1:100	SECTIUNE LONGITUDINALA- RELEVU	A.07
Data			oct/2023		

Categoria de importanta a constructiei C
 Clasa de importanta a constructiei III
 Grad de rezistenta la foc III



Beton mozaicat
 Sapa de egalizare, 3cm
 Planseu, B.A. - 15 cm
 Beton simplu - 5 cm
 Pietris - 20 cm
 Pamant compactat - 40 cm
 Pamant natural

ORDINUL 1208/2008
 DIN ROMANIA
 2945
 Lenuta
 VLAD
 Incheiat cu drept de semnatura

SAL INNOVA GROUP SRL
 SAL INNOVA
 CUI: 37088531
 ROMANIA

Categoria de importanta a constructiei C
 Clasa de importanta a constructiei III
 Grad de rezistenta la foc III

Verificator (expert)	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
					62 /2023
SAL INNOVA GROUP SRL BIROU PROIECTARE CALEA MOSILOR 158, SECTOR 2, BUCURESTI		COMUNA GORNET Adresa Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova			Faza
Sef proiect	Arh. Lenuta VLAD	SEMNATURA	Scara 1:100	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	P.Th.
Proiectat/ Desenat	Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		Data oct./2023	Titlul plansei SECTIUNE TRANSVERSALA- RELEVU	Plansa nr. A.08



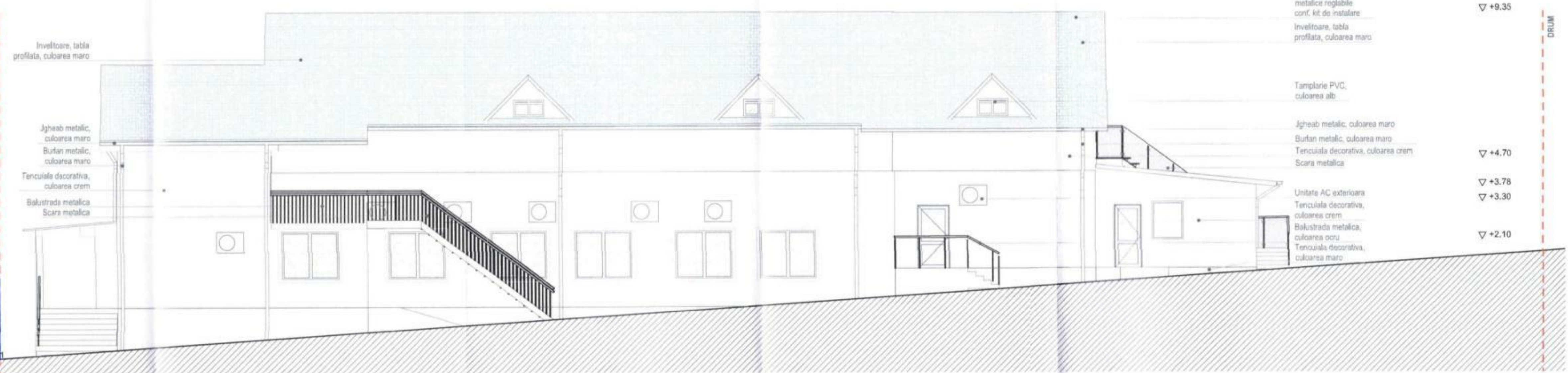
ORDINUL ASISTENTILOR
 DIN ROMANIA
 294/19
 Lenuta VLAD
 Activat pe baza de semnatura

SC SAL INNOVA GRUP SRL
 SAL INNOVA
 CUI 37009537
 ROMANIA

Categoria de importanta a constructiei C
 Clasa de importanta a constructiei III
 Grad de rezistenta la foc III

Verificator (expert)	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
SAL INNOVA GROUP SRL BIROU PROIECTARE CALEA MOSILOR 15A, SECTOR 2, BUCURESTI		Beneficiar	COMUNA GORNET		62 /2023
		Adresa	Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova		
Sef proiect	Arh. Lenuta VLAD	SEMNATURA	Scara 1:100	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	Faza P.Th.
Proiectat/ Desenat	Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		Data oct./2023	Titlul plansei ELEVATIE EST - RELEVU	Plansa nr. A.09

▽ +9.39
 ▽ +7.75
 ▽ +4.30
 ▽ +2.70
 ▽ +2.40
 ▽ +2.30
 ▽ +0.90
 ▽ ±0.00
 ▽ CTN -1.50



Invelitoare, tabla profilata, culoarea maro

Jgheab metallic, culoarea maro
Burlan metallic, culoarea maro

Tencuiala decorativa, culoarea crem

Balustrada metalica
Scara metalica

Panouri fotovoltaice
sprijinite pe cadre
metalice reglabile
conf. kit de instalare
Invelitoare, tabla
profilata, culoarea maro

Tamplarie PVC,
culoarea alb

Jgheab metallic, culoarea maro
Burlan metallic, culoarea maro
Tencuiala decorativa, culoarea crem
Scara metalica

Unitate AC exterioara
Tencuiala decorativa,
culoarea crem
Balustrada metalica,
culoarea ocru
Tencuiala decorativa,
culoarea maro

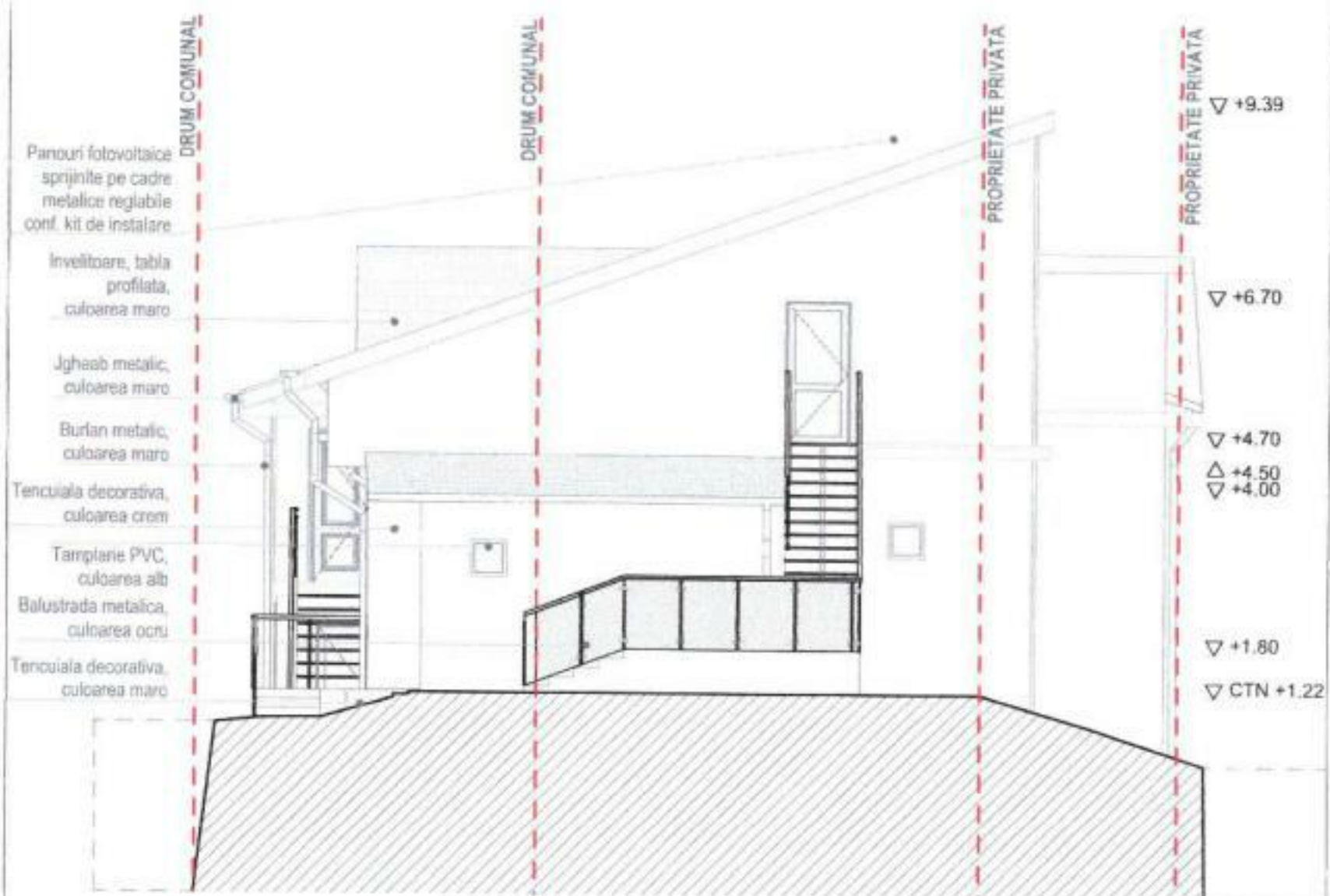
▽ +9.35
 ▽ +4.70
 ▽ +3.78
 ▽ +3.30
 ▽ +2.10

DRUM



Categoria de importanta a constructiei C
 Clasa de importanta a constructiei III
 Grad de rezistenta la foc III

Verificator (expert)	NUME	SEMNTATURA Beneficiar	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
	SAL INNOVA GROUP SRL BIROU PROIECTARE CALIA MOSLOR 15A, SECTOR 2, BUCURESTI		COMUNA GORNET		62 /2023
Sef proiect	Arh. Lenuta VLAD		Adresa Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova		Faza
Proiectat/ Desenat	Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova		P.Th.
			Scara 1:100	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	Plansa nr.
			Data oct./2023	Titlul plansei	A.11
				ELEVATIE NORD- RELEVU	

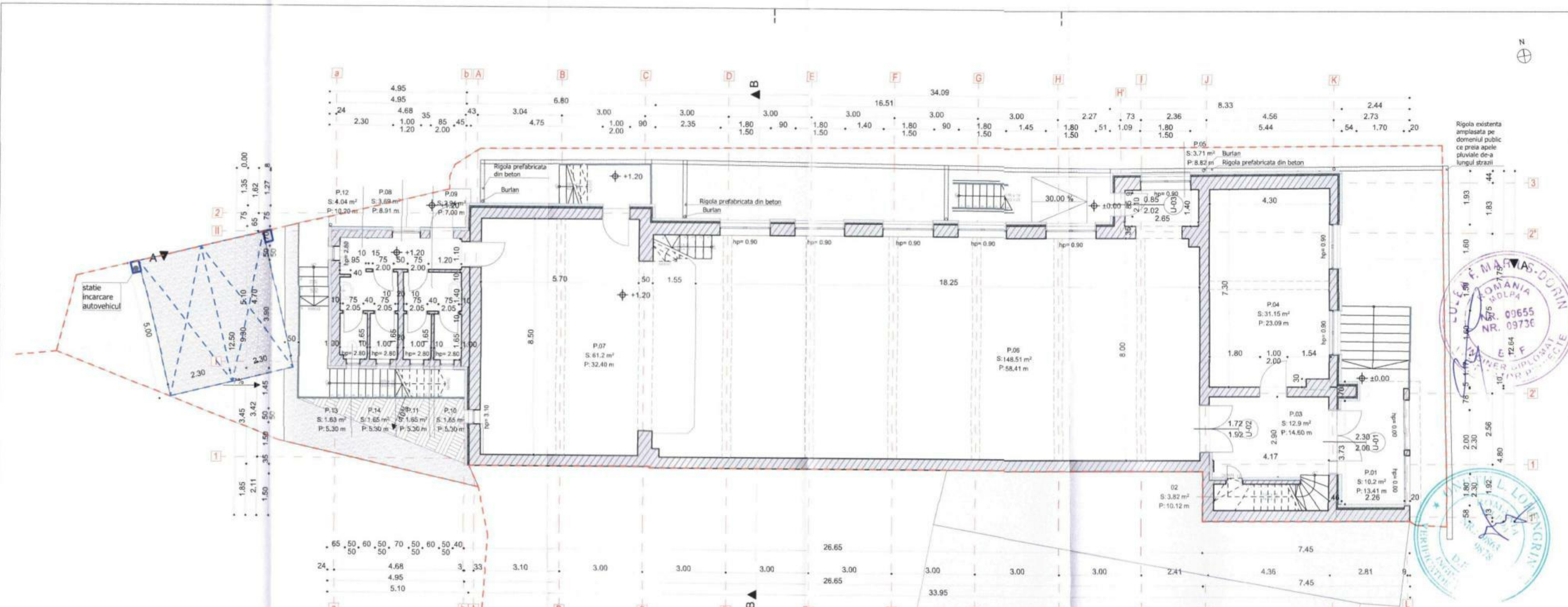


ORDINUL ARHITECTURAL
 DIN ROMANIA
 2945
 Lenuta VLAD

SC SAL INNOVA GROUP SRL
 SAL INNOVA
 CUI 37069531
 ROMANIA

Categoria de importanta a constructiei C
 Clasa de importanta a constructiei III
 Grad de rezistenta la foc III

Verificator (expert)	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
SAL INNOVA GROUP SRL BIROU PROIECTARE CALEA MOSILOR 15A, SECTOR 2, BUCURESTI	Arh. Lenuta VLAD		Beneficiar COMUNA GORNET		62 /2023
			Adresa Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova		
Self proiect	Arh. Lenuta VLAD		Scara 1:100	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	Faza P.Th.
Proiectat/ Desenat	Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		Data oct./2023	Titlul plansei ELEVATIE VEST- RELEVU	Plansa nr. A.12



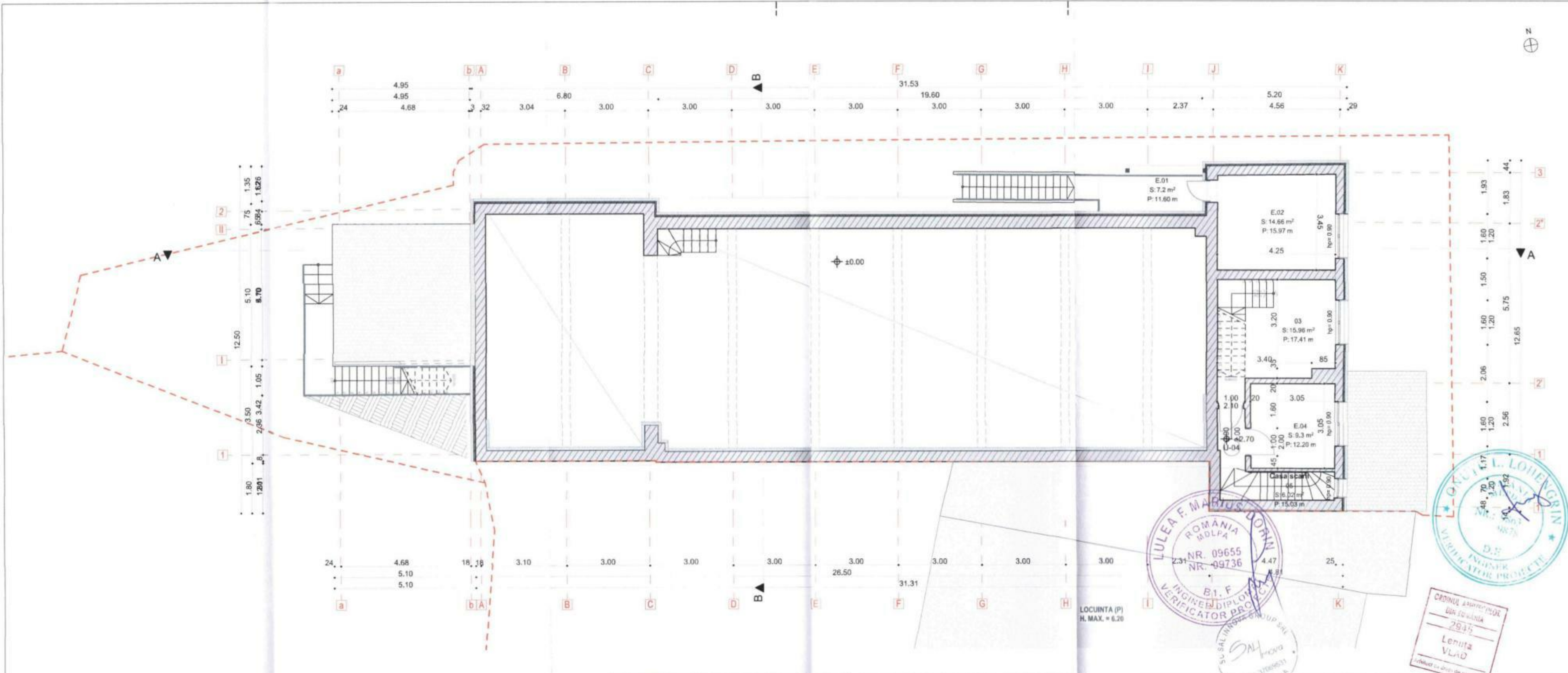
Nr. Crt.	Denumire incapere	Cota	H incapere	Perimetru	Suprafata	Finisaj pardoseala	Finisaj pereti	Finisaj tavan	P.11	P.12	P.13	P.14	Suprafata utila totala	Suprafata construita
P.01	Terasa	+0.00	2.55	13.42	10.20	Mozaic turnat	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila	Wc femei	+1.20	2.35	5.30	1.65	Placi ceramice
P.02	Casa scari	+0.00	-	10.12	3.82	Mozaic turnat	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila	Wc barbati	+1.20	2.35	5.30	4.04	Placi ceramice
P.03	Hol intrare	+0.00	2.55	14.60	12.90	Mozaic turnat	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila	Wc barbati	+1.20	2.35	5.30	1.65	Placi ceramice
P.04	Bucatarie	+0.00	2.55	23.10	31.15	Placi ceramice	Placi ceramice/Vopsea lavabila	Vopsea lavabila	Wc barbati	+1.20	2.35	5.30	1.83	Placi ceramice
P.05	Hol	+0.00	2.55	8.82	3.71	Mozaic turnat	Placi ceramice/Vopsea lavabila	Vopsea lavabila						
P.06	Sala festivitat	+0.00	4.50	58.42	148.00	Pardoseala LVT	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila					288.73	
P.07	Zona - scena	+0.00	3.30	32.40	61.20	Mocheta	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila					344.00	
P.08	Hol grup sanitar	+1.20	2.35	8.91	3.69	Placi ceramice	Placi ceramice/Vopsea lavabila	Vopsea lavabila						
P.09	Wc femei	+1.20	2.35	7.00	2.94	Placi ceramice	Placi ceramice/Vopsea lavabila	Vopsea lavabila						
P.10	Wc femei	+1.20	2.35	5.30	1.65	Placi ceramice	Placi ceramice/Vopsea lavabila	Vopsea lavabila						

Categoria de importanta a constructiei C
 Clasa de importanta a constructiei III
 Grad de rezistenta la foc III

LOCUINTA (P)
 H. MAX. = 6.20

Verificator (expert)	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
					62 /2023
SAL INNOVA GROUP SRL BIROU PROIECTARE CALEA MOSILOR 15A, SECTOR 2, BUCURESTI		COMUNA GORNET			
NUME		SEMNTATURA	Scara	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	Faza
Arh. Lenuta VLAD			1:100		P.Th.
Proiectat/	Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		Data	Titlul plansei	Plansa nr.
Desenat			oct./2023	PLAN PARTER - SITUATIE PROPUSA	A.13



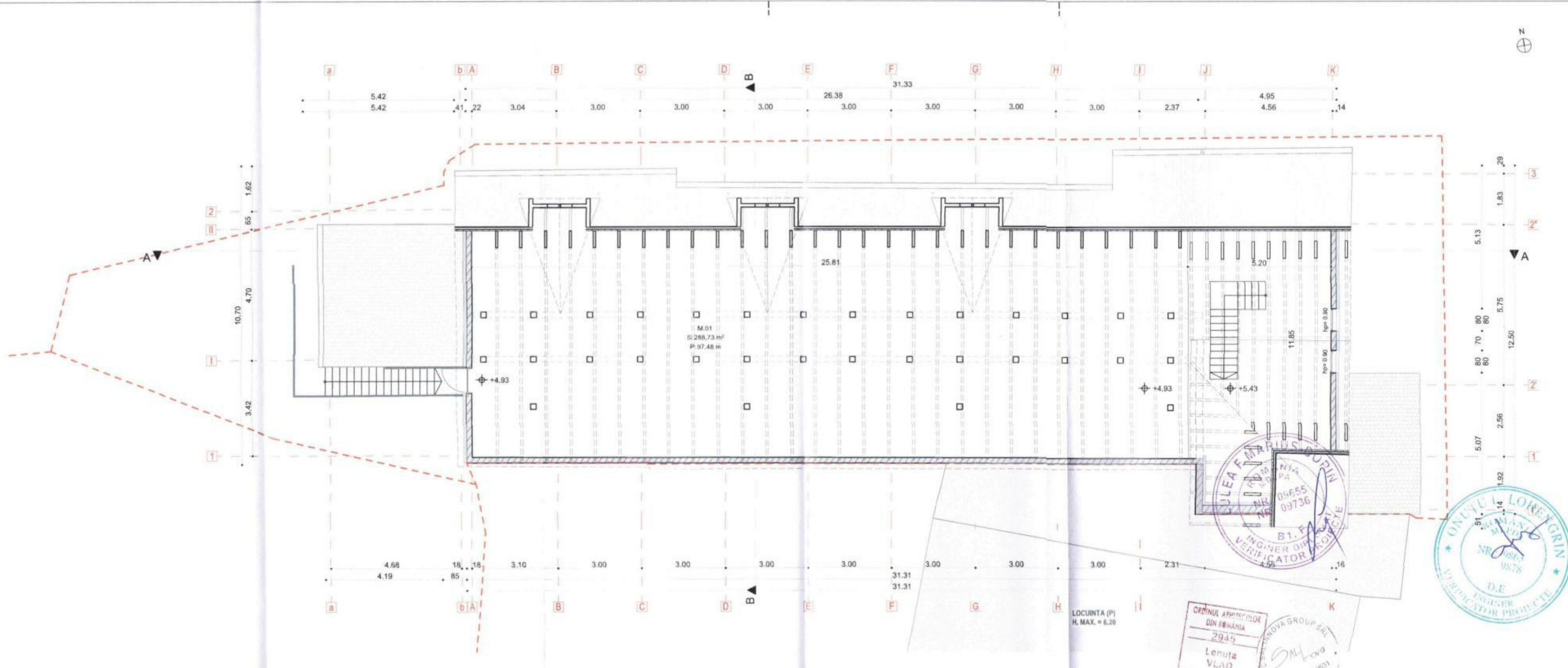


Nr. Crt.	Denumire incapere	Cota	H. incapere	Perimetru	Suprafata	Finisaj pardoseala	Finisaj pereti	Finisaj tavan
E.01	Terasa	+2.70	2.55	11.60	7.20	Mozaic turnat	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
E.02	Camera	+2.70	2.55	15.60	14.66	Mozaic turnat	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
E.03	Hol acces pod	+2.70	2.55	17.41	15.96	Mozaic turnat	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
E.04	Camera	+2.70	2.55	11.20	9.30	Mozaic turnat	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
E.05	Casa scarii	+2.70	-	15.03	6.02	Mozaic turnat	Vopsea lavabila	Vopsea lavabila
Suprafata utila totala					52.96			
Suprafata construita					68.90			

Categoria de importanta a constructiei C
 Clasa de importanta a constructiei III
 Grad de rezistenta la foc III



Verificator (expert)	NUME	SEMNTAJURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
SAL INNOVA GROUP SRL	Arh. Lenuta VLAD				62 /2023
BIROU PROIECTARE	Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU				
Beneficiar	COMUNA GORNET				
Adresa	Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova				
Scara	1:100				
Data	oct./2023				
Titlul plansei	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA				
	PLAN ETAJ 1 PARTIAL- SITUATIE PROPUA				
					P.Th.
					Planșa nr. A.14

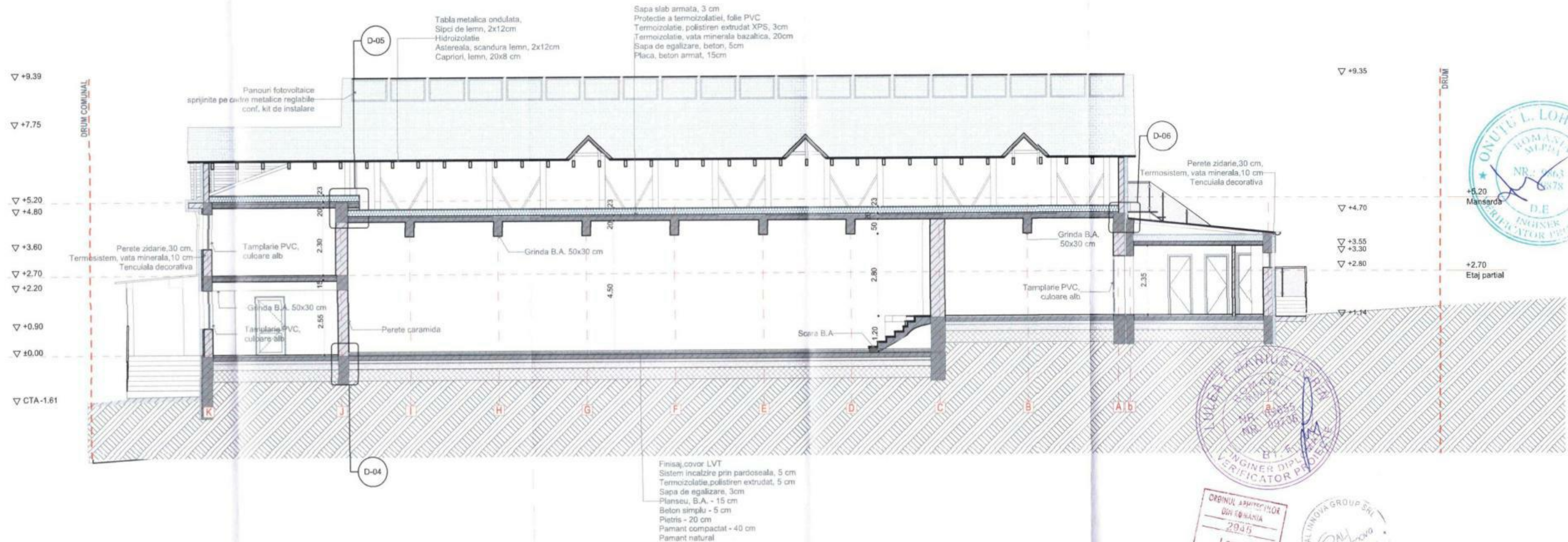


Nr. Crt.	Denumire incapere	Cota	H. incapere	Perimetru	Suprafata	Finisaj pardoseala	Finisaj pereti	Finisaj tavan
M.01	Pod mansardabil	+4.65/ +5.20	-	97.48	258.73	Beton armat	Placaj osh	Vopeasa lavabila
Suprafata utila totala					288.73			
Suprafata construita					310.99			

Categoria de importanta a constructiei C
Clasa de importanta a constructiei III
Grad de rezistenta la foc III

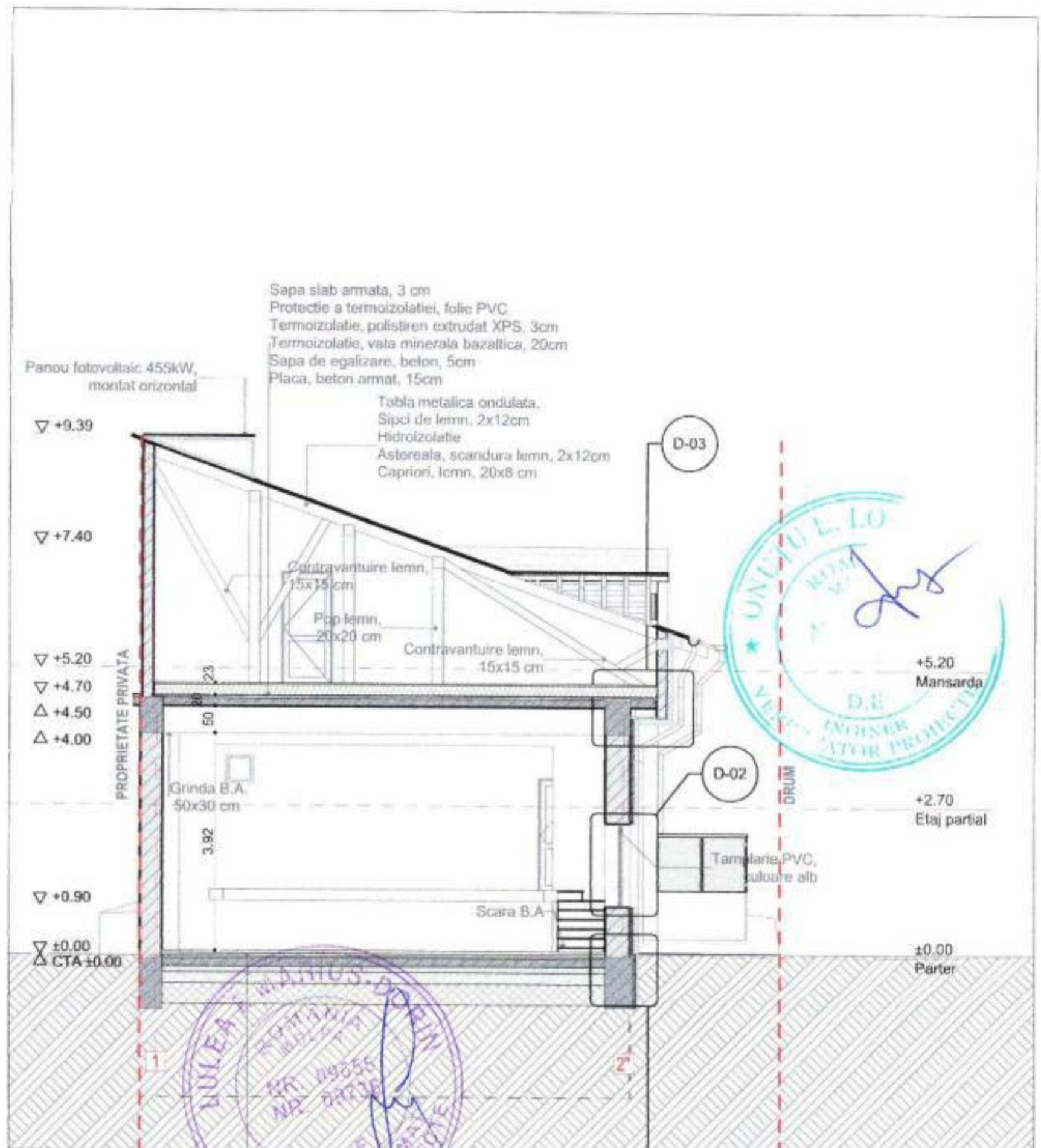


Verificator (expert)	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
	SAL INNOVA GROUP SRL		COMUNA GORNET		62 /2023
	BIROU PROIECTARE				
	CALEA MOSILOR 158, SECTOR 2, BUCURESTI				
	Adresa				
	Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova				
	NUME	SEMNATURA	Scara	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI,	Faza
Sef proiect	Arh. Lenuta VLAD		1:100	COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	P.Th.
Proiectat/	Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		Data	Titlul plansei	Planșa nr.
Desenat			ocl/2023	PLAN POD MANSARDABIL- SITUATIE PROPUSA	A.15



Categoria de importanta a constructiei C
 Clasa de importanta a constructiei III
 Grad de rezistenta la foc III

Verificator (expert)	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
SAL INNOVA GROUP SRL BIROU PROIECTARE CALEA MOSILOR 158, SECTOR 2, BUCUREȘTI	Arh. Lenuta VLAD		Beneficiar	COMUNA GORNET	62 /2023
Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU			Adresa	Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova	Faza P.Th.
			Scara	1:100	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA
			Data	oct./2023	Titlul planșei SECTIUNE LONGITUDINALA- SITUATIE PROPUȘA
					Planșa nr. A.17



Categoria de importanta a constructiei C
 Clasa de importanta a constructiei III
 Grad de rezistenta la foc III

Verificator (expert)	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
SAL INNOVA GROUP SRL BIROU PROIECTARE CALEA MOSILOR 158, SECTOR 2, BUCURESTI	Arh. Lenuta VLAD		COMUNA GORNET		62 /2023
Sef proiect	Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		Scara 1:100	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	Faza P.Th.
Proiectat/ Desenat			Data oct./2023	Titlul plansei SECTIUNE TRANSVERSALA- SITUATIE PROPUSA	Plansa nr. A.18



▽ +9.39
 ▽ +7.75
 ▽ +6.90
 ▽ +6.10
 ▽ +5.00
 ▽ +4.80
 ▽ +3.60
 ▽ +2.78
 ▽ +2.47
 △ +2.20
 ▽ +0.90
 ▽ CTN -1.61

PROPRIETATE PRIVATA

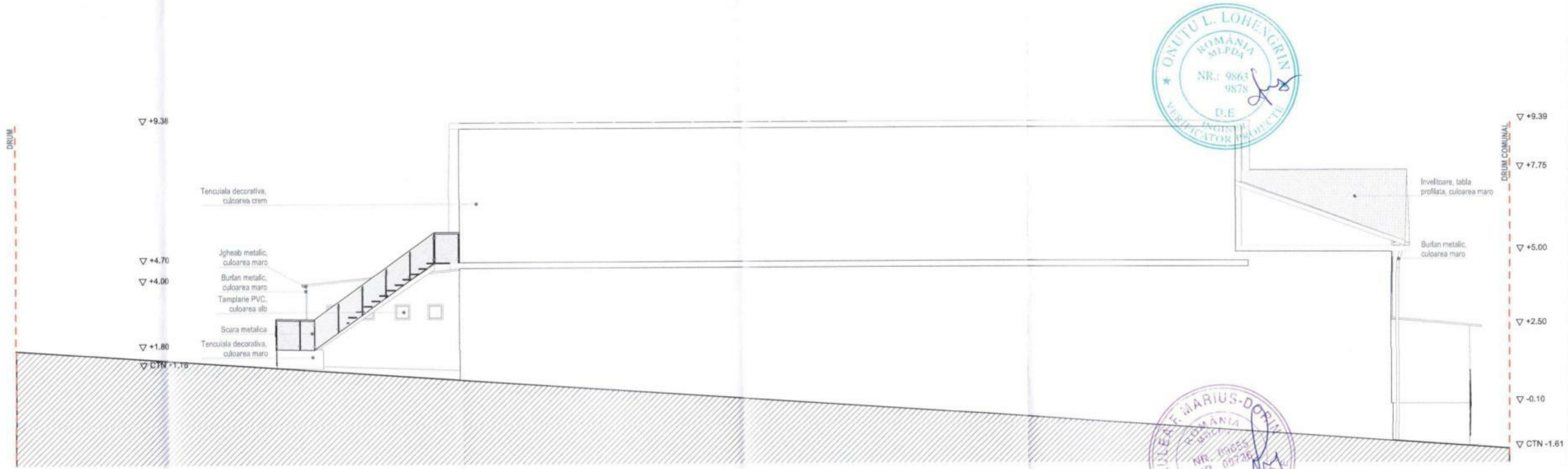


- DRUM
- Panouri fotovoltaice sprijinite pe cadre metalice reglabile conf. kit de instalare
 - Învelișoare, tablă profilată, culoarea maro
 - Jgheab metalic, culoarea maro
 - Tamplarie PVC, culoarea alb
 - Burlan metalic, culoarea maro
 - Tencuială decorativă, culoarea crem
 - Sigla
 - Panou electric
 - Tamplarie PVC, culoarea alb
 - Balustradă metalică, culoarea oțel
 - Tencuială decorativă, culoarea maro



Categoria de importanta a constructiei C
 Clasa de importanta a constructiei III
 Grad de rezistenta la foc III

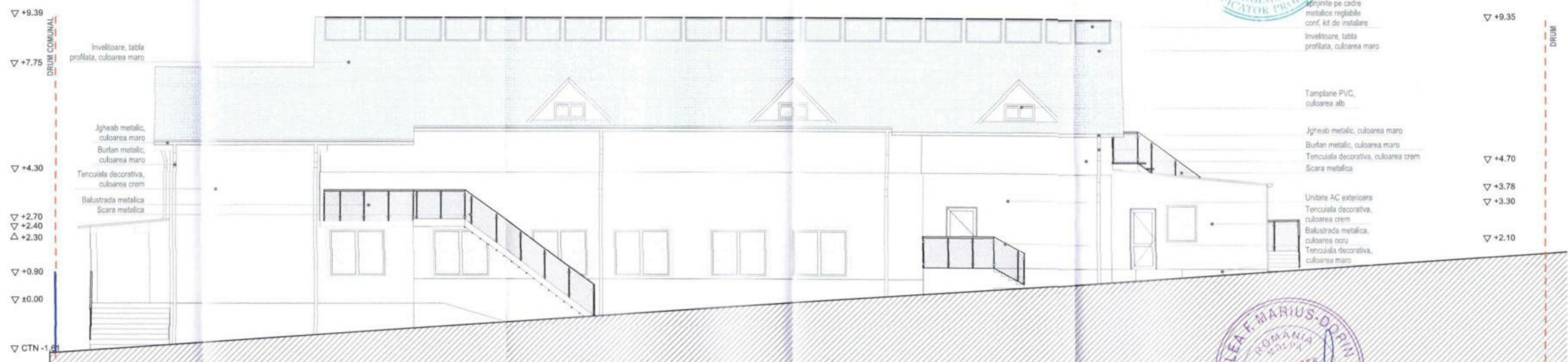
Verificator (expert)	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
SAL INNOVA GROUP SRL BIROU PROIECTARE CALEA MOSILOR 158, SECTOR 2, BUCURESTI		Beneficiar	COMUNA GORNET		62 /2023
		Adresa	Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova		
Sef proiect	Arh. Lenuta VLAD	SEMNATURA	Scara 1:100	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	Faza P.Th.
Proiectat/ Desenat	Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		Data oct./2023	Titlul planșei ELEVATIE EST- SITUATIE PROPUȘA	Planșă nr. A.19



Categoria de importanta a constructiei C
 Clasa de importanta a constructiei III
 Grad de rezistenta la foc III

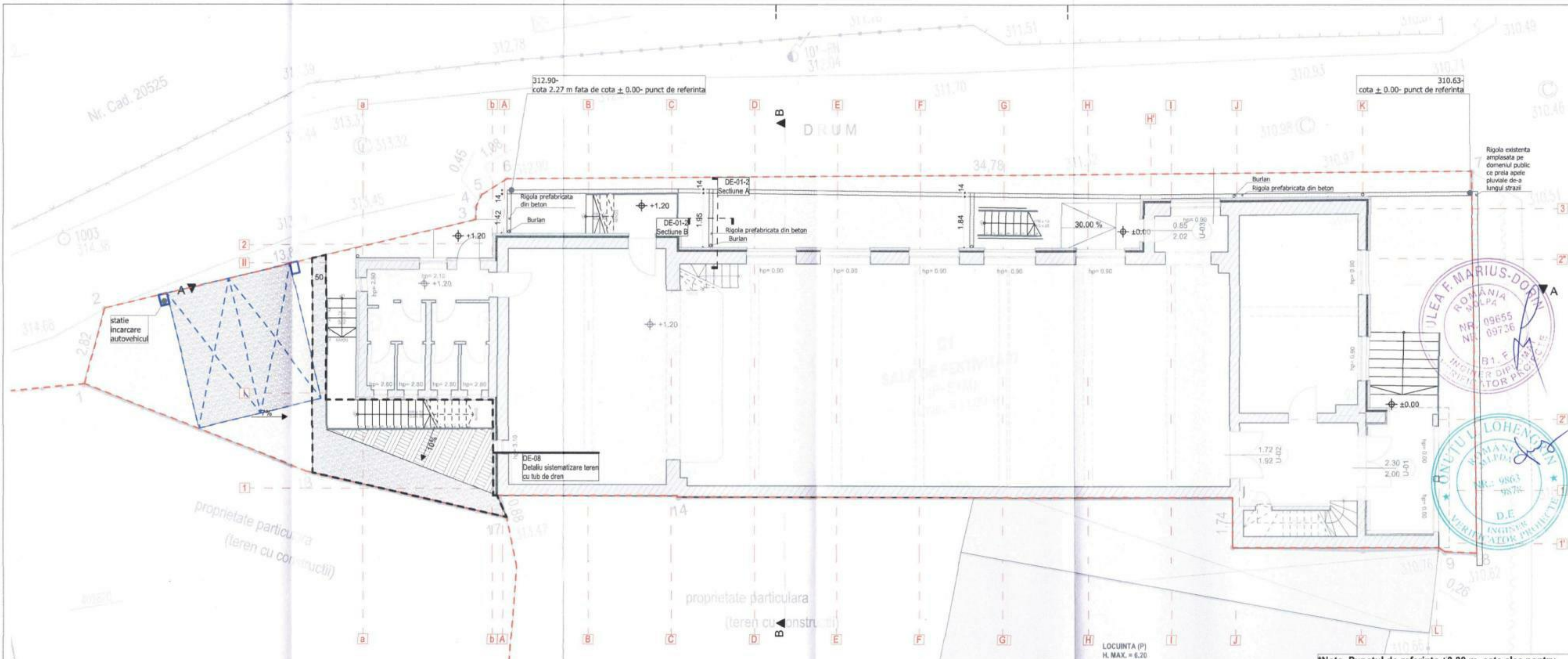
Verificator (expert)	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
SAL INNOVA GROUP SRL BIROU PROIECTARE CALEA MOSLOR 15A, SECTOR 2, BUCURESTI	Arh. Lenuta VLAD		Scara 1:100	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	62 /2023
Verificator (expert)	Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		Data oct./2023	Referat/expertiza nr./data	Faza P.Th.
				Titlul plansei	Plansa nr. A.20





Categoria de importanta a constructiei :
 Clasa de importanta a constructiei :
 Grad de rezistenta la foc :

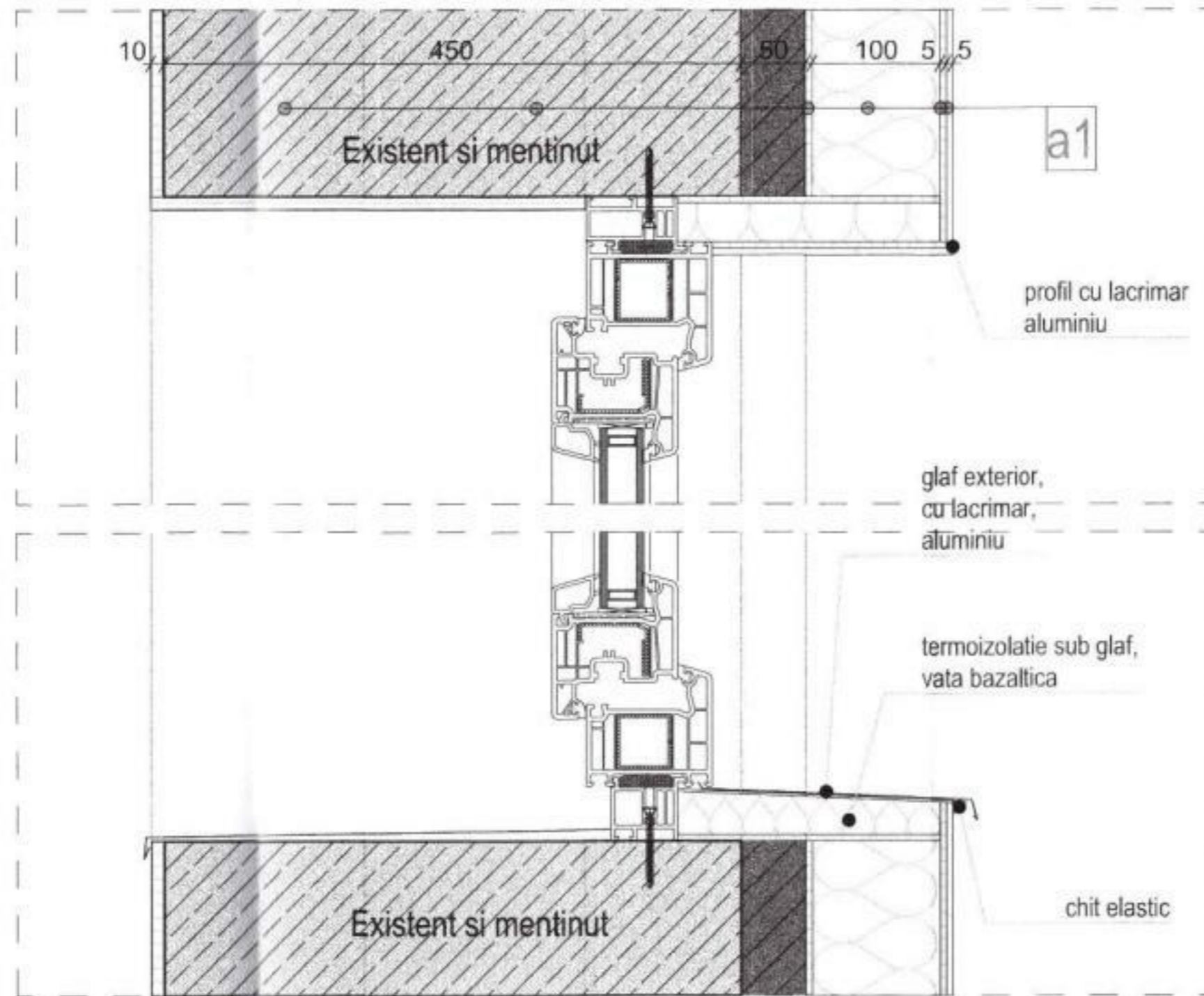
Verificator (expert)	NUME	SEMNTATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
SAL INNOVA GROUP SRL BIROU PROIECTARE CALEA MOBILOR 15A, SECTOR 2, BUCURESTI	Arh. Lenuta VLAD Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU				62 /2023
				Referat/expertiza nr./data	
				Adresa	
				Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, Jud. Prahova	
				Scara	
				1:100	
				Data	
				oct./2023	
				Titlul plansei	
				REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	Faza
				ELEVATIE NORD- SITUATIE PROPUSA	P.Th.
					Plansa nr.
					A.21



***Nota- Punctul de referinta +0.00 m, este ales pentru lucrarile de amenajare specifice lateralei cladirii.**

Categoria de importanta a constructiei C
 Clasa de importanta a constructiei III
 Grad de rezistenta la foc III

Verificator (expert)	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
SAL INNOVA GROUP SRL BIROU PROIECTARE CALEA MOSILOR 196, SECTOR 2, BUCURESTI				Beneficiar COMUNA GORNET	62 /2023
Sef proiect Proiectat/ Desenat	Arh. Lenuta VLAD Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		Scara 1:100 Data oct./2023	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA Titlul plansei Detaliu plan sistematizare- trotuar perimetral- rigola	Faza P.Th. Plansa nr. DE.01-1

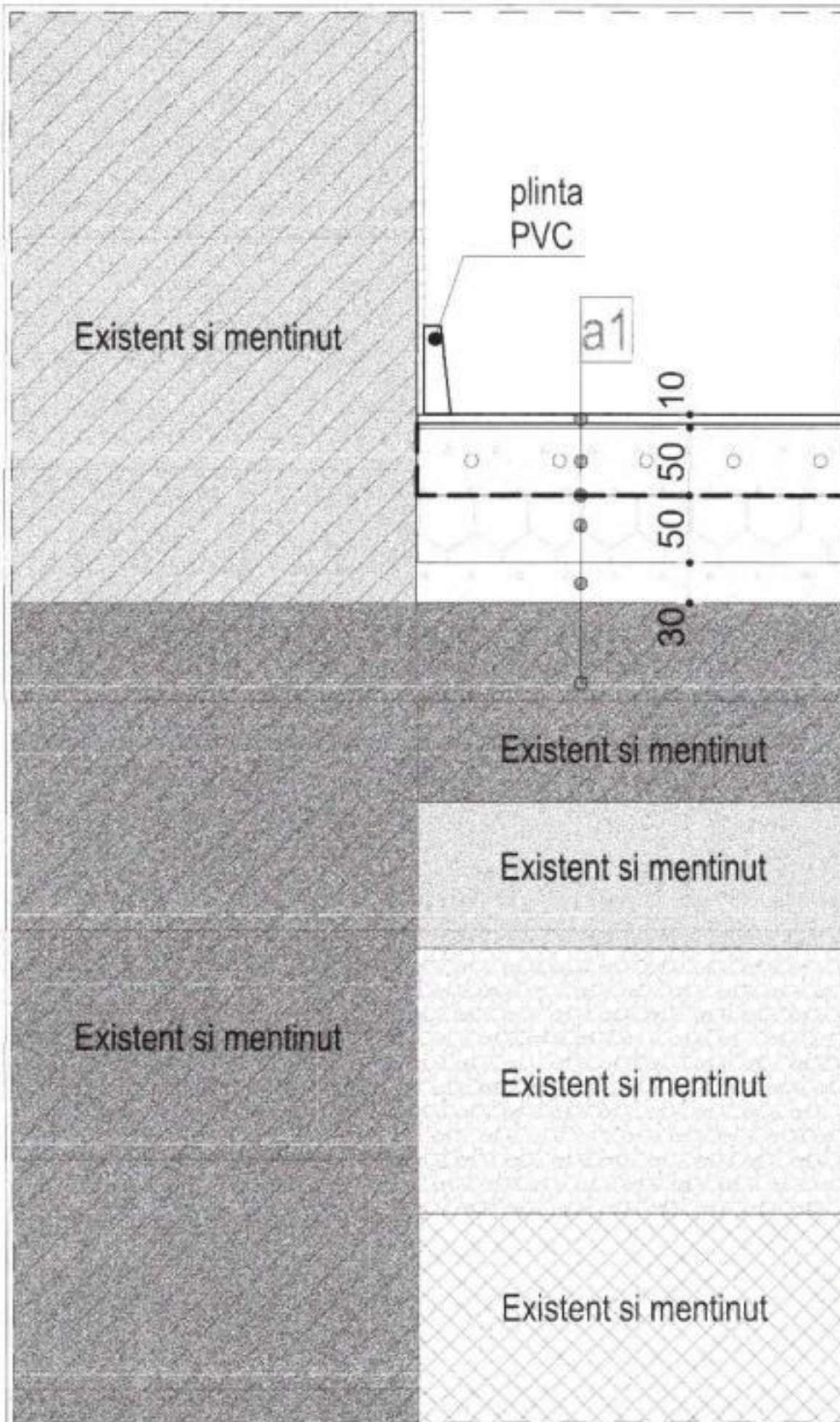


a1

- tencuiala decorativa
- strat amorsa
- masa de spaclu armata cu fibra de sticla
- termoizolatie vata bazaltica, 100 mm
- adeziv pentru fixare termoizolatie pe suport beton/zidarie
- tencuiala din mortar de ciment cu plase de armatura
- perete zidarie existent si mentinut



Verificator (expert)	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
	SAL INNOVA GROUP SRL				62 /2023
Beneficiar	COMUNA GORNET				
Adresa	Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova				
Sef proiect	Arh. Lenuta VLAD	SEMNATURA	Scara	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	Faza
Proiectat/ Desenat	Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		1:5		P.Th.
			Data	Titlul plansei	Plansa nr.
			oct./2023	Detaliu racord- termoizolatie- tamplarie	DE.02



a1

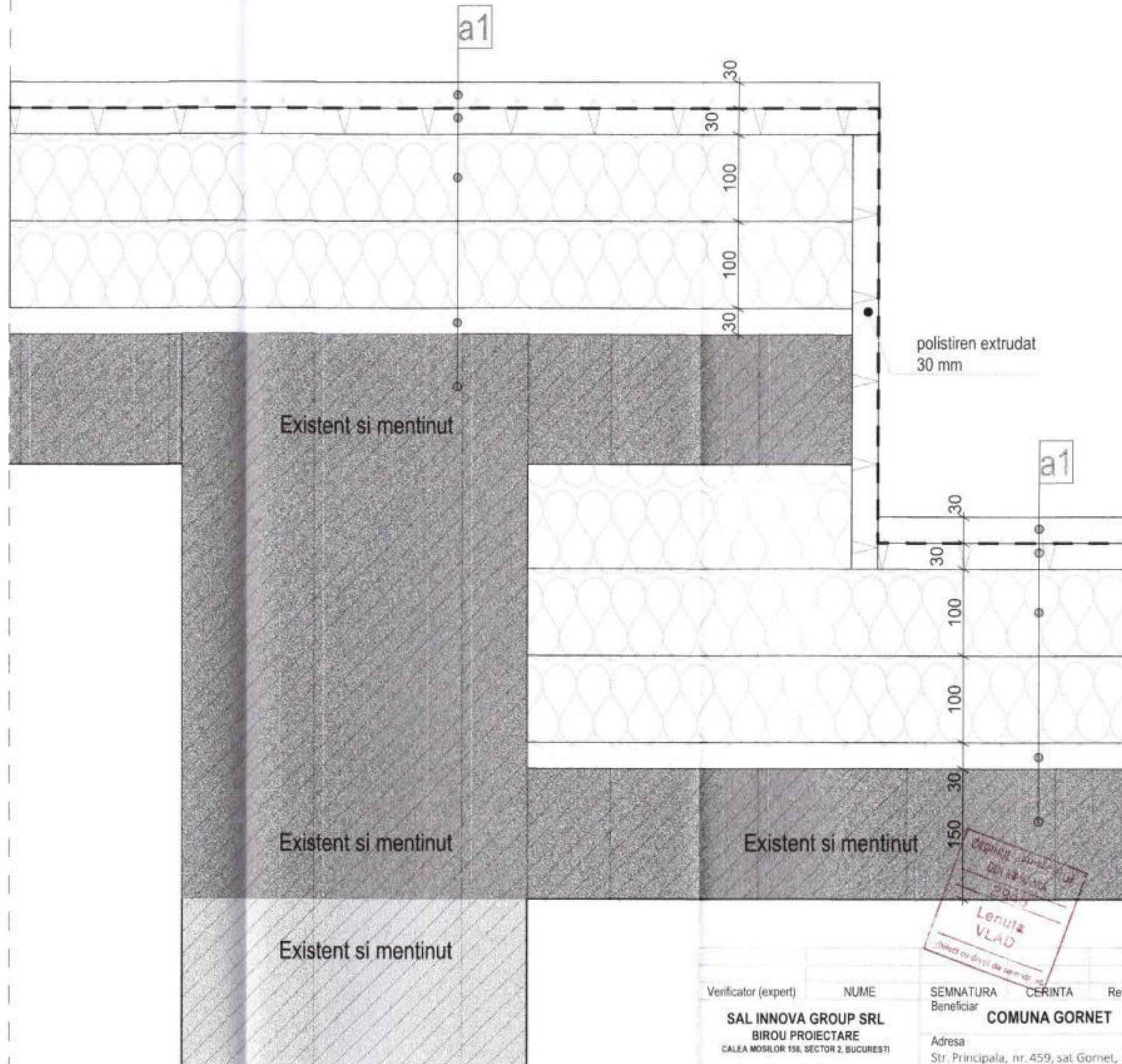
- strat de uzura-pardoseala LVT
- adeziv fixare
- sistem de incalzire in pardoseala, 50 mm
- protectie hidrofuga, protectie a termoizolatiei, folie PVC
- termoizolatie polistiren extrudat, 50 mm
- sapa de egalizare, beton, 30 mm
- placa beton- existent si mentinut



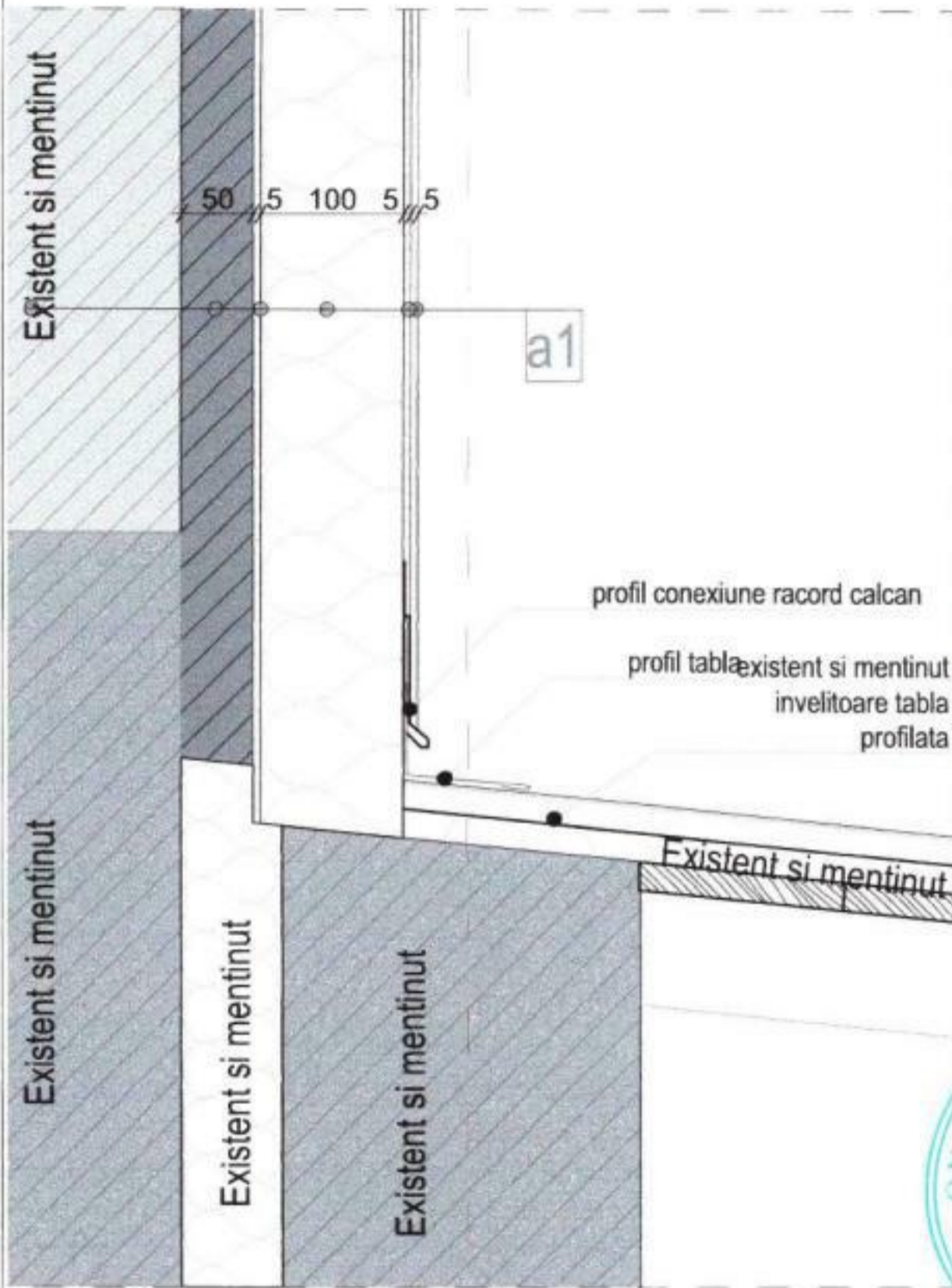
Categoria de importanta a constructiei C
Clasa de importanta a constructiei III
Grad de rezistenta la foc III

Verificator (expert)	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
	SAL INNOVA GROUP SRL BIROU PROIECTARE CALEA MOSILOR 138, SECTOR 2, BUCURESTI	Beneficiar	COMUNA GORNET		62/2023
		Adresa	Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova		Faza
Sef proiect	Arh. Lenuta VLAD	SEMNATURA	Scara	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	P.Th.
Proiectat/ Desenat	Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		Data	Titlul plansei	Plansa nr.
			oct./2023	Detaliu racord pardoseala LVT	DE.04

- a1**
- sapa slab armata, 30 mm
 - protectie termoizolatie, folie PVC
 - termoizolatie polistiren extrudat, 30 mm
 - termoizolatie vata bazaltica, 200 mm
 - strat de egalizare, sapa beton, 30 mm
 - placa de beton existenta



Verificator (expert)	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
	SAL INNOVA GROUP SRL BIROU PROIECTARE CALEA MOSILOR 156, SECTOR 2 BUCURESTI		Beneficiar	COMUNA GORNET	62 /2023
Sef proiect	NUME	SEMNATURA	Scara	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	Faza
Proiectat/ Desenal	Arh. Lenuta VLAD Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		1:5		P.Th.
			Data	Titlul plansei	Plansa nr.
			oct./2023	Detaliu termoizolare placa peste parter	DE.05

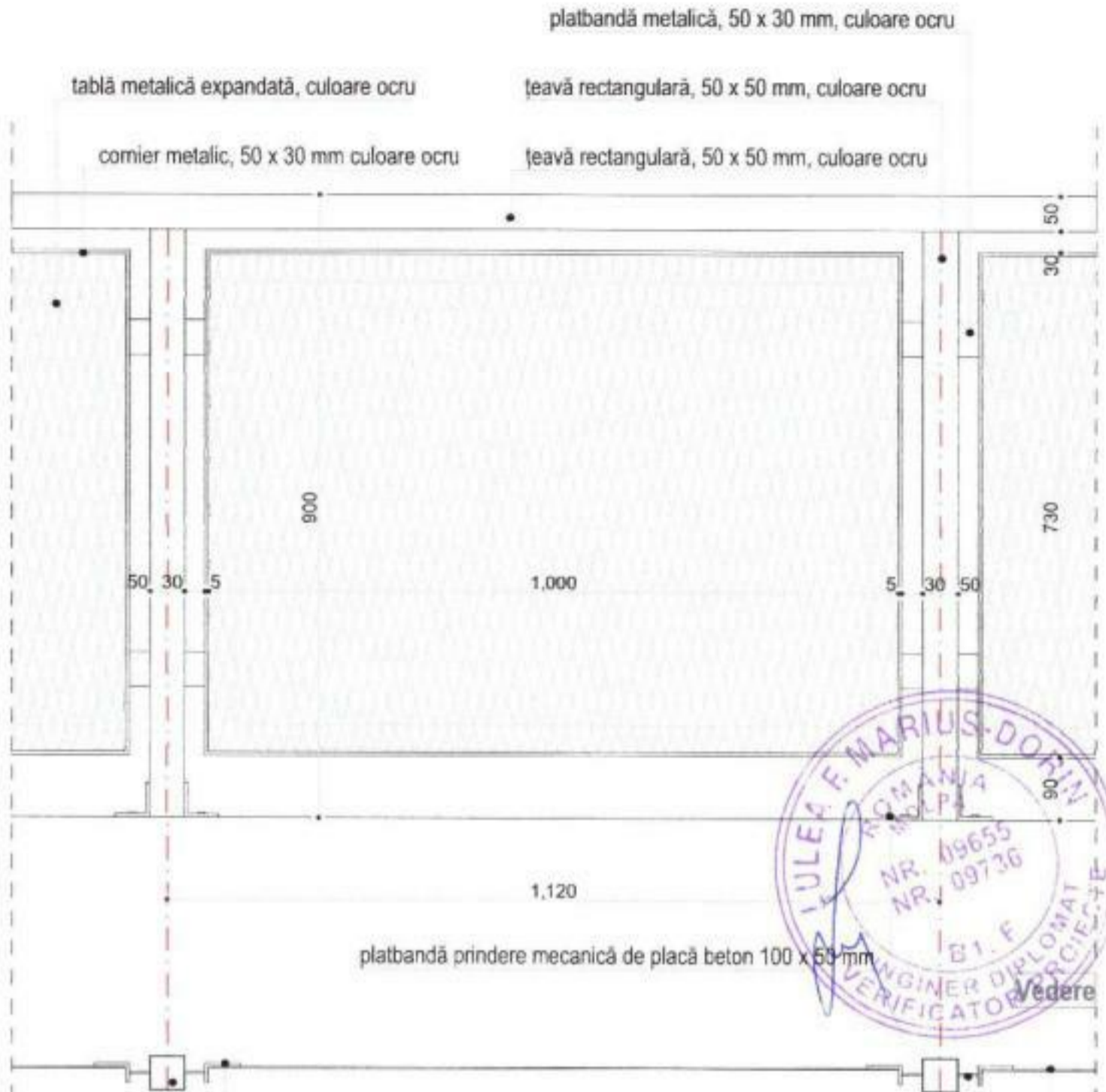


- a1**
- tencuiala decorativa
 - strat amorsa
 - masa de spaclu armata cu firba de sticla
 - termoizolatie vata bazaltica, 100 mm
 - adeziv pentru fixare termoizolatie pe suport beton/zidarie
 - tencuiala din mortar de ciment cu plase de armatura
 - perete zidarie existent si mentinut



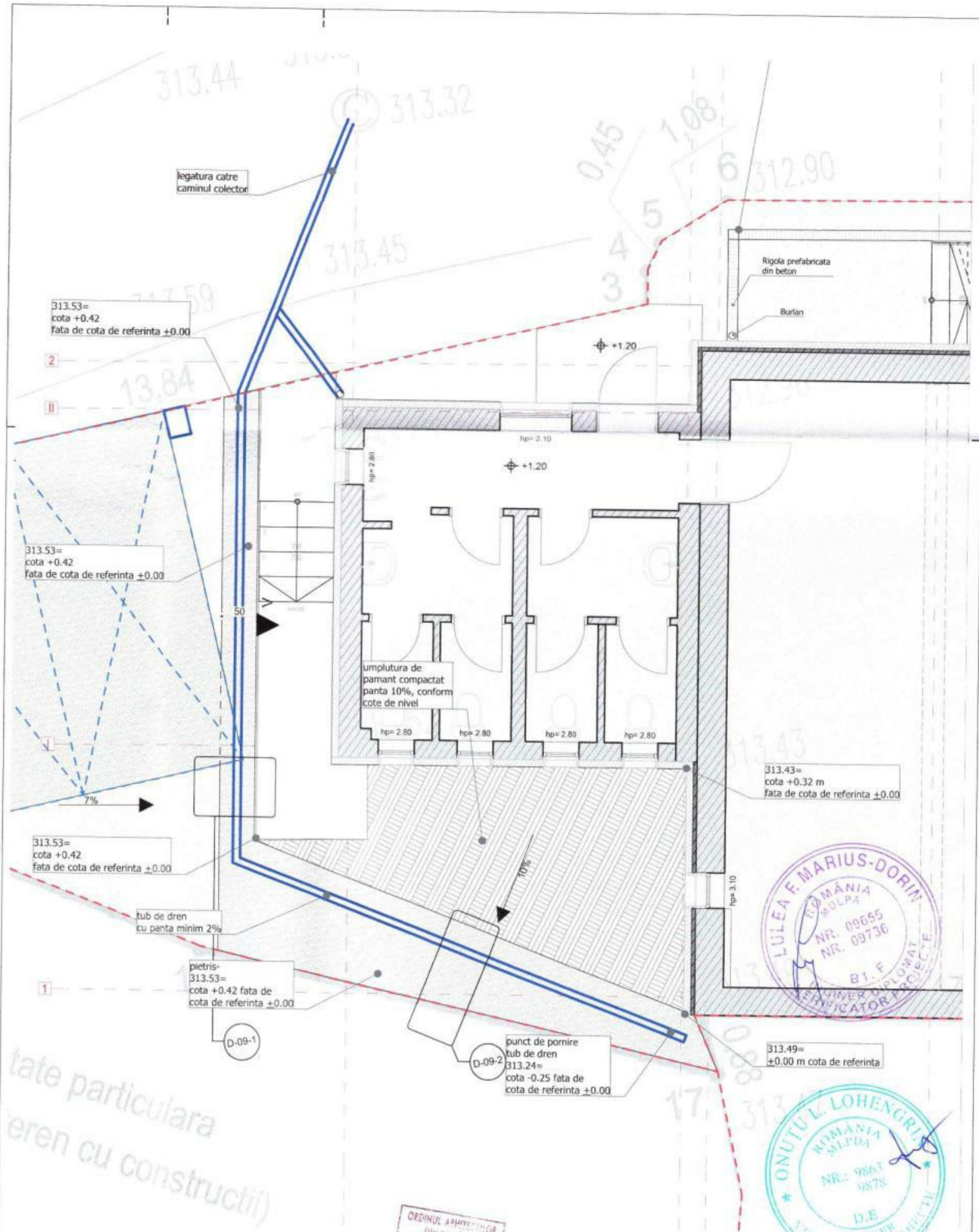
Categoria de importanta a constructiei C
 Clasa de importanta a constructiei III
 Grad de rezistenta la foc III

Verificator (expert)	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
SAL INNOVA GROUP SRL BIROU PROIECTARE CALEA MOSILOR 158, SECTOR 2, BUCURESTI		Beneficiar COMUNA GORNET			62/2023
Self proiect	NUME	SEMNATURA	Scara	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	Faza
Proiectat/ Desenat	Arh. Lenuta VLAD Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		1:5	Titlul plansei Detaliu termoizolare- racord invelitoare	P.Th. Plansa nr. DE.06
			Data		
			oct/2023		



Categoria de importanta a constructiei C
 Clasa de importanta a constructiei III
 Grad de rezistenta la foc III

Verificator (expert)	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
	SAL INNOVA GROUP SRL BIROU PROIECTARE CALEA MOSILOR 158, SECTOR 2, BUCURESTI		COMUNA GORNET		62 /2023
Sef proiect	NUME	SEMNATURA	Scara	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	Faza
Proiectat/ Desenat	Arh. Lenuta VLAD Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		1:10 Data oct./2023	Titlul plansei Detaliu balustrada metalica	P.Th. Plansa nr. DE.07



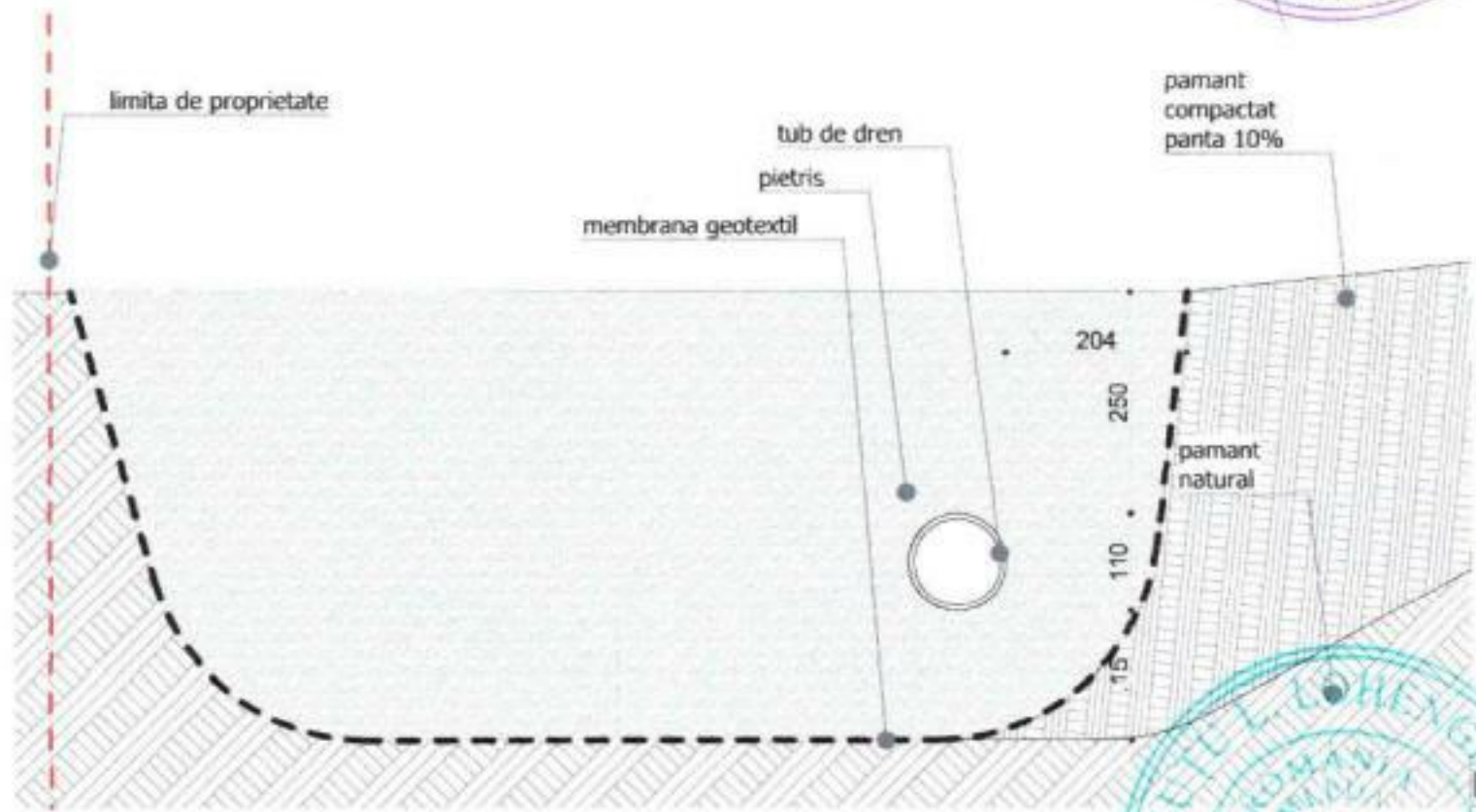
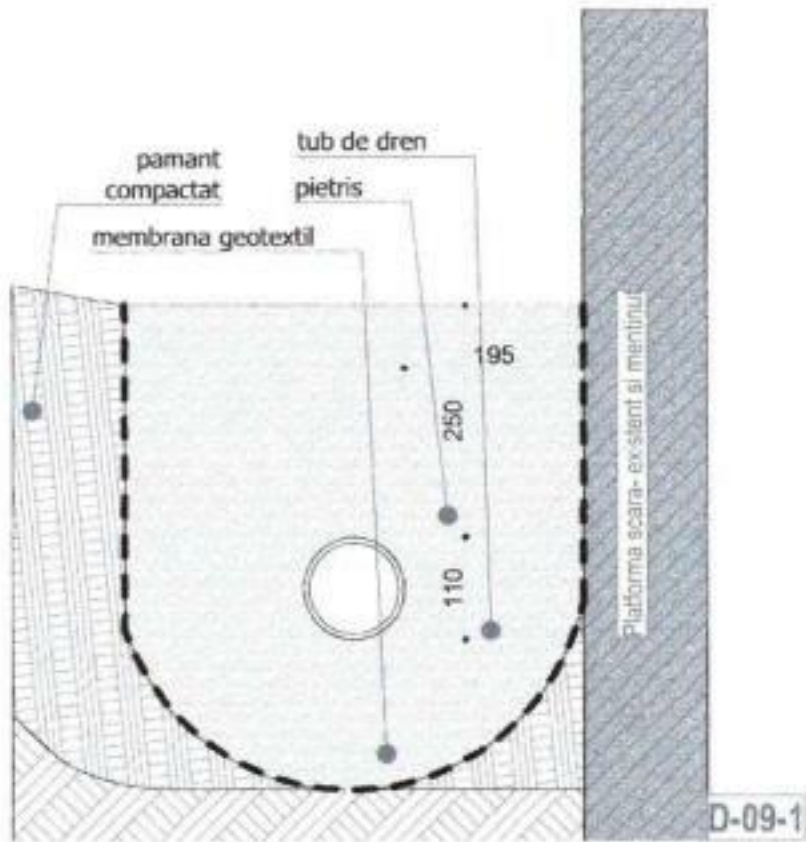
ORDINUL REPUBLICII ROMANIA
2945
Lenuta VLAD
Arhitect cu drept de semnatura

SC SAL INNOVA GROUP SRL
CUI: 317080531
ROMANIA

*Nota- Punctul de referinta +0.00 m, este ales pentru lucrarile de amenajare specifice spatelui cladirii.

Categoria de importanta a constructiei C
Clasa de importanta a constructiei III
Grad de rezistenta la foc III

Verificator (expert)	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data
	SAL INNOVA GROUP SRL BIROU PROIECTARE CALEA MOSILOR 158, SECTOR 2, BUCURESTI		COMUNA GORNET	Proiect nr. 62 /2023
Adresa	Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova			Faza P.Th.
Sef proiect	Arh. Lenuta VLAD	SEMNATURA	Scara 1:50	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA
Proiectat/ Desenat	Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		Data oct./2023	Titlul plansei Detaliu sistemizare teren cu tub de dren-1
				Plansa nr. DE.08



Categoria de importanta a constructiei C
 Clasa de importanta a constructiei III
 Grad de rezistenta la foc III

Verificator (expert)	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
SAL INNOVA GROUP SRL BIROU PROIECTARE CALEA MOSLOR 158, SECTOR 2, BUCURESTI		Beneficiar COMUNA GORNET			62/2023
Self proiect	NUME	SEMNATURA	Scara	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	Faza P.Th.
Proiectat/ Desenat	Arh. Lenuta VLAD Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		1:10 Data oct./2023	Titlul plansei Detaliu sistematizare teren cu tub de dren-2	Plansa nr. DE.09

TABLOU TÂMLĂRIE - UȘI

Marcă		U-01	U-02	U-03	U-04
Tip tâmplărie		exterior	interior	exterior	interior
Cantitate		1	1	1	1
Dimensiuni tâmplărie	Inaltime (m)	2.00	1.92	2.02	2.00
	Latime (m)	2.30	1.72	0.85	0.90
Suprafață buc. (mp)		4.60	3.31	1.72	1.80
Deschidere		-	-	D	S
Vedere în plan					
Vedere din partea sensului de deschidere					
Material		Tâmplărie din PVC, culoare alb	Tâmplărie din PVC, culoare alb	Tâmplărie din PVC, culoare alb	Tâmplărie din metal, culoare gri
Număr de camere		5	5	5	-
Coeficient de transfer termic		1,3 W/m²K	1,3 W/m²K	1,3 W/m²K	1,3 W/m²K
Coeficient de transfer fonic		Rw = 45 dB	Rw = 45 dB	Rw = 45 dB	Rw = 45 dB
Bara antipanică		DA	DA	-	DA
Autoînchidere		-	-	-	DA

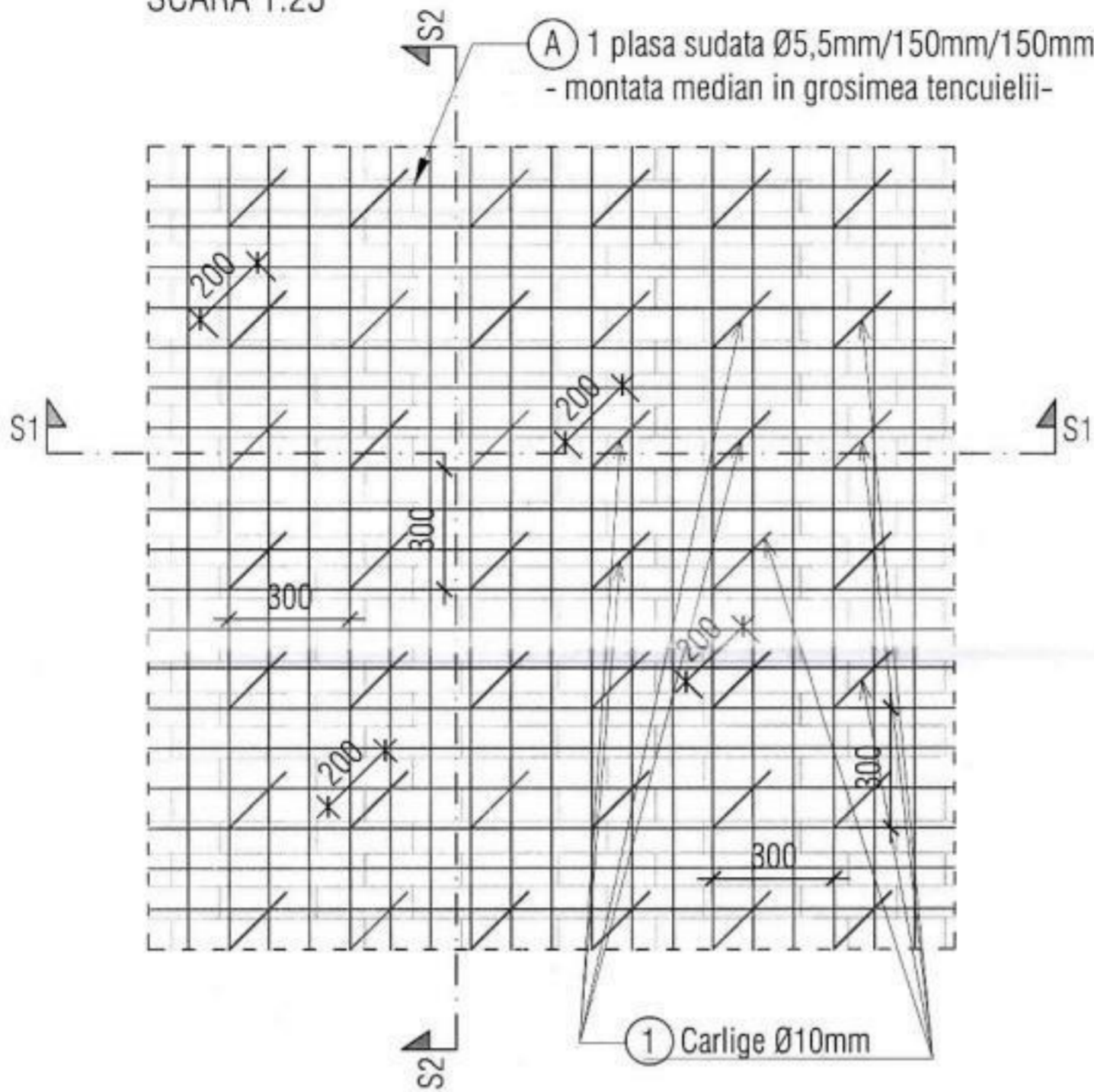


Verficator (expert)	NUME	SEMNTURA	CERINTA	Referat/expertiza nr./data	Proiect nr.
	SAL INNOVA GROUP SRL		COMUNA GORNET		62 /2023
	BIROU PROIECTARE				
	CALEA MOSILOR 158, SECTOR 2 BUCURESTI				
		Adresa			
		Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova			
Sef proiect	Arh. Lenuta VLAD	SEMNTURA	Scara	REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI,	Faza
Proiectat/	Arh. Gabriel-Andrei ALEXOIU		1:1	COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	P.Th.
Desenat			Data	Titlul plansei	Plansa nr.
			oct/2023	Tablou de tâmplărie	T.T.01

Detaliul 1

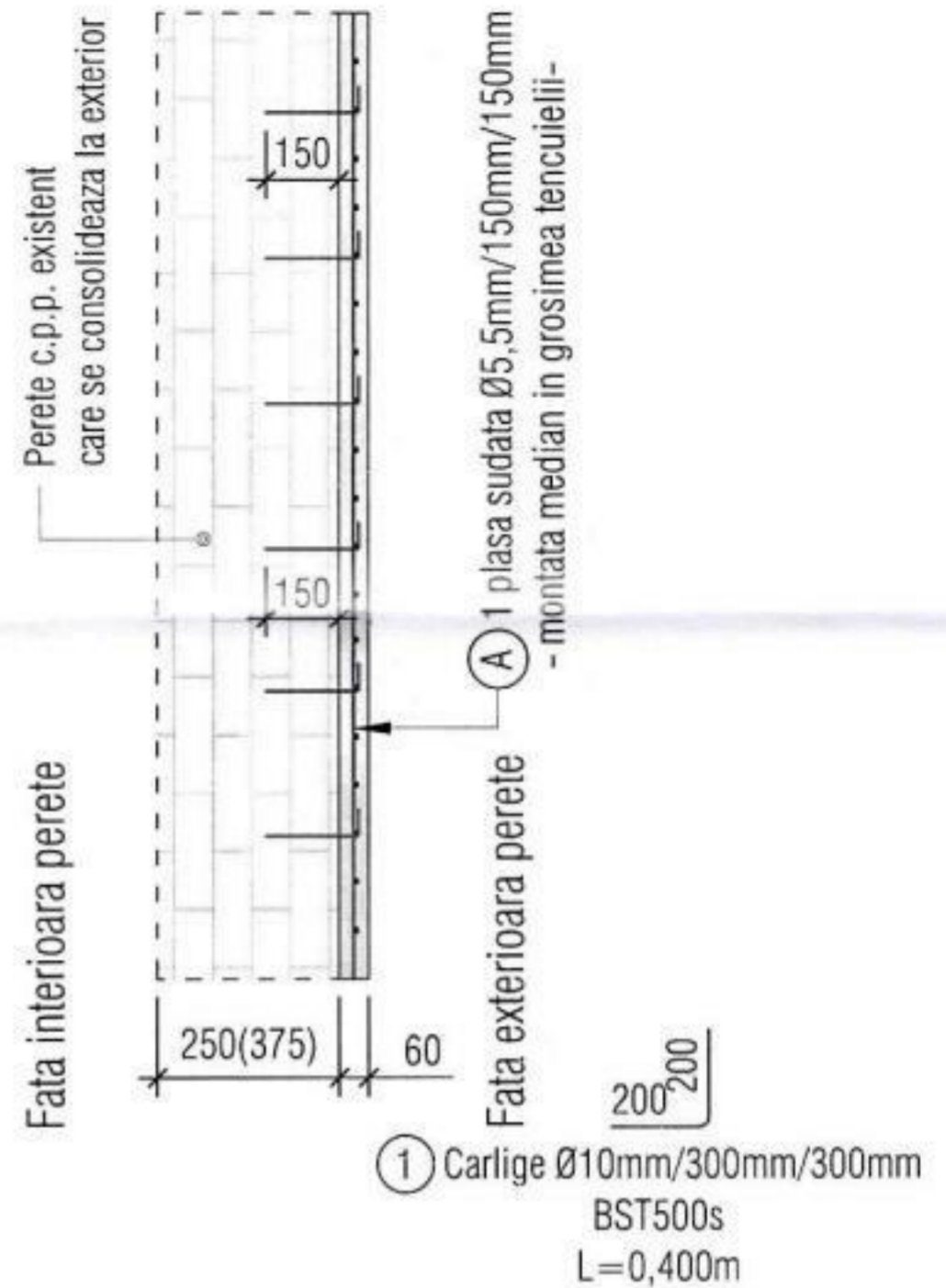
Vedere din exterior consolidare perete din caramida exterior

SCARA 1:25



Sectiune verticala S2

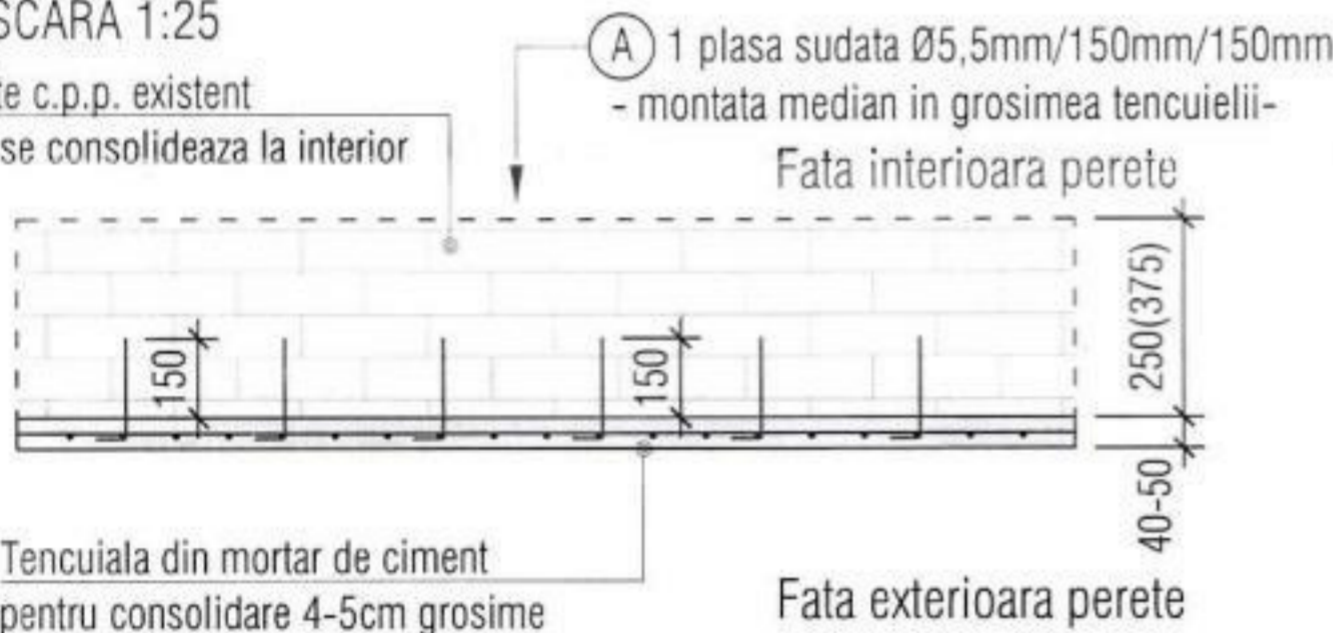
SCARA 1:25



Sectiune orizontala S1

SCARA 1:25

Perete c.p.p. existent
care se consolideaza la interior



NOTA: Ordinea operatiilor pentru executarea camasuirii peretilor de zidarie de caramida va fi:
Pasul 1 - se decoperteaza peretii prin inlaturarea tencuielilor pe suprafata care urmeaza a fi camasuita;
Pasul 2 - se buciardeaza fetele decoperitate pe o adancime de 2mm...3mm, astfel incat, in urma buciardarii sa rezulte o suprafata vie de caramida, cu porii deschisi, in vederea unei bune aderente intre tencuiala de consolidare si zidaria existenta. Suprafata vie a caramizii trebuie sa prezinte culoarea rosu a caramizii, fara urme de mortar;
Pasul 3 - pentru inlaturarea prafului de pe suprafetele buciardate se va efectua suflarea acestora cu aer comprimat;
Pasul 4 - se monteaza plasa de armatura, din plase sudate Ø5/100/100, iar fixarea lor se va face cu agrafe trecute prin perete. Agrafele de ancorare si sustinere a plaselor in pereti vor avea diametrul Ø10/30cm PC52 vertical si orizontal. Se vor indoi minim 20cm pe fiecare parte a peretelui peste fiecare plasa, in diagonala unui ochi de plasa. Trebuie sa se pastreze distanta intre peretele de caramida si barele cele mai apropiate ale plasei, aceasta distanta fiind de cca. 1,50cm ... 2,00cm.
Pasul 5 - inainte de inceperea tencuirii, fata peretelui buciardat se va umezi cu apa, aplicata prin pulverizare, astfel incat sa se evite siroirea apei pe pereti. Nu este admisa udarea cu furtunul sau canciocul, intrucat se pot recomata porii caramizii.
Pasul 6 - grosimea stratului de camasuiala, cand acesta se realizeaza cu mortar de ciment, va fi de 6cm. Executia tencuielii se face in 2...3 straturi successive, cu mortar M100T fara adaos de var, recomnadabil fiind tencuiala aplicata mecanic sau betonul torcretat.

NOTE ARMATURI:

- Cotele sunt date in centimetri;
- Raza de indoire a barelor se masoara pe exterior si este de min. 3Ø pentru bare cu Ø ≤ 16mm;
- Acoperirea cu beton a armaturilor va fi de min 3.5 cm in fundatii;
- Cotele partiale ale armaturilor reprezinta dimensiunea la exterior a acestora

Clasa de importantă și de expunere la cutremur a construcției este III.
 - Construcția are un caracter permanent și se înscrie în **categoria C de importantă**, conform HGR 766/97.

PROIECTANT STRUCTURA DE REZISTENTA:



EVO PROIECT S.R.L.
 Str. Sos. Giurgiului, nr. 44, bl. C9, sc. C, et. 4
 ap. 31, jud. Teleorman
 Nr.inreg. Reg. Com. J34/558/2016;
 C.U.I.:24322887
 Telefon : 0766.10.77.40
 Email: office.evoproiect@gmail.com

BENEFICIAR:

COMUNA GORNET

Nr. proiect:

247-2023

PROIECT:
 REABILITARE ENERGETICA SALA DE FESTIVITATI, COMUNA GORNET,
 JUDETUL PRAHOVA

Nr. plan:

R-01-00

AMPLASAMENT:

Str. Principala nr. 459, Com. Gornet, Jud. Prahova

Data:

10/2023

Sef Proiect

Arh. Lenuta Vlad

Proiectat

Ing. Ionuț-Lucian Viță

Desenat

Ing. Ionuț-Lucian Viță

SCARA:

1:25

Titlu plansa:

Detalii camasuire pereti exteriori

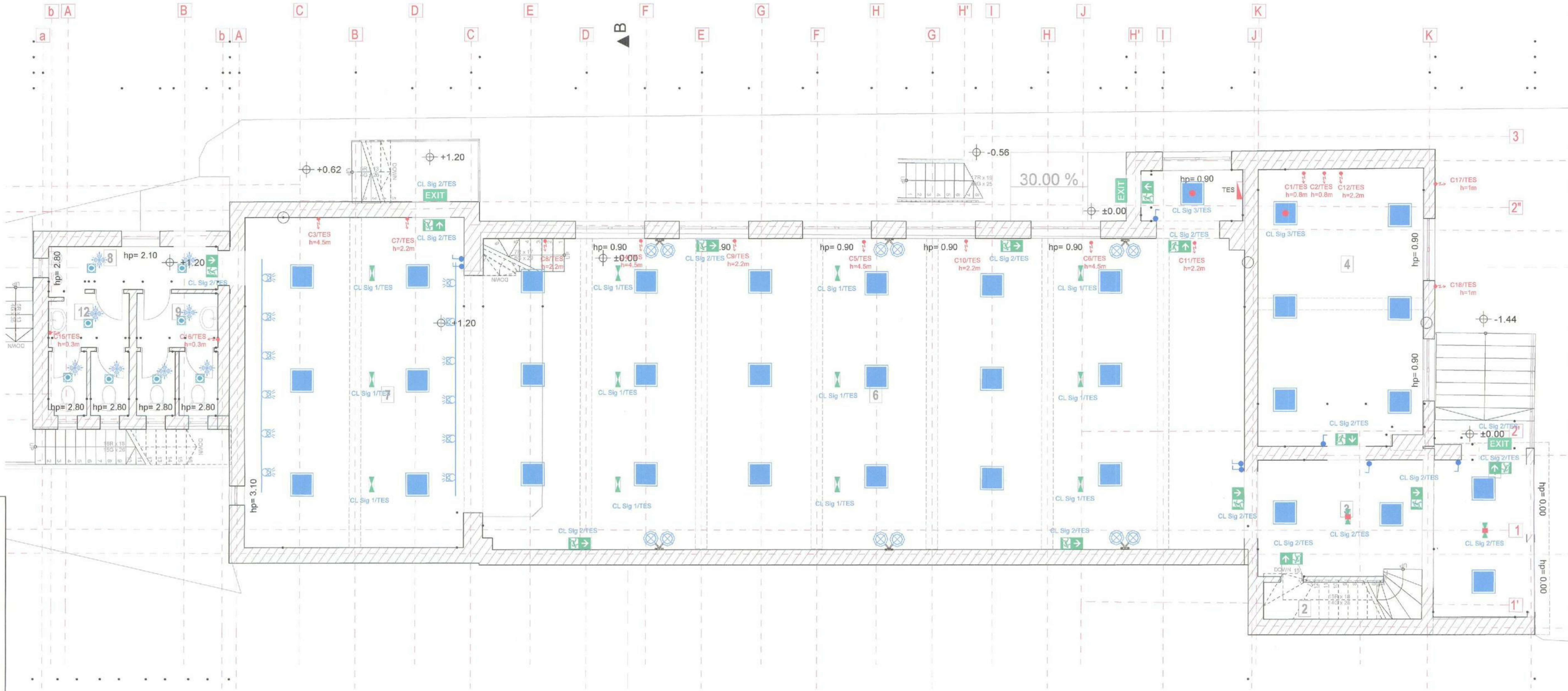
Desen nr. : EVP247-R01-00

Faza:

D.T.A.C. + P.T.

Specialitate:

STRUCTURA



LEGENA	DESCRIERE
	Cop de lumina tip aplica echipat cu 2 surse LED 4000K, grad de protectie IP20, montaj suspendat, model conform specificatiilor arhitect si aprobat de catre beneficiar.
	Cop de lumina tip aplica echipat cu sursa LED 4000K, flux luminoz 3000lm, grad de protectie IP20, montaj incastat, model conform specificatiilor arhitect si aprobat de catre beneficiar.
	Cop de lumina tip aplica echipat cu sursa LED 4000K, flux luminoz 2000lm, baterie locala, autonomie 3 ore pentru antrenare, grad de protectie IP20, montaj incastat, model conform specificatiilor arhitect si aprobat de catre beneficiar.
	Cop de lumina tip spot echipat cu sursa LED 20W, 4000K, grad de protectie IP44, montaj aparent, model conform specificatiilor arhitect si aprobat de catre beneficiar.
	Cop de lumina tip spot echipat cu sursa LED 35W, 4000K, grad de protectie IP20, montaj pe sursa cu burnet, model conform specificatiilor arhitect si aprobat de catre beneficiar.
	Cop de lumina de securitate pentru evacuare echipat cu sursa LED 30W, baterie locala, autonomie 3 ore, grad de protectie IP20, montaj aparent, programabil in concordanta cu locul de montaj, permanent asistat.
	Cop de lumina de securitate pentru evacuare echipat cu sursa LED 30W, baterie locala, autonomie 3 ore, grad de protectie IP20, montaj aparent, grad de protectie metalic, programabil in concordanta cu locul de montaj, permanent asistat.
	Cop de lumina de securitate pentru evacuare echipat cu sursa LED 30W, baterie locala, autonomie 3 ore, grad de protectie IP20, montaj aparent, programabil in concordanta cu locul de montaj, permanent asistat.
	Intreaga sursa 10A/220V, IP20, montaj incastat, complet echipat.
	Intreaga sursa 10A/230V, IP20, montaj incastat, complet echipat.
	Intreaga sursa 10A/220V, IP24, montaj incastat, complet echipat.
	Senzor de miscare 300°, IP54, sursa colectie 12V, montaj aparent, complet echipat.
	Cop de lumina de securitate antipavaza pentru spot echipat cu sursa LED 30W, baterie locala, autonomie 3 ore, grad de protectie IP65, grad de protectie metalic, montaj aparent, model conform specificatiilor arhitect si aprobat de catre beneficiar.
	Tablou electric secundar.
	Record electric.
	Cop de lumina de securitate evacuare, spot echipat cu sursa LED 30W, baterie locala, autonomie 3 ore, grad de protectie IP65, grad de protectie metalic, montaj aparent, model conform specificatiilor arhitect si aprobat de catre beneficiar.

NOTA:
 - CATEGORIA DE IMPORTANTA
 IMOBILUL SE INCADREAZA IN CATEGORIA "C"
 - GRADUL DE REZISTENTA LA FOC
 IMOBILUL ESTE DE GRADUL III REZISTENTA LA FOC
 - CLASA DE IMPORTANTA
 CLASA DE IMPORTANTA A CLADIRII ESTE - III -
 - RISC DE INCENDIU AL CLADIRII
 RISCUL DE INCENDIU AL CLADIRII ESTE "MIC"

SPECIALITATEA: INSTALATII

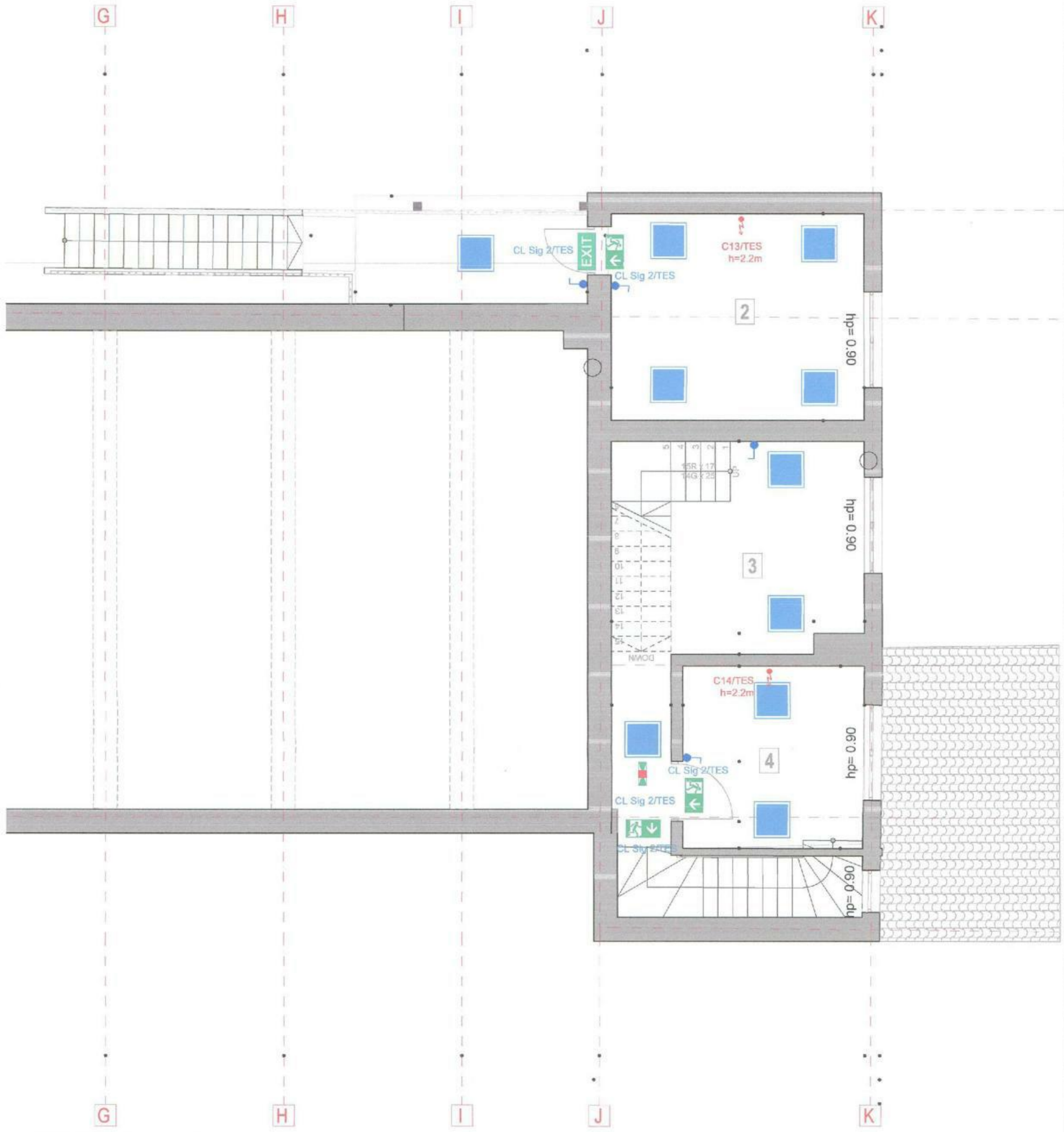
W WERT
AUDIT
 81C/23.03.2018
 SR EN ISO 9001:2015

Autorizatie M.A.I. I.G.S.U. pentru:
 Proiectarea si instalatiile de ventilare pentru uz gospodarsesc si gazelor fierbinti, cu exceptia celor de tip natural organizat - seria A nr. 5964 din 26/05/2015
 Proiectarea si instalatiile de ventilare, alarmare si stingere in caz de incendiu - seria A nr. 5906 din 26/05/2015
 Proiectarea si instalatiile de limitare si stingere a incendiilor - seria A nr. 5944 din 07/06/2016
 Atestat ANRE nr. 14916/24-07-2019
 Planşa desena cu softul progeCAD Profesional 2019

Manufatura de proiecte S.R.L.
 076358021 C.U.J. 35613544 J22/145/2018
 manufatura@proiecte@gmail.com

TITLU PROIECT: REABILITARE ENERGIEI
 SALA FESTIVITATII, COMUNA GORNET, JUDEUL PRAHOVA
 Adresa: Str. Principala nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Prahova
 CG/2023

Specialist	Numa	Scara:	Beneficiar:	FAZA:
Proiectat	Ing. Ungureanu Florin	1:50	Comuna Gornet	P.T.D.E.
Desenat	Ing. Ungureanu Florin	Data:	Instalatii Electrice-Plan	III 01
		10/2023	partier	

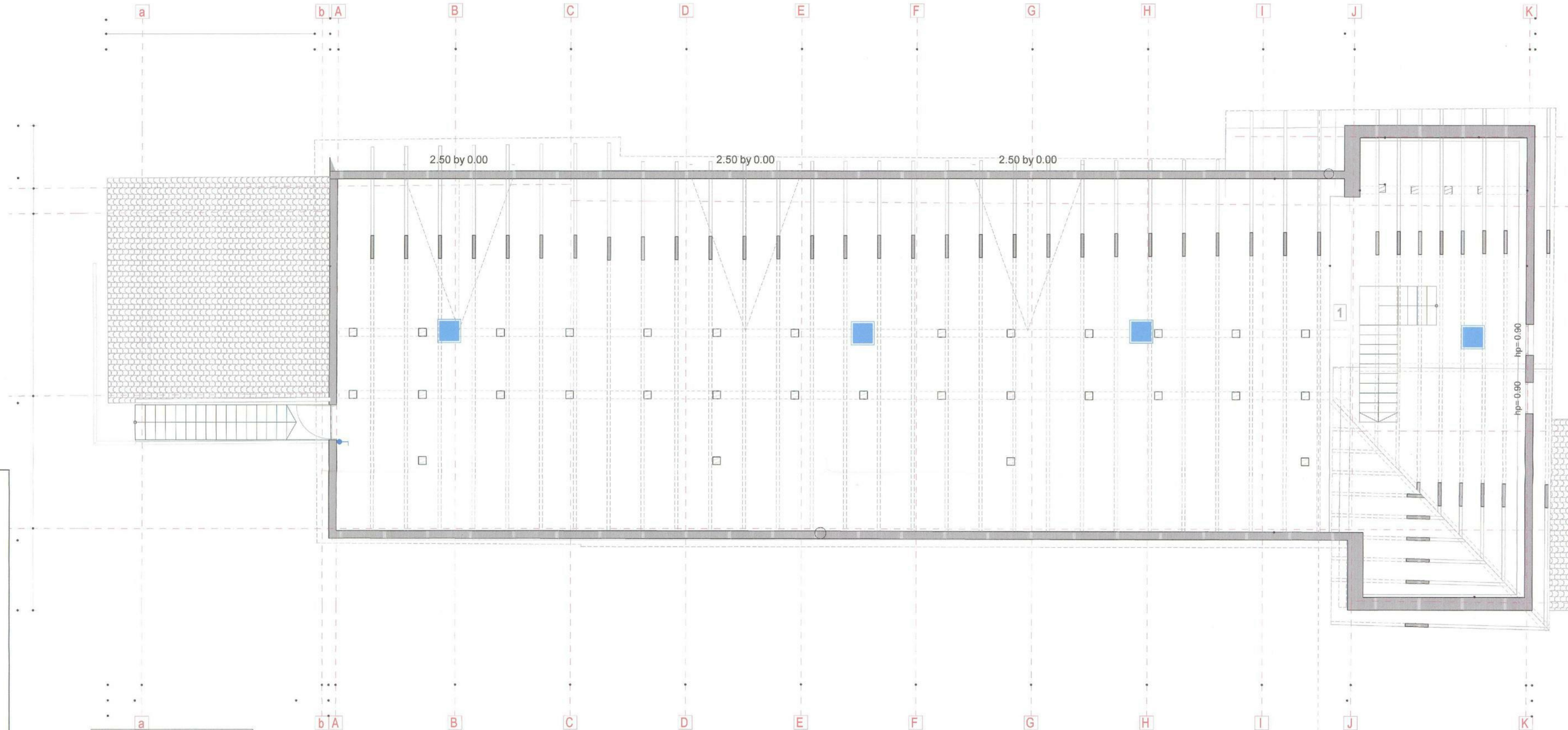


LEGENDA:	SIMBOL	DESCRIERE
		Corp de iluminat tip aplica echipat cu 2 surse LED, 4000K, grad de protectie IP20, montaj suspendat, model conform specificatiilor arhitect si aprobat de catre beneficiar
		Corp de iluminat echipat cu sursa LED 40W, 4000K, flux luminos 3500lm, grad de protectie IP20, montaj incastat, model conform specificatiilor arhitect si aprobat de catre beneficiar
		Corp de iluminat echipat cu sursa LED 40W, 4000K, flux luminos 3500lm, baterie locala, autonomie 3 ore pentru interventie, grad de protectie IP20, montaj incastat, model conform specificatiilor arhitect si aprobat de catre beneficiar
		Corp de iluminat tip spot echipat cu sursa LED 20W, 4000K, grad de protectie IP64, montaj aparent, model conform specificatiilor arhitect si aprobat de catre beneficiar
		Corp de iluminat echipat cu sursa LED 30W, 4000K, grad de protectie IP20, montaj pe sara de iluminat, model conform specificatiilor arhitect si aprobat de catre beneficiar
		Corp de iluminat de securitate pentru evacuare echipat cu sursa LED 6W, 3000m, baterie locala, autonomie 3 ore, grad de protectie IP20, montaj aparent, pictograma in concordanta cu locul de montaj, permanent aprins
		Corp de iluminat de securitate pentru evacuare echipat cu sursa LED 6W, 3000m, baterie locala, autonomie 3 ore, grad de protectie IP65, montaj aparent, pictograma in concordanta cu locul de montaj, permanent aprins
		Corp de iluminat de securitate impotriva panicii, spot echipat cu sursa LED 3W, baterie locala, autonomie 3 ore, grad de protectie IP65, gratar de protectie metalic, montaj aparent, model conform specificatiilor arhitect si aprobat de catre beneficiar
		Tablou electric secundar
		Racord electric
		Corp de iluminat de securitate evacuare, spot echipat cu sursa LED 3W, baterie locala, autonomie 3 ore, grad de protectie IP65, gratar de protectie metalic, montaj aparent, model conform specificatiilor arhitect si aprobat de catre beneficiar

NOTA:
 - CATEGORIA DE IMPORTANTA IMOBILUL SE INCADREAZA IN CATEGORIA " C " - GRADUL DE REZISTENTA LA FOC IMOBILUL ESTE DE GRADUL III REZISTENTA LA FOC - CLASA DE IMPORTANTA CLASA DE IMPORTANTA A CLADIRII ESTE - III - RISC DE INCENDIU AL CLADIRII RISCUL DE INCENDIU AL CLADIRII ESTE "MIC"



SPECIALITATEA: INSTALATII					
 81C/23.03.2018 SR EN ISO 9001:2015		Autorizatie M.A.I. I.G.S.U. pentru: Proiectare a sistemelor si instalatiilor de ventilare pentru evacuarea fumului si gazelor fierbinti, cu exceptia celor de tip natural organizat - seria A nr. 5984 din 16/06/2016 Proiectare a sistemelor si instalatiilor de semnalizare, alarmare si alertare in caz de incendiu - seria A nr. 5906 din 26/05/2016 Proiectare a sistemelor si instalatiilor de limitare si stingere a incendiilor - seria A nr. 5944 din 07/06/2016 Atestat ANRE nr. 14916/24-07-2019 Planşa desena cu softul progeCAD Professional 2019			
 0766350021 C.U.I. 35913544 J23/1454/2016 manufacturadeproiecte@gmail.com		TITLU PROIECT: REABILITARE ENERGETICA A SALA FESTIVITATI, COMUNA CORNET, JUDETUL PRAHOVA Adresa: Str. Principala nr. 456, sat Gomet, com Gomet Jud. Prahova			
Specialist	Nume	Semnatura	Scara:	Beneficiar:	FAZA:
Sef proiect	Arh. Lenuta Vlad		1:50	Comuna Gomet	P.T.D.E.
Proiectat	Ing. Ungureanu Florin		Data:	Instalatii Electrice-Plan	IE 02
Desenat	Ing. Ungureanu Florin		10/2023	etaj	



LEGIENDA	DESCRIERE
	Corp de iluminat tip aplică echipat cu 2 surse LED, 4000K, grad de protecție IP20, montaj suspendat, model conform specificației arhitect și aprobat de către beneficiar.
	Corp de iluminat echipat cu sursa LED, 4000K, flux luminos 3600lm, grad de protecție IP20, montaj încadrat, model conform specificației arhitect și aprobat de către beneficiar.
	Corp de iluminat echipat cu sursa LED, 4000K, flux luminos 3600lm, baterie locală, autonomie 3 ore pentru intervenție, grad de protecție IP20, montaj suspendat, model conform specificației arhitect și aprobat de către beneficiar.
	Corp de iluminat tip spot echipat cu sursa LED, 220V, 4000K, grad de protecție IP44, montaj aparent, model conform specificației arhitect și aprobat de către beneficiar.
	Corp de iluminat echipat cu sursa LED, 220V, 4000K, grad de protecție IP44, montaj pe perete de iluminat, model conform specificației arhitect și aprobat de către beneficiar.
	Corp de iluminat de securitate pentru evacuare echipat cu sursa LED, 300lm, baterie locală, autonomie 3 ore, grad de protecție IP20, montaj aparent, programabil în funcționare cu locul de muncă permanent așezat.
	Corp de iluminat de securitate pentru evacuare echipat cu sursa LED, 300lm, baterie locală, autonomie 3 ore, grad de protecție IP40, montaj aparent, grad de protecție împotriva prăjirii, programabil în funcționare cu locul de muncă permanent așezat.
	Corp de iluminat de securitate pentru evacuare echipat cu sursa LED, 300lm, baterie locală, autonomie 3 ore, grad de protecție IP20, montaj aparent, programabil în funcționare cu locul de muncă permanent așezat.
	Receptor sursă 10A/250V, IP20, montaj îngropat, complet echipat.
	Receptor sursă 10A/250V, IP20, montaj îngropat, complet echipat.
	Receptor sursă 10A/250V, IP54, montaj îngropat, complet echipat.
	Receptor sursă 10A/250V, IP65, montaj aparent, complet echipat.
	Corp de iluminat de securitate împotriva prăjirii, spot echipat cu sursa LED, 300lm, baterie locală, autonomie 3 ore, grad de protecție IP65, grad de protecție împotriva prăjirii, montaj aparent, model conform specificației arhitect și aprobat de către beneficiar.
	Tablou electric secundar.
	Rezor electric.
	Corp de iluminat de securitate evacuare, spot echipat cu sursa LED, 300lm, baterie locală, autonomie 3 ore, grad de protecție IP65, grad de protecție împotriva prăjirii, montaj aparent, model conform specificației arhitect și aprobat de către beneficiar.

NOTA:
 - CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ
 IMOBILIUL SE ÎNCADREAZĂ ÎN CATEGORIA "C"
 - GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC
 IMOBILIUL ESTE DE GRADUL III REZISTENȚĂ LA FOC
 - CLASA DE IMPORTANȚĂ
 CLASA DE IMPORTANȚĂ A CLĂDIRII ESTE - III -
 - RISC DE INCENDIU AL CLĂDIRII
 RISCUL DE INCENDIU AL CLĂDIRII ESTE "MIC"

SPECIALITATEA: INSTALATII

W WERT AUDIT
 81C/23.03.2018
 SR EN ISO 9001:2015

Manufactura de proiecte S.R.L.
 076359021 C.U.I. 35813544 J23/1454/2016
 manufacturaproiecte@gmail.com

TITLU PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ SALA FESTIVITĂȚI, COMUNA GORNET, JUDEȚUL FRÂNÇA
 Adresa: Str. Pîndia nr.459, sat Gornet, com. Gornet, jud. Frânța

Beneficiar: Comuna Gornet

Scara: 1:50

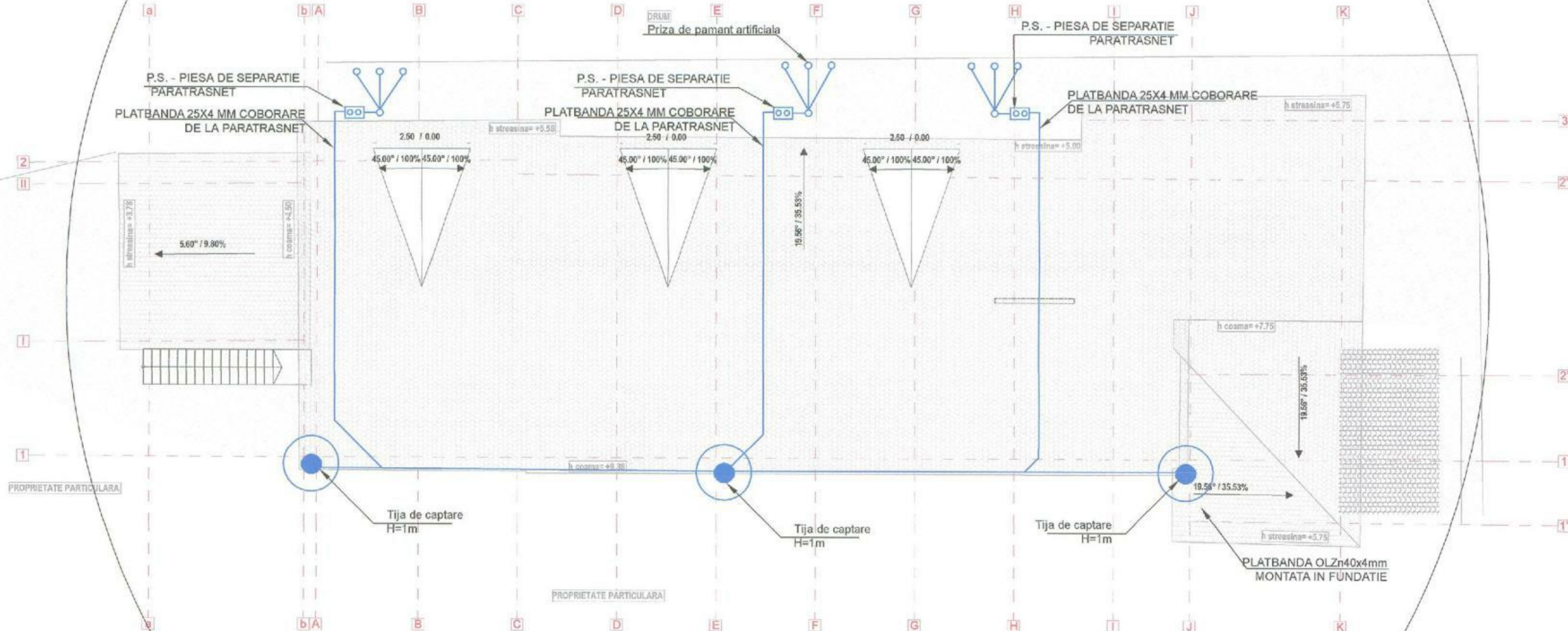
Data: 10/2023

Instalații Electrice-Plan pod

FAZA: P.T.D.E.

III 03

941 x 594

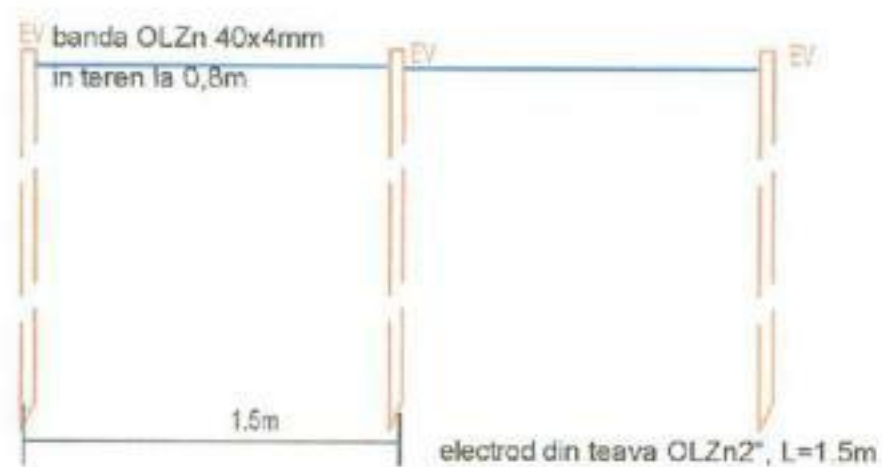


PROPRIETATE PARTICULARA

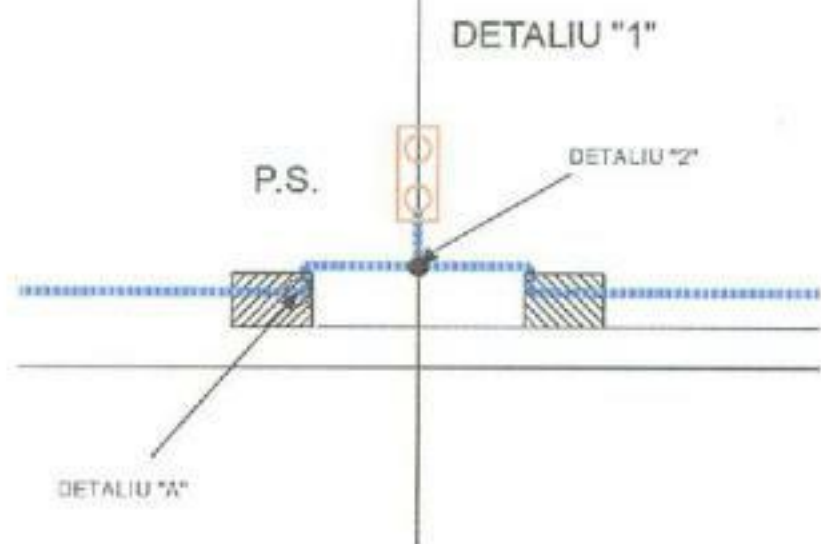
PROPRIETATE PARTICULARA

LOCUINTA (P)
H. MAX. = 6.20

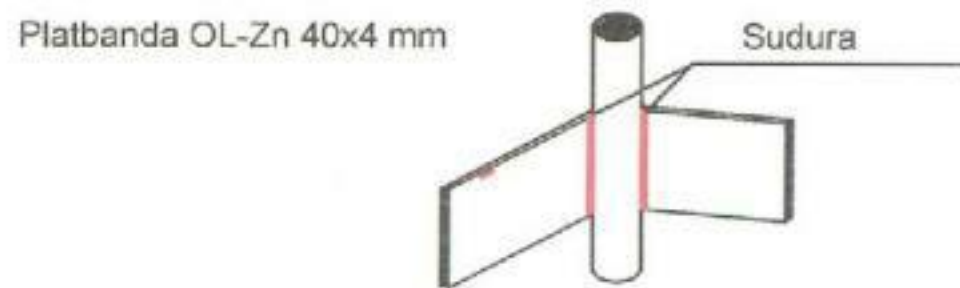
DETALII DE EXECUTIE PRIZA ARTIFICIALA DE PAMINT



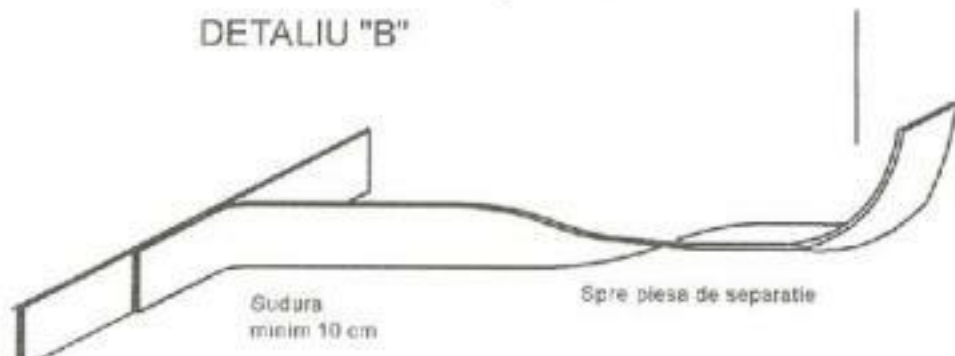
DETALIU "1"



DETALIU "A"



DETALIU "B"



NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA IMOBILUL SE INCADREAZA IN CATEGORIA "C"
- GRADUL DE REZISTENTA LA FOC IMOBILUL ESTE DE GRADUL III REZISTENTA LA FOC
- CLASA DE IMPORTANTA A CLADIRII ESTE - III -
- RISC DE INCENDIU AL CLADIRII
- RISCUL DE INCENDIU AL CLADIRII ESTE "MIC"



SPECIALITATEA INSTALATIILOR

WERT AUDIT
81C/23.03.2018
SR EN ISO 9001:2015

Autorizatie M.A.T. Tip S. Pentru: Proiectare, instalare si mentenanta a sistemelor de ventilare pentru evacuarea fumului si gazelor fierbinti; obiectiv de tip natural organizat - seria A nr:5984 din 16/06/2016. Proiectare a sistemelor si instalatiilor de semnalizare, alarmare si alertare incalzire de incendiu - seria A nr. 3906 din 26/05/2016. Proiectare a sistemelor si instalatiilor de limitare si stingere a incendiilor - seria A nr.5944 din 07/06/2016. Atestat ANRE nr.14916/24-07-2019. Plansa desena cu softul progeCAD Professional 2019.

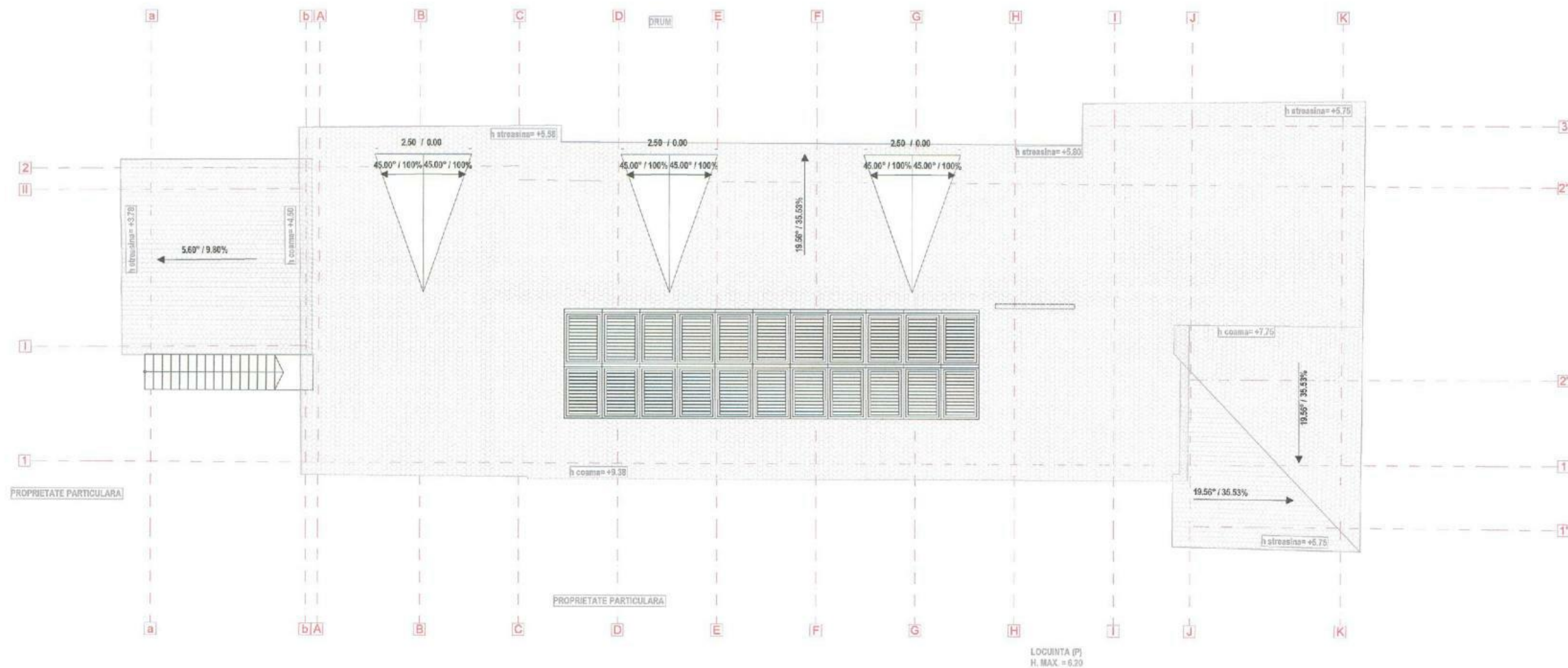
Manufactura de proiecte S.R.L.
0766359021 C.U.I. 35913544 J23/1454/2016
manufacturaproiecte@gmail.com

TITLU PROIECT: REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDEUL PRAHOVA
Adresa: Str. Principala, nr. 439, sat. Gornet, com. Gornet, Jud. Prahova

Specialist	Nume	Semnatura	Scara:	Beneficiar:	FAZA:
Sef proiect	Arh. Lenuta Vlad		1:100	Comuna Gornet	P.T.D.E.
Proiectat	Ing. Ungureanu Florin		Data:	Instalatii Electrice-Plan	IE 04
Desenat	Ing. Ungureanu Florin		10/2023	paratrasnet si priza de pamant	

LEGENDA:

	Piesa de separatie
	Platbanda de OLZn 40x4mm, montata ingropat
	Electrod vertical



LOCUINTA (P)
H. MAX. = 6.20

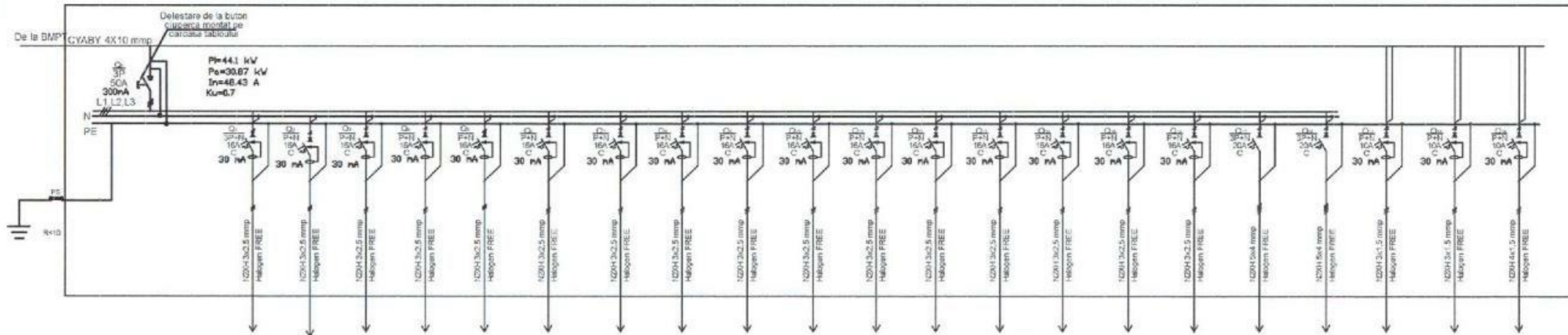
LEGENDA

 Panou fotovoltaic 455W

NOTA:
- CATEGORIA DE IMPORTANTA
- IMOBILUL SE INCADREAZA IN CATEGORIA "C"
- GRADUL DE REZISTENTA LA FOC
- IMOBILUL ESTE DE GRADUL III REZISTENTA LA FOC
- CLASA DE IMPORTANTA
- CLASA DE IMPORTANTA A CLADIRII ESTE - III -
- RISC DE INCENDIU AL CLADIRII
- RISCUL DE INCENDIU AL CLADIRII ESTE "MIC"



SPECIALITATEA INSTALATIILOR ELECTRICE					
 WERT AUDIT 81C/23.03.2018 SR EN ISO 9001:2015		Autorizatie M.A. nr. 1055 pentru: Proiectare a sistemelor și instalațiilor de ventilare pentru evacuarea fumului și gazelor fierbinți, cu excepția celor de tip natural organizat - seria A nr.5984 din 16/06/2016 Proiectare a sistemelor și instalațiilor de scanzalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu - seria A nr. 5906 din 26/03/2016 Proiectare a sistemelor și instalațiilor de limitare și stingere a incendiilor - seria A nr.5944 din 07/05/2016 Atestat ANRE nr.14916/24-07-2019 Plansa desena cu softul progeCAD Professional 2019			
 Manufactura de proiecte S.R.L. 0766350021 C.U.I. 35913544 J23/1454/2016 manufacturadeproiecte@gmail.com		TITLU PROIECT: REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA Adresa: Str. Principala, nr. 459, set. GornetLoam, Gornet, Jud. Prahova			
Specialist	Nume	Semnatura	Scara:	Beneficiar:	FAZA:
Sef proiect	Arh. Lenuta Vlad		1:100	Comuna Gornet	PT.D.E.
Proiectat	Ing. Ungureanu Florin		Data:	Instalatii Electrice-Plan invelitoare	IE 05
Desenat	Ing. Ungureanu Florin		10/2023		



SCHEMA MONOFILARA TABLOU ELECTRIC SECUNDAR (TES)

P _i (kW) Puterea instalata aproximata	L1	8.6	0.3		0.3		2			2			2		2		11	11					
	L2	6.7		0.3		0.3		2		2		2								0.1			
	L3	6.8			0.3		0.3		2		2		2								0.1	0.1	
Destinatia Circuitului		POMPA DE CIRCULETE	POMPA DE CIRCULETE	UNITATE DE VENTILATE CU RECUPERARE DE CALDURA	UNITATE DE VENTILATE CU RECUPERARE DE CALDURA	UNITATE DE VENTILATE CU RECUPERARE DE CALDURA	UNITATE DE VENTILATE CU RECUPERARE DE CALDURA	CIRCUIT AC	CIRCUIT AC	CIRCUIT AC	CIRCUIT AC	CIRCUIT AC	CIRCUIT AC	CIRCUIT AC	CIRCUIT BOILER	CIRCUIT BOILER	CIRCUIT STATE INCARCARE MASIN ELECTRICE	CIRCUIT STATE INCARCARE MASIN ELECTRICE	CIRCUIT ILUMINAT INTERIORA PAMFI	CIRCUIT ILUMINAT EVACUARE	CIRCUIT ILUMINAT INTERIORE		
Nr.circuit		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	CL Sig. 1	CL Sig. 2	CL Sig. 3	

LEGENDA

- Interrupator de sarcina actionat manual din tablou
- Interrupator automat cu protectie termica si electromagnetica,diferentiala

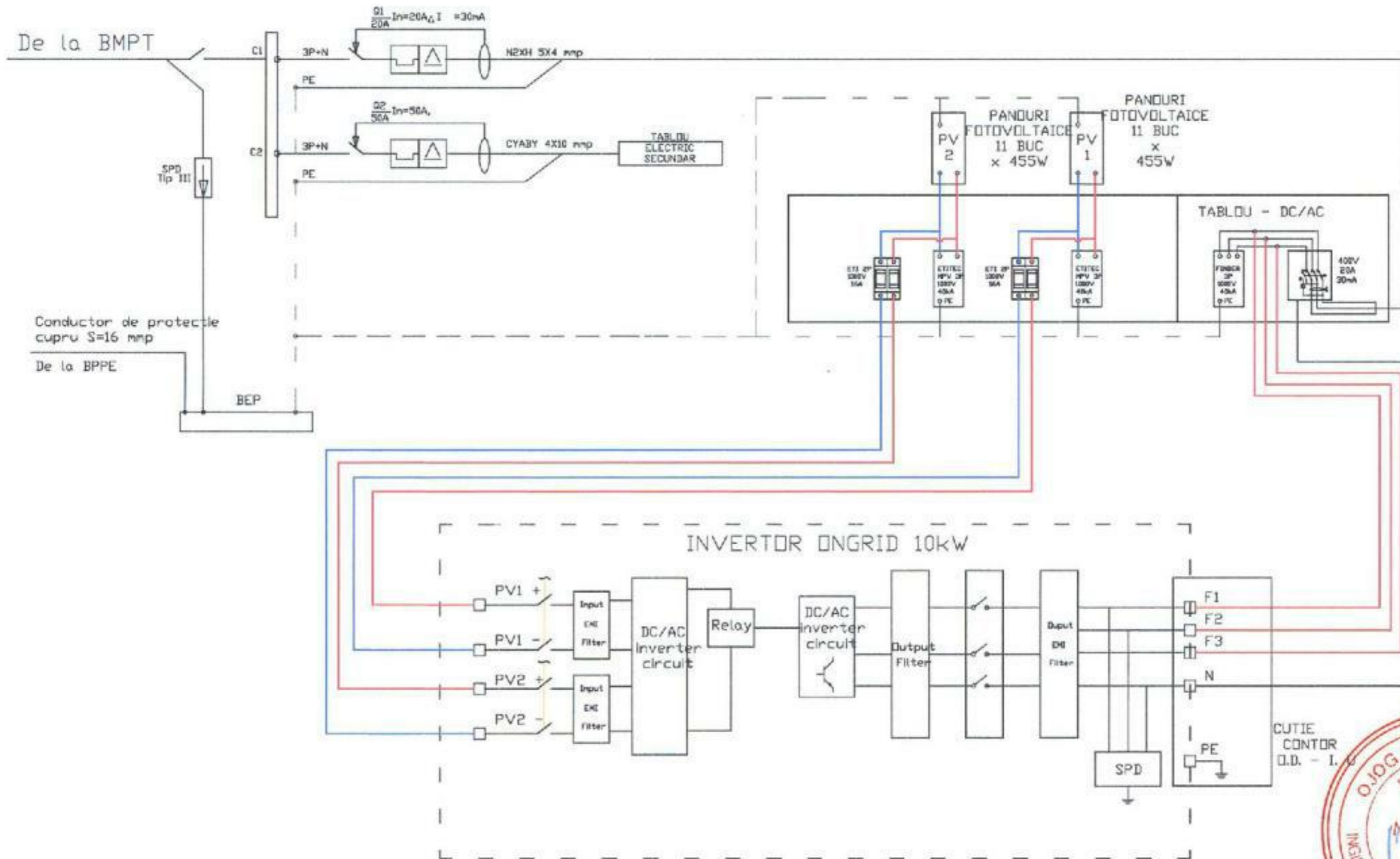
NOTA

- 1- La echiparea tabloului se va lasa un spatiu rezerva de 25%
- 2- Echiparea tabloului se va face conform specificatiei de aparate electrice
- 3- Tablourile de distributie vor fi realizate utilizand aparataj, componente de instalare si de racordare standard, agrementate in Romania si testate in laborator. Conceptia sistemului trebuie sa fie validata prin incercari de tip, conform SR EN 60439.1.
- 4- Tablourile se vor comanda numai dupa definitivarea echipamentelor

NOTA:
 - CATEGORIA DE IMPORTANTA IMOBILUL SE INCADREAZA IN CATEGORIA "C"
 - GRADUL DE REZISTENTA LA FOC IMOBILUL ESTE DE GRADUL III REZISTENTA LA FOC
 - CLASA DE IMPORTANTA CLASA DE IMPORTANTA A CLADIRII ESTE -III-
 - RISC DE INCENDIU AL CLADIRII RISCUL DE INCENDIU AL CLADIRII ESTE "MIC"



SPECIALITATEA INSTALATIILOR	
WA WERT AUDIT 81C/23.03.2018 SR EN ISO 9001:2015	Autorizatie nr. 14916/24-07-2019 Proiectare a sistemelor si instalatiilor de ventilare pentru evacuarea fumului si gazelor fierbinți, cu exceptie a celor de tip natural organizat - seria A nr.5984 din 16/06/2016 Proiectare a sistemelor si instalatiilor de semnalizare, alarmare si alertare incendiu - seria A nr. 5906 din 26/05/2016 Proiectare a sistemelor si instalatiilor de limitare si stingere a incendiilor - seria A nr.5944 din 07/06/2016 Atestat ANRE nr.14916/24-07-2019 Plansa desenta cu softul progrCAD Professional 2019
	Manufactura de proiecte S.R.L. 0788359821 C.U.I. 35813544 J23/1454/2016 manufacturadeproiecte@gmail.com
Specialist Sef proiect Proiectat Desenat	Nume Arh.Lenuta Vlad Ing. Ungureanu Florin Ing. Ungureanu Florin
Semnatura 	Scara: Beneficiar: Comuna Gornet Data: 10/2023
TITLU PROIECT: REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDEȚUL PRAHOVA Adresa: Str.Principala, nr.459, sat Gornet, com.Gornet, Jud. Prahova	NR. PROIECT CG/2023 FAZA: P.T.D.E. IE 06



NOTA:
 - CATEGORIA DE IMPORTANTA
 IMOBILUL SE INCADREAZA IN CATEGORIA "C"
 - GRADUL DE REZISTENTA LA FOC
 IMOBILUL ESTE DE GRADUL III REZISTENTA LA FOC
 - CLASA DE IMPORTANTA
 CLASA DE IMPORTANTA A CLADIRII ESTE - III -
 - RISC DE INCENDIU AL CLADIRII
 RISCUL DE INCENDIU AL CLADIRII ESTE "MIC"

SPECIALITATEA: INSTALATII



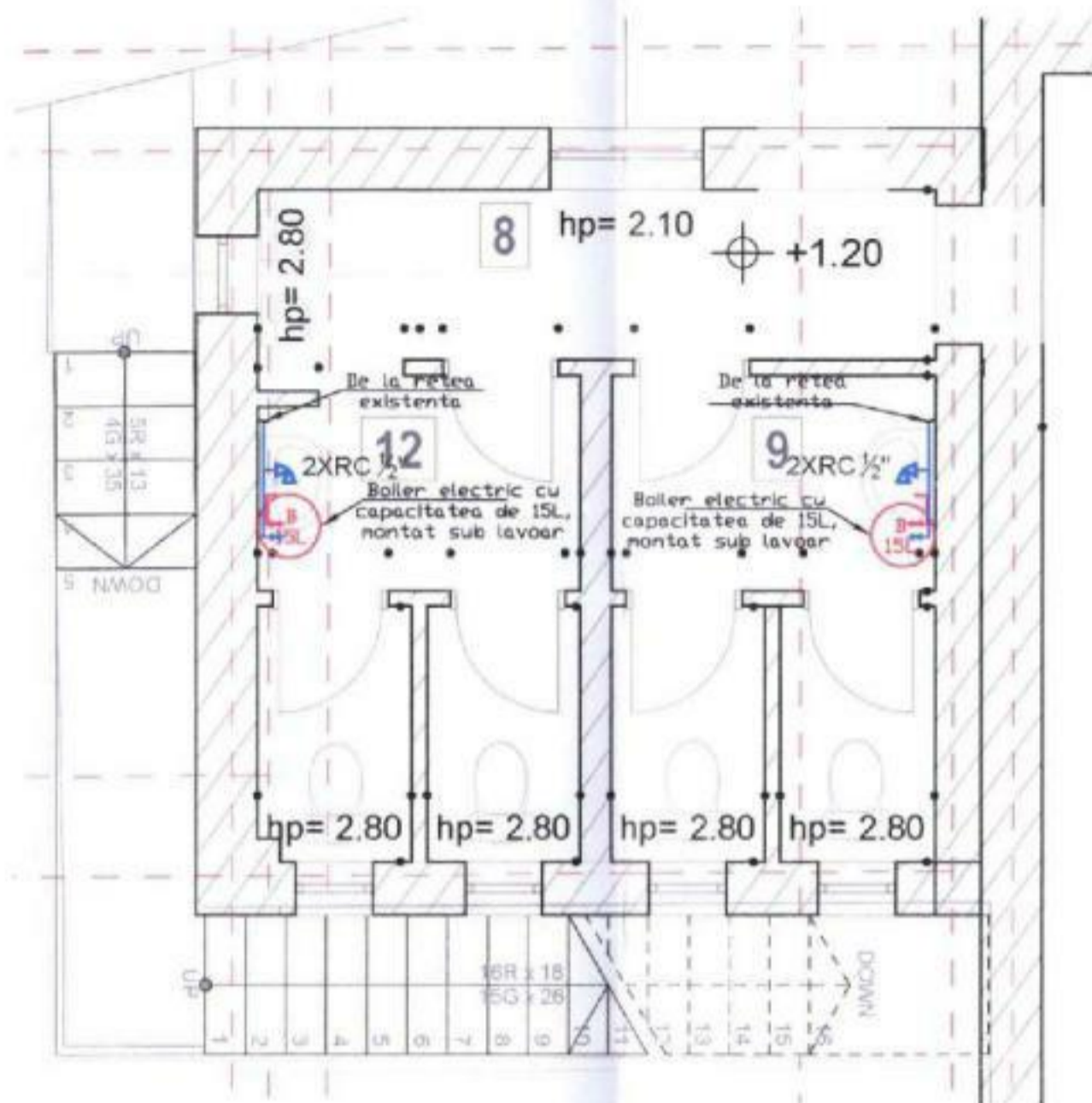
Autorizatie M.A.I. I.G.S.U. pentru:
 Proiectare a sistemelor și instalațiilor de ventilație pentru evacuarea fumului și gazelor fierbinți, cu excepția celor de tip natural organizat - seria A nr.5984 din 16/06/2016
 Proiectare a sistemelor și instalațiilor de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu - seria A nr. 5906 din 26/05/2016
 Proiectare a sistemelor și instalațiilor de limitare și stingere a incendiilor - seria A nr.5944 din 07/06/2016
 Atestat ANRE nr.14916/24-07-2019
 Plansa desenta cu softul progeCAD Professional 2019



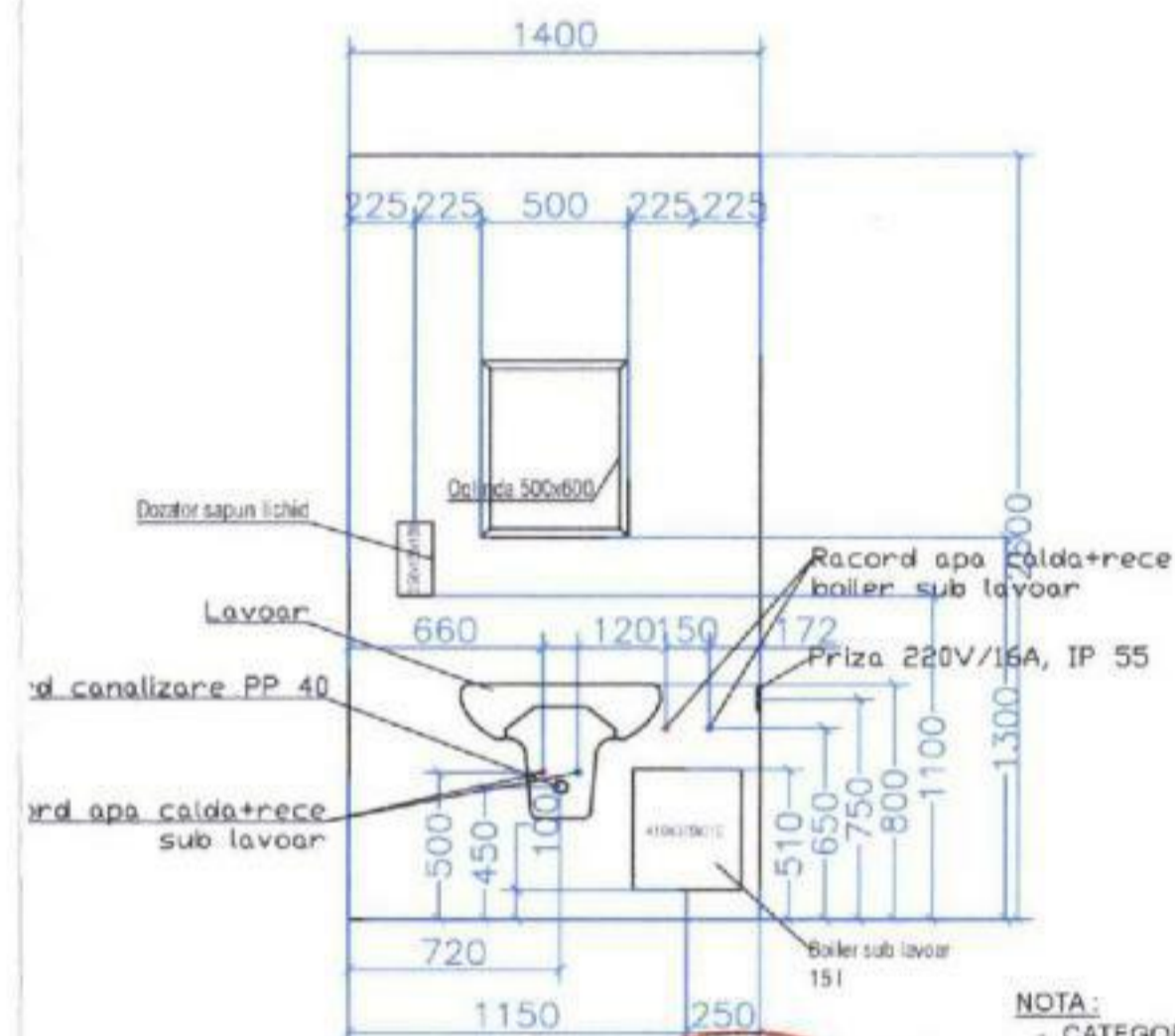
Manufactura de proiecte S.R.L.
 0766359021 C.U.I. 35813544 J23/1454/2018
 manufacturadeproiecte@gmail.com

TITLU PROIECT: REABILITARE ENERGETICA P.L.
 SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDEUL PRAHOVA
 Adresa: Str.Principala, nr.459, sat Gornet, com.Gornet, Jud. Prahova

Specialist	Nume	Semnatura	Scara:	Beneficiar: Comuna Gornet	FAZA: P.T.D.E.
Sef proiect	Arh. Lemuta Vlad		-		
Proiectat	Ing. Ungureanu Florin		Data:	Instalatii Electrice-Schema instalatie fotovoltaica	IE 07
Desenat	Ing. Ungureanu Florin		10/2023		



DETALII AMPLASARE ECHIPAMENTE SANITARE



NOTA:
 - CATEGORIA DE IMPORTANTA IMOBILUL SE INCADREAZA IN CATEGORIA "C"
 - GRADUL DE REZISTENTA LA FOC IMOBILUL ESTE DE GRADUL III REZISTENTA LA FOC
 - CLASA DE IMPORTANTA CLASA DE IMPORTANTA A CLADIRII ESTE - III -
 - RISC DE INCENDIU AL CLADIRII RISCUL DE INCENDIU AL CLADIRII ESTE "MIC"

- LEGENDA:**
- Conducta apa rece
 - - - Conducta apa calda
 - ⊗ 2RS1/2" Robinet cu obturator sferic, ø1/2"
 - ⊕ RC1/2" Robinet de colt, ø1/2"
 - ⊙ 15L Boiler 15l

SPECIALITATEA: INSTALATII

WA WERT
AUDIT
 81C/23.03.2018
 SR EN ISO 9001:2015

Autorizatie ANRE nr. 14916/24-07-2019
 Proiectare a sistemelor si instalatiilor de ventilare pentru evacuarea fumului si gazelor fierbinzi, cu exceptia celor de tip natural organizat - seria A nr. 5984 din 16/06/2016
 Proiectare a sistemelor si instalatiilor de semnalizare, alarmare si alertare in caz de incendiu - seria A nr. 5906 din 26/05/2016
 Proiectare a sistemelor si instalatiilor de limitare si stingere a incendiilor - seria A nr. 5944 din 07/06/2016
 Atestat ANRE nr. 14916/24-07-2019
 Plansa desenta cu softul progeCAD Professional 2019



Manufactura de proiecte S.R.L.
 0766350021 C.U.I. 35013544 J23/1454/2016
 manufacturaproiecte@gmail.com

TITLU PROIECT: REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDEUL PRAHOVA
 Adresa: Str. Principala, nr. 459, sat Gornet, com. Gornet, Jud. Prahova

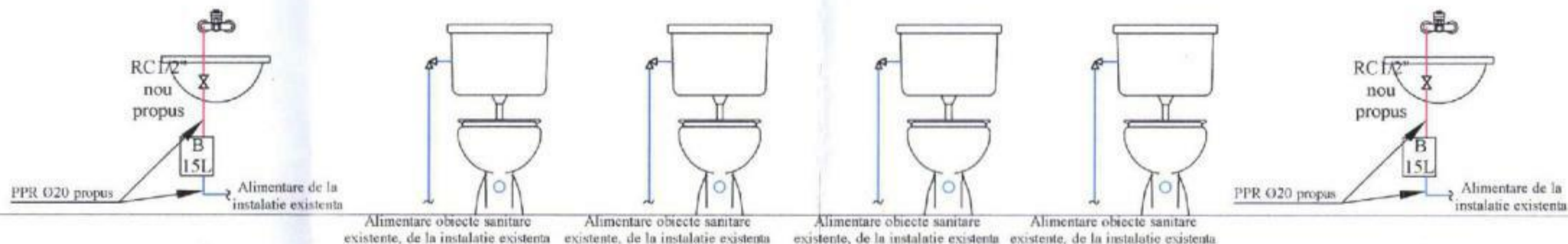


Specialist	Nume	Semnatura	Scara:	Beneficiar:	FAZA:
Sef proiect	Arh. Lenuta Vlad		1:50	Comuna Gornet	PT.D.E.
Proiectat	Ing. Ungureanu Florin		Data:	Instalatii sanitare-Plan	IS 01
Desenat	Ing. Ungureanu Florin		10/2023	parter	

Acoperis

Mansarda

Parter



LEGENDA:

- Conducta apa rece
- Conducta apa calda
- Robinet cu obturator sferic, $\varnothing 1/2''$
- Robinet de colt, $\varnothing 1/2''$
- Boiler 15l

NOTA:

- CATEGORIA DE IMPORTANTA
- IMOBILUL SE INCADREAZA IN CATEGORIA "C"
- GRADUL DE REZISTENTA LA FOC
- IMOBILUL ESTE DE GRADUL III REZISTENTA LA FOC
- CLASA DE IMPORTANTA
- CLASA DE IMPORTANTA A CLADIRII ESTE - III -
- RISC DE INCENDIU AL CLADIRII
- RISCUL DE INCENDIU AL CLADIRII ESTE "MIC"

SPECIALITATEA: INSTALATII

W WERT
AUDIT
81C/23.03.2018
SR EN ISO 9001:2015

Autorizatie M.A.I. I.G.S.M. pentru
Proiectare a sistemelor si instalatiilor de ventilare pentru evacuarea fumului si gazelor
fierbinzi, cu exceptia celor de tip natural organizat - seria A nr.5984 din 16/06/2016
Proiectare a sistemelor si instalatiilor de semnalizare, alarmare si alertare in caz de
incendiu - seria A nr. 5906 din 26/05/2016
Proiectare a sistemelor si instalatiilor de limitare si stingere a incendiilor -
seria A nr.5944 din 07/06/2016
Atestat ANRE nr.14916/24.07-2019
Plansa desenta cu softul progeCAD Professional 2019

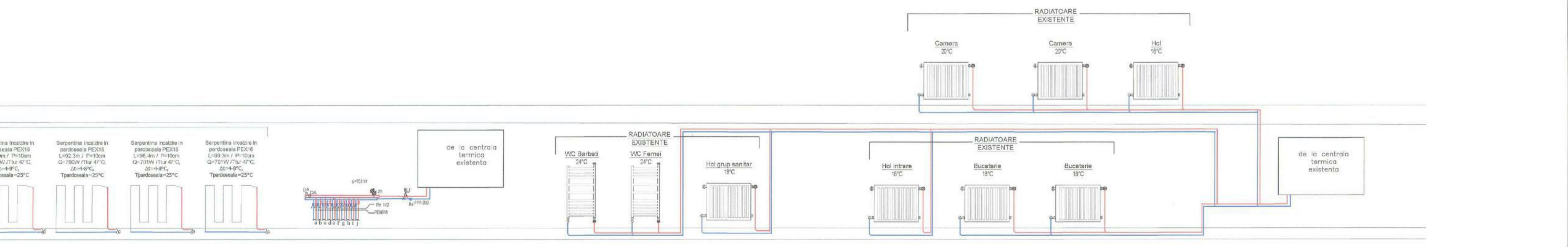
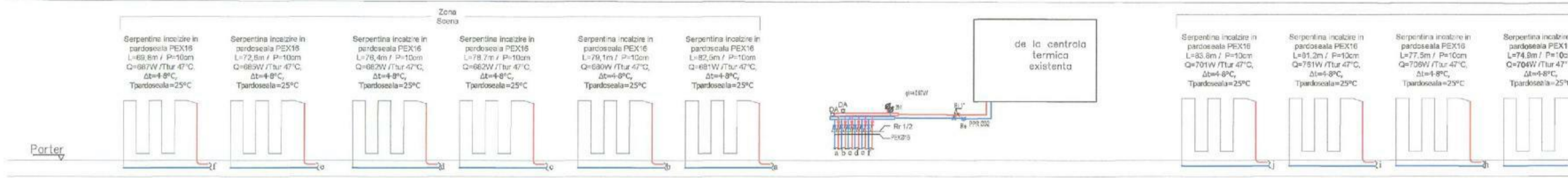


Manufactura de proiecte S.R.L.
0768350021 C.U.I. 35813544 J23/1454/2016
manufacturaproiecte@gmail.com

TITLU PROIECT: REABILITARE ENERGETICA
SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL
PRAHOVA
Adresa: Str.Principala, nr.459, sat Gornet, com.Gornet
Jud .Prahova

NR
PROIECT
CG/2023

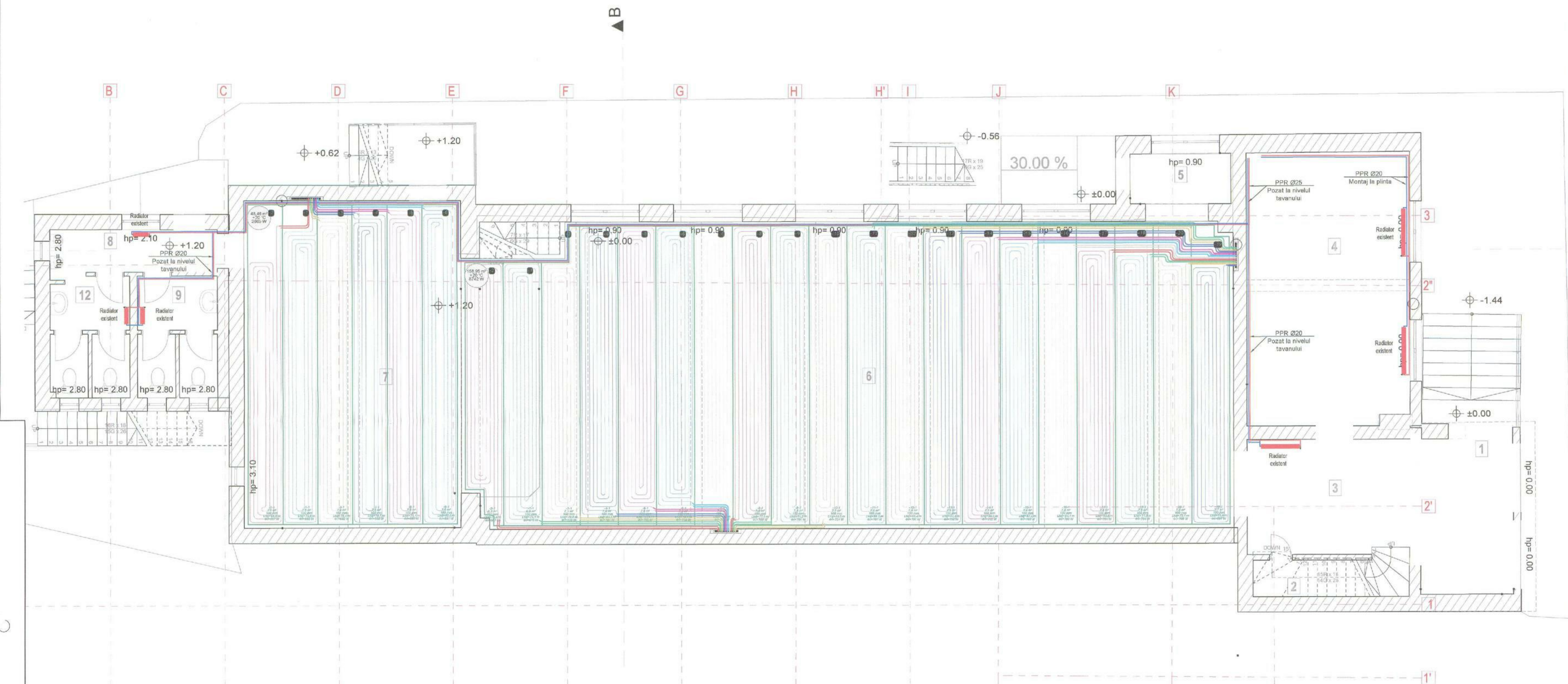
Specialist	Nume	Semnatura	Scara:	Beneficiar: Comuna Gornet	FAZA: P.T.D.E.
Sef proiect	Arh. Lenuta Vlad		-		
Proiectat	Ing. Ungureanu Florin		Data:	Instalatii sanitare-Schema	IS 02
Desenat	Ing. Ungureanu Florin		10/2023	coloanclor	



NOTA:
 - CATEGORIA DE IMPORTANTA IMOBILUL SE INCADREAZA IN CATEGORIA "C"
 - GRADUL DE REZISTENTA LA FOC IMOBILUL ESTE DE GRADUL II REZISTENTA LA FOC
 - CLASA DE IMPORTANTA A CLADIRII ESTE - III -
 - RISC DE INCENDIU AL CLADIRII RISCUL DE INCENDIU AL CLADIRII ESTE "MIC"



SPECIALITATEA: INSTALATII		 81C/23.03.2018 SR EN ISO 9001:2015		Autorizatie M.A.I. J.G.S.U. pentru: Proiectare a sistemelor și instalatiilor de ventilare pentru evacuarea fumului fierbinte, cu excepția celor de tip natural organizat - seria A nr:5984 din 10/06/2016 de proiectare a sistemelor și instalatiilor de limitare și stingere a incendiilor - seria A nr:5941 din 07/06/2016. Atestat ANR nr.18916/24-07-2019. Planșa desenați cu scări proiect CAD Profesional 2019	
Manufactura de proiecte S.R.L. 0766359021 C.U.I. 35613544 J22/146/2016 manufacturaproiecte@gmail.com		TITLU PROIECT: REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, CALARUA GOINET, JUDETUL PRAHOVA Adresa: Str. Principala nr.499, pd. Gomet, com. Gomet Jud. Prahova		NR. PROIECT: CG-2023 FAZA: PT.D.E.	
Specialist	Nume	Semnatura	Scara:	Beneficiar: Comuna Gomet	
Sef proiect	Ing. Lenuta Vlad				
Proiectat	Ing. Ungureanu Florin		Data:	Instalatii termice-Schema coloranelor	IT 01
Desenat	Ing. Ungureanu Florin		10/2023		



LEGENDA:
 Căldăria încălzirii
 Căldăria încălzirii
 Serpențina încălzire în pardoseală
 Radiator de etaj cu două
 panouri radiante
 D-C Distribuitor-colector
 RI Robinet de închidere
 NR Robinet de scrișoare
 DA Decalcrator automat
 M Manometru

NOTA:
 - CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ
 IMOBILUL SE ÎNCADRĂZĂ ÎN CATEGORIA "C"
 - GRADUL DE REZISTENȚĂ LA FOC
 IMOBILUL ESTE DE GRADUL III REZISTENȚĂ LA FOC
 - CLASA DE IMPORTANȚĂ
 CLASA DE IMPORTANȚĂ A CLĂDIRII ESTE - III -
 - RISC DE INCENDIU AL CLĂDIRII
 RISCUL DE INCENDIU AL CLĂDIRII ESTE "MIC"

SPECIALITATEA: INSTALAȚII

WA WERT AUDIT
 81C/23.03.2018
 SR EN ISO 9001:2015

Autorizație M.A.I. I.G.S.U. pentru:
 Proiectare a sistemelor și instalațiilor de ventilație pentru evacuarea fumului și a
 fierbinții, cu excepția celor de tip natural organizat - seria A nr:5984 din 16/06/2016
 Proiectare a sistemelor și instalațiilor de semnalizare, alarmare și alertare în caz
 de incendiu - seria A nr. 3906 din 26/05/2016
 Proiectare a sistemelor și instalațiilor de limitare și stingere a incendiilor -
 seria A nr.5944 din 07/06/2016
 Accesat ANRE nr.14916/24-07-2019
 Planșa descențiu cu softul progeCAD Professional 2019

Manufactura de proiecte S.R.L.
 0766358021 C.I.L. 35813544 J23/1454/2016
 manufacturadeproiecte@gmail.com

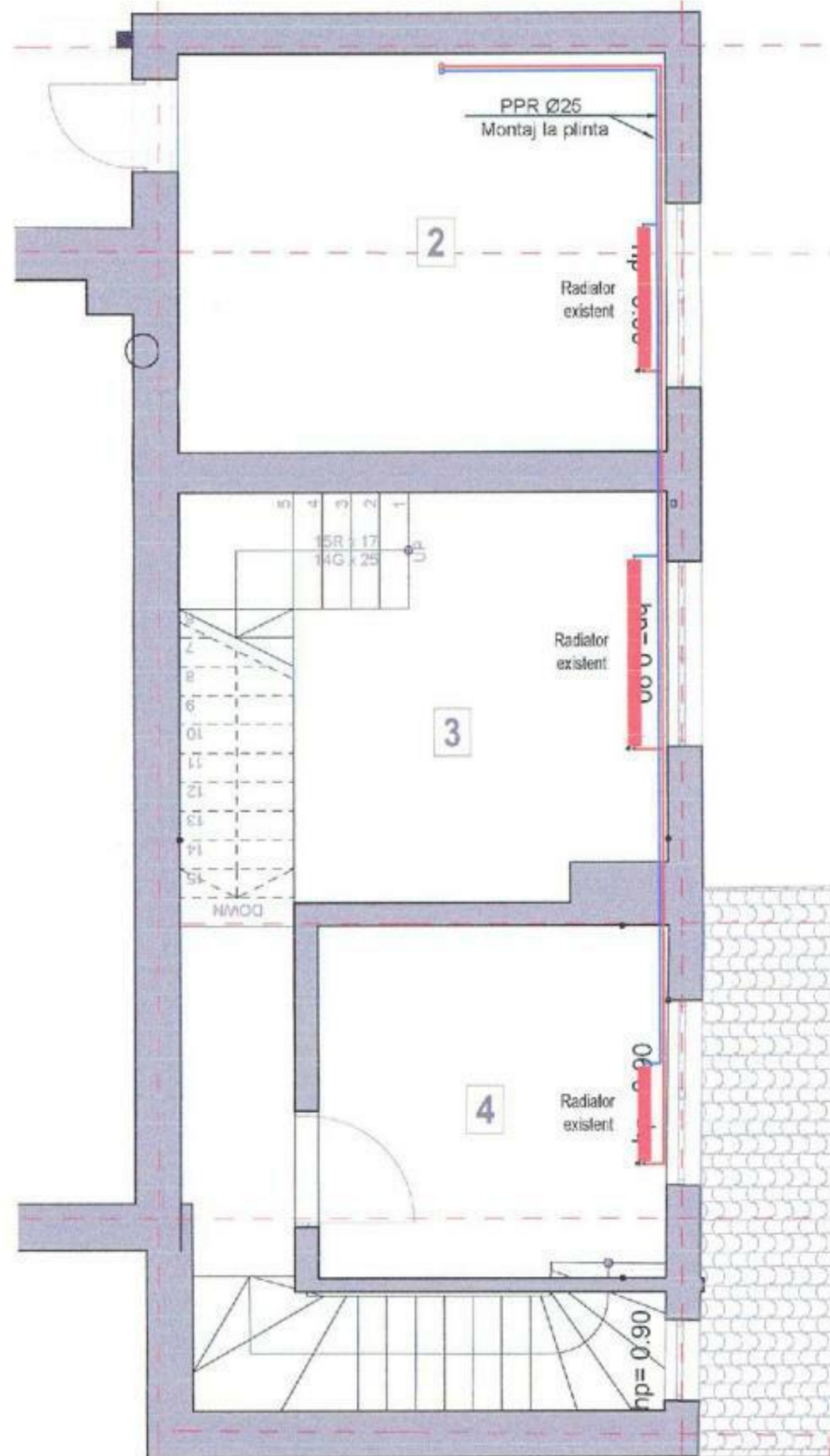
TITLU PROIECT: REABILITARE ENERGETICĂ
 SALA FESTIVITĂȚI, COMUNA GORNET, JUDEȚUL
 PRAHOVA
 Adresa: Str. Principala nr. 486.suf. Cornet.com Gornet
 Jud. Prahova

NR
 PROIECT
 CU-2023

Specialist	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar:	Comuna Gornet
Sef proiect	Arh. Lenuta Vlad		1:50	FAZA:	P.T.D.E.
Proiectat	Ing. Ungureanu Florin		Data:	Instalații termice-Plan	IT 02
Desenat	Ing. Ungureanu Florin		10/2023	partier	

FAZA: P.T.D.E.
IT 02





SPECIALITATEA: INSTALATII

WA WERT
AUDIT
81C/23.03.2018
SR EN ISO 9001:2015

Autorizatie M.A.I. I.G.S.U. pentru:
Proiectare a sistemelor și instalațiilor de ventilare pentru evacuarea fumului și gazelor fierbinți, cu excepția celor de tip natural organizat - seria A nr:5984 din 16/06/2016
Proiectare a sistemelor și instalațiilor de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu - seria A nr. 5906 din 26/05/2016
Proiectare a sistemelor și instalațiilor de limitare și stingere a incendiilor - seria A nr.5944 din 07/06/2016
Atestat ANRE nr.14916/24-07-2019
Plansa desenta cu softul progeCAD Professional 2019



Manufactura de proiecte S.R.L.
0760350021 C.U.I. 35013544 J23/1454/2010
manufacturaproiecte@gmail.com

TITLU PROIECT: REABILITARE ENERGETICA
SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL
PRAHOVA
Adresa: Str.Principala, nr.459, sat. Gornet, com. Gornet
Jud. Prahova

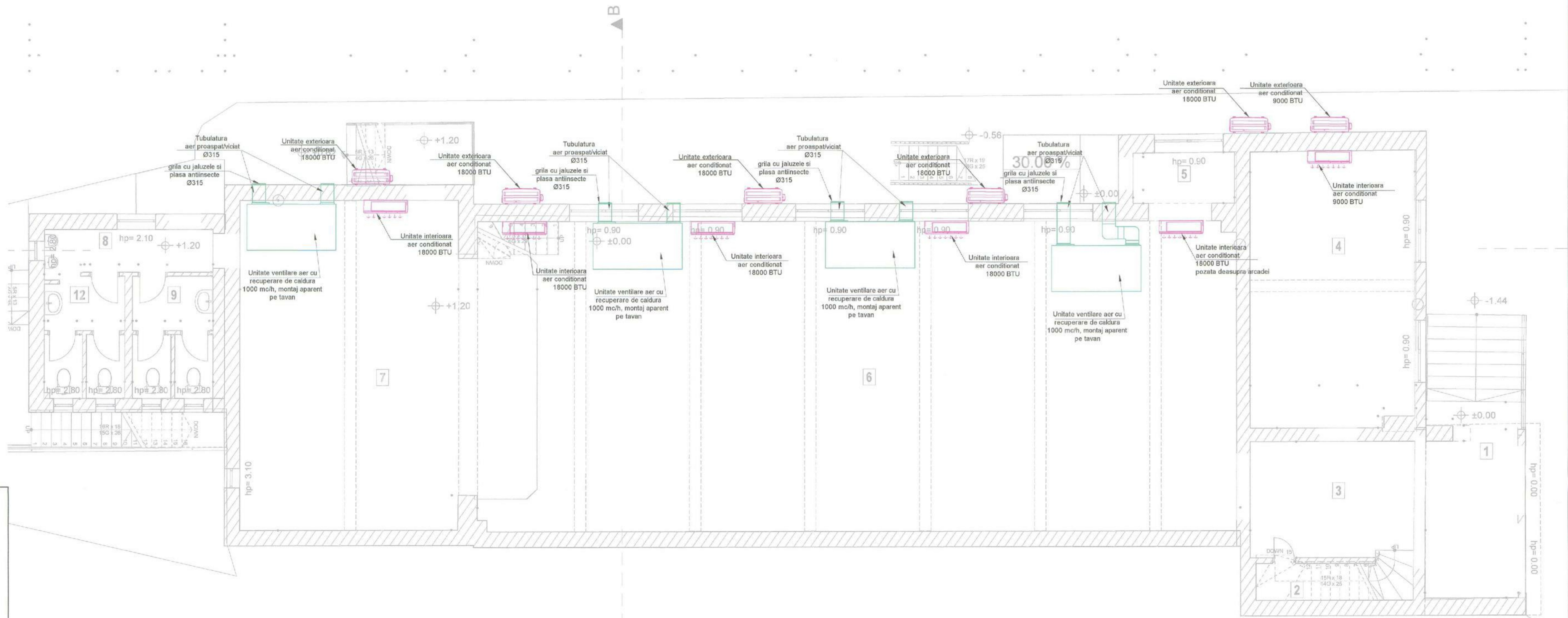
NR
PROIECT
CG/2023

- LEGENDA:**
- Conducta incalzire tur
 - Conducta incalzire retur
 - Serpentina incalzire in pardoseala
 - Radiator de otel cu doua panouri radiante




NOTA:

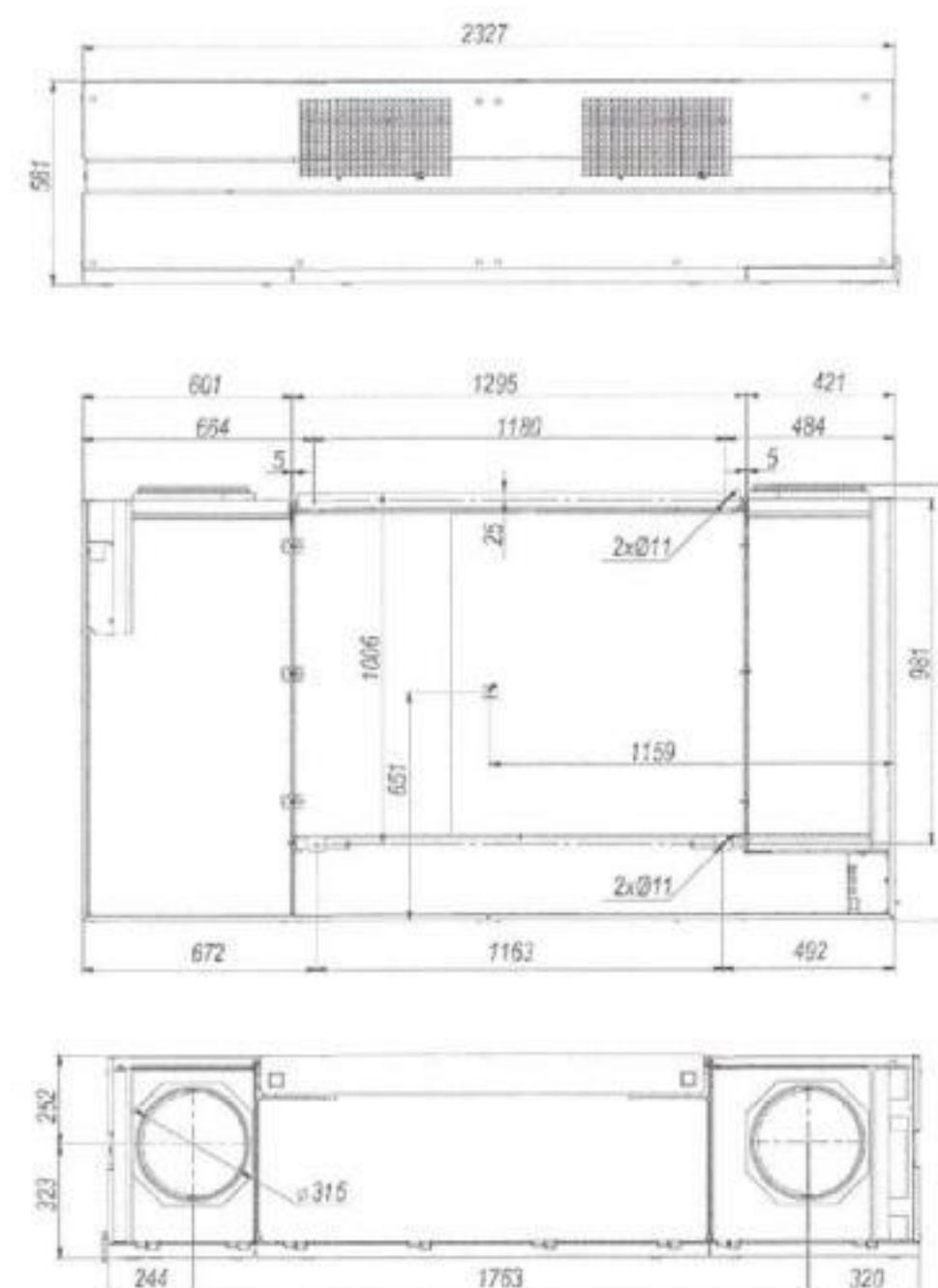
- CATEGORIA DE IMPORTANTA
- IMOBILUL SE INCADREAZA IN CATEGORIA "C"
- GRADUL DE REZISTENTA LA FOC
- IMOBILUL ESTE DE GRADUL III REZISTENTA LA FOC
- CLASA DE IMPORTANTA
- CLASA DE IMPORTANTA A CLADIRII ESTE - III -
- RISC DE INCENDIU AL CLADIRII
- RISCU DE INCENDIU AL CLADIRII ESTE "MIC"

Specialist	Nume	Semnatura	Scara:	Beneficiar:	FAZA:
Sef proiect	Arh. Lenuta Vlad		1:50	Comuna Gornet	PT.D.E.
Proiectat	Ing. Ungureanu Florin		Data:	Instalatii termice-Plan etaj	IT 03
Desenat	Ing. Ungureanu Florin		10/2023		



LEGENDA:

-  Unitate exteriora aer conditionat
-  Unitate interiora aer conditionat
-  Unitate ventilare aer cu recuperare de caldura 1000 mch



NOTA:
 - CATEGORIA DE IMPORTANTA IMOBILUL SI INCADRAREA IN CATEGORIA "C"
 - GRADUL DE REZISTENTA LA FOC IMOBILUL ESTE DE GRADUL III REZISTENTA LA FOC
 - CLASA DE IMPORTANTA CLASA DE IMPORTANTA A CLADIRII ESTE - III -
 - RISC DE INCENDIU AL CLADIRII RISCUL DE INCENDIU AL CLADIRII ESTE "MC"

SPECIALITATEA: INSTALATII

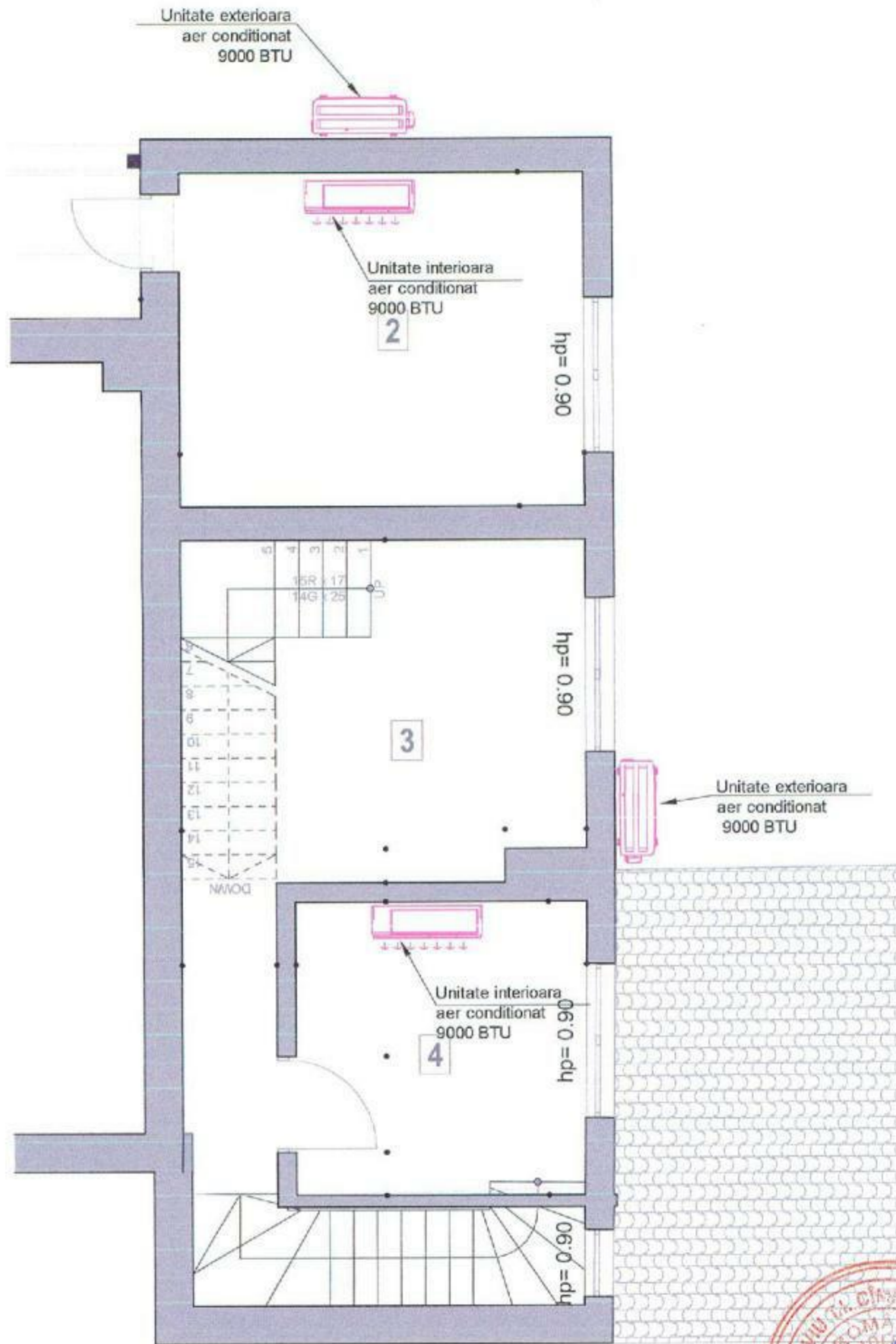
WERT AUDIT
 81C/23.03.2018
 SR EN ISO 9001:2015

MANUFACTURA DE PROIECTE S.R.L.
 0766358021 C.U.I. 35813544 J23/145/2016
 manufacturaproiecte@gmail.com



Titlu proiect: REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JALZEUL PRAHOVA
 Adresa: Str.Principala nr.459, sat.Gornet, com.Gornet, Jud. Prahova

Specialist	Nume	Sempatura	Scara:	Beneficiar:	Comuna Gornet
Sef proiect	Arh.Lemuta Vlad		1:50		FAZA: P.T.D.E.
Proiectat	Ing. Ungureanu Florin		Data:	Instalatii termice-Plan ventilare si conditionare aer parter	IT 04
Desenat	Ing. Ungureanu Florin		10/2023		

Stamp: **LIVRAT, CIMPURENARI, ROMANIA, PRAHOVA, NR. 10038**



LEGENDA:

-  Unitate exterioara aer conditionat
-  Unitate interioara aer conditionat

NOTA:

- CATEGORIA DE IMPORTANTA IMOBILUL SE INCADREAZA IN CATEGORIA "C"
- GRADUL DE REZISTENTA LA FOC IMOBILUL ESTE DE GRADUL III REZISTENTA LA FOC
- CLASA DE IMPORTANTA CLASA DE IMPORTANTA A CLADIRII ESTE - III -
- RISC DE INCENDIU AL CLADIRII RISCUL DE INCENDIU AL CLADIRII ESTE "MIC"

SPECIALITATEA: INSTALATII



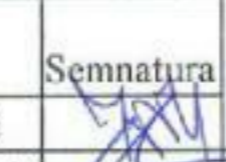
Autorizatie M.A.I. I.G.S.U. pentru:
 Proiectare a sistemelor și instalațiilor de ventilare pentru evacuarea fumurilor și gazelor fierbinți, cu excepția celor de tip natural organizat - seria A nr.5984 din 16/06/2016
 Proiectare a sistemelor și instalațiilor de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu - seria A nr. 5906 din 26/05/2016
 Proiectare a sistemelor și instalațiilor de limitare și stingere a incendiilor - seria A nr.5944 din 07/06/2016
 Atestat ANRE nr.14916/24-07-2019
 Planșa desena cu softul progeCAD Professional 2019

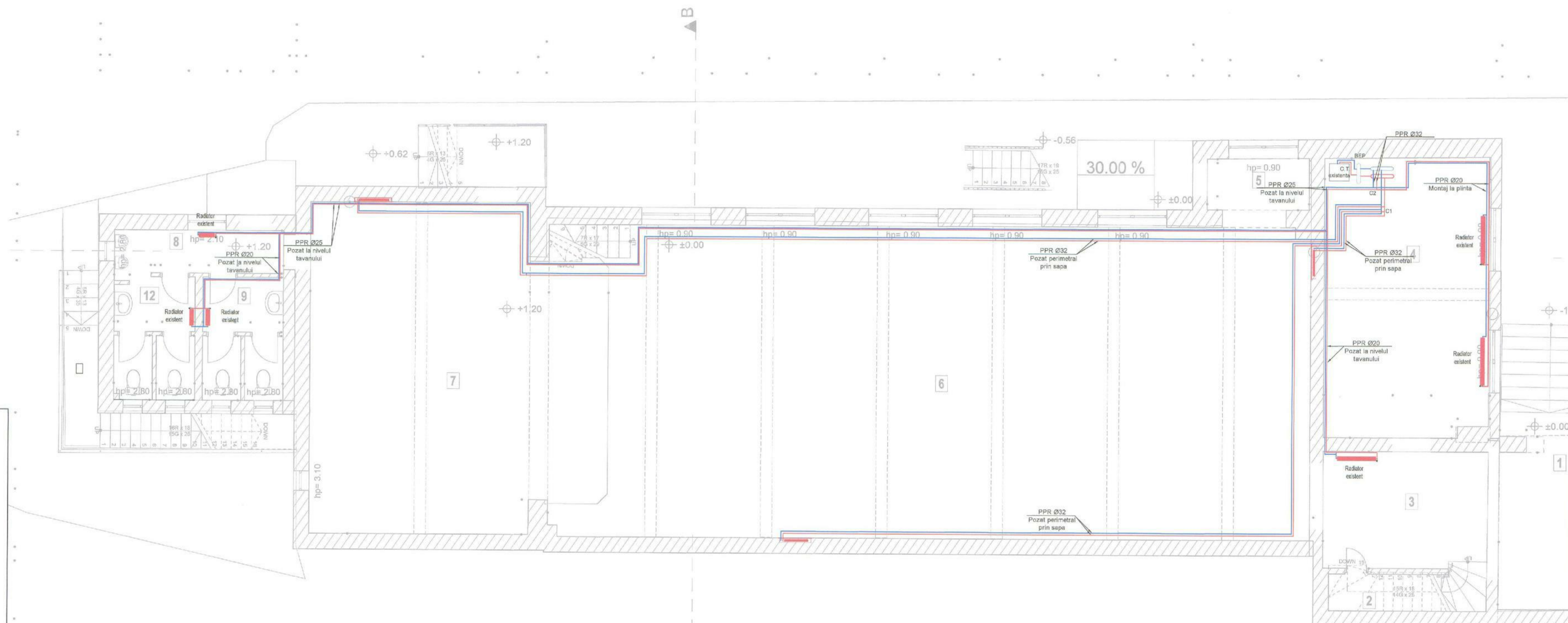


Manufactura de proiecte S.R.L.
 0766350021 C.U.I. 35813544 J23/1454/2018
 manufacturadeproiecte@gmail.com

TITLU PROIECT: REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDEȚUL PRAHOVA
 Adresa: Str.Principala, nr.459, sat Gornet, com.Gornet, Jud .Prahova

NR PROIECT CG/2023

Specialist	Nume	Semnatura	Scara: 1:50	Beneficiar: Comuna Gornet	FAZA: P.T.D.E.
Sef proiect	Arh.Lemuta Vlad				
Proiectat	Ing. Ungureanu Florin		Data: 10/2023	Instalatii termice-Plan ventilare si conditionare aer etaj 1	IT 05
Desenat	Ing. Ungureanu Florin				



LEGENDA:
 Conducta incalzire tur
 Conducta incalzire retur
 Distributor colector
 Radiator de ctel cu doua panouri radiante

LEGENDA:

NOTA:
 - CATEGORIA DE IMPORTANTA IMOBILUL SE INCADREAZA IN CATEGORIA "C"
 - GRADUL DE REZISTENTA LA FOC IMOBILUL ESTE DE GRADUL III REZISTENTA LA FOC
 - CLASA DE IMPORTANTA, CLASA DE IMPORTANTA A CLADIRII ESTE - III -
 - RISC DE INCENDIU AL CLADIRII
 - RISCUL DE INCENDIU AL CLADIRII ESTE "MIC"

SPECIALITATEA: INSTALATII

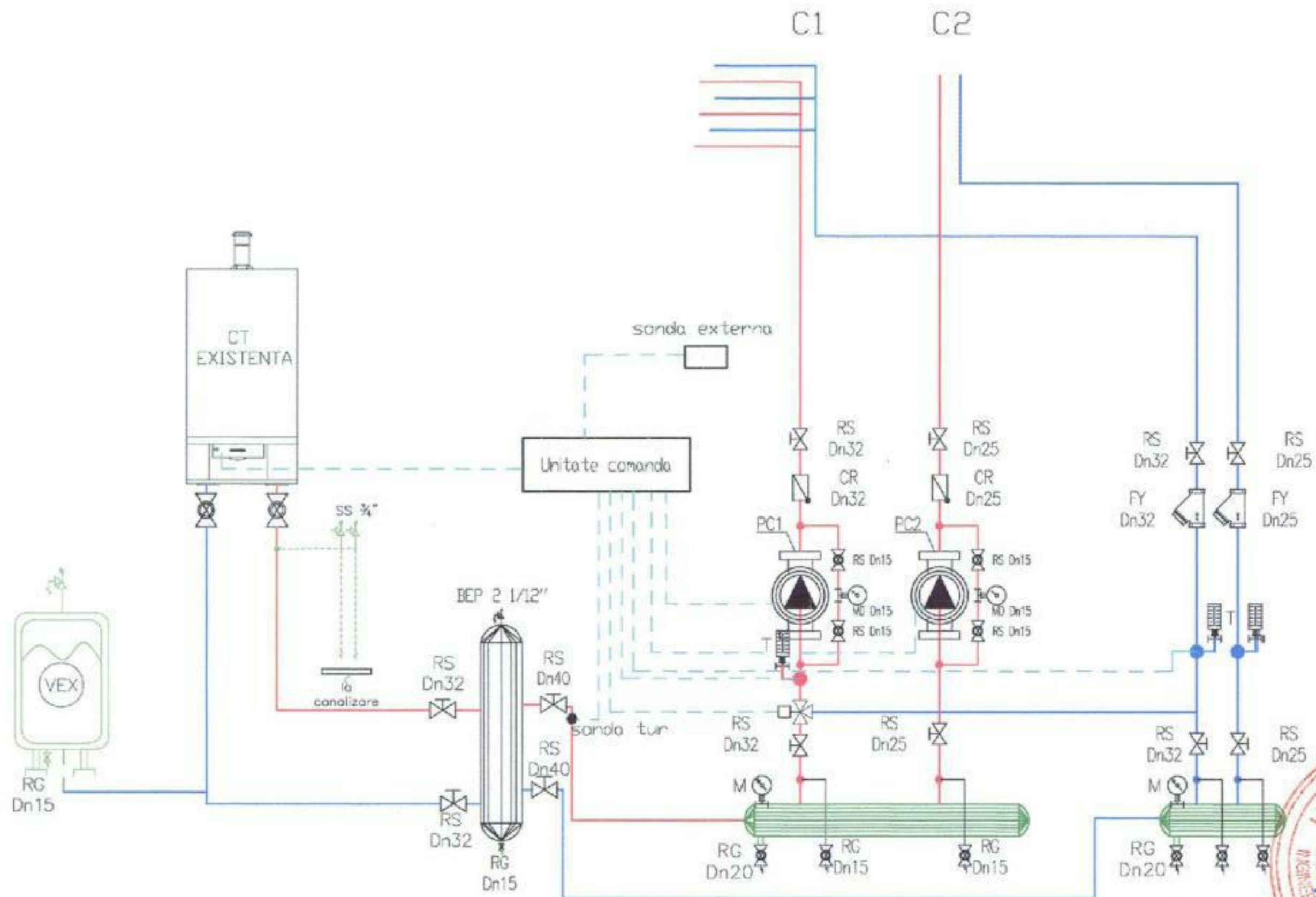
WA WERT AUDIT
 81C/23.03.2018
 SR EN ISO 9001:2015

Manufactura de proiecte S.R.L.
 C.U.I. 35913544 / 23/1454/2016
 manufacturaproiecte@gmail.com

PROIECTE REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA
 Adresa: Str. Principala, nr. 458, post. Gornet, com. Gornet, Jud. Prahova

PROIECTE S.R.L.
 S.R.L. INREGISTRATA
 CUI: 31913544 / 23/1454/2016
 10/2023

Specialist	Nume	Semnatura	Scara:	Beneficiar:	FAZA:
Sef proiect	Arch. Lenuta Vlad		1:50	Comuna Gornet	P.T.D.E.
Proiectat	Ing. Ungureanu Florin		Data:	Instalatii termice-Plan distributie	IT 06
Desenat	Ing. Ungureanu Florin		10/2023	agent termic parter	



LEGENDA ECHIPAMENTE:

- CT Centrala termica existenta
- VEX Vas de expansiune principal, V =24l, Dimensiuni: 483x280mm
- D Distribuitor OL, pentru instalatia de incalzire, Ø48.25x3,5mm, L=700mm
- C Colector OL, pentru instalatia de incalzire, Ø48.25x3,5mm, L=500mm
- PC1,PC2 Pompa de circulatie cu 3 turatii reglabile, pentru circuit tronson radiatoare, avand urmatoarele caracteristici:Q=3mc/h, H=4 mCA

LEGENDA ARMATURI:

- RS Robinet cu obturator sferic
- RG Robinet de golire
- CR Clapet de retinere
- SS Supapa de siguranta
- T Termometru
- M Manometru
- FY Filtru de impuritati tip "Y"
- DA Dezaerator automat de coloana
- Ri Robinet inchidere
- Rr Robinet reglare
- BEP Butelie egalizare a presiunii

NOTA:

- CATEGORIA DE IMPORTANTA IMOBILUL SE INCADREAZA IN CATEGORIA "C"
 - GRADUL DE REZISTENTA LA FOC IMOBILUL ESTE DE GRADUL III REZISTENTA LA FOC
 - CLASA DE IMPORTANTA CLASA DE IMPORTANTA A CLADIRII ESTE -III-
 - RISC DE INCENDIU AL CLADIRII RISCUL DE INCENDIU AL CLADIRII ESTE "MIC"

SPECIALITATEA: INSTALATII



Autorizatie M.A.I. I.G.S.U. pentru:
 Proiectare a sistemelor și instalațiilor de ventilare pentru evacuarea fumului și gazelor fierbinți, cu excepția celor de tip natural organizat - seria A nr.5984 din 16/06/2016
 Proiectare a sistemelor și instalațiilor de sonorizare, alarmare și alertare în caz de incendiu - seria A nr. 5906 din 26/05/2016
 Proiectare a sistemelor și instalațiilor de limitare și stingere a incendiilor - seria A nr.5944 din 07/06/2016
 Atestat ANRE nr.14916/24-07-2019
 Planșa desena cu softul progeCAD Professional 2019



Manufactura de proiecte S.R.L.
 0766350021 C.U.I. 35913544 J23/1454/2016
 manufacturaproiecte@gmail.com

TITLU PROIECT:REABILITARE ENERGETICA SALA FESTIVITATI, COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA
 Adresa: Str.Principala,nr.459,sat Gornet,com.Gornet, Jud .Prahova



Specialist	Nume	Semnatura	Scara:	Beneficiar: Comuna Gornet	FAZA: P.T.D.E.
Sef proiect	Arh.Lenuta Vlad		-		
Proiectat	Ing. Ungureanu Florin		Data:	Instalatii termice-Schema distributie centrala termica	IT 07
Desenat	Ing. Ungureanu Florin		10/2023		

Formular F1

OBIECTIV: 219.

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr.cap./ subcap deviz general	Denumirea capitolului de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor/ob. exclusiv TVA	din care C + M
	1	2	3
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii		
2.0	Asigurarea utilitatilor		
	TOTAL capitol/ subcapitol		
4	Cheltuieli pentru investitia de baza		
4.11	Constructii si instalatii		
4.2	Montare echipamente		
4.31	Procurare echipament de montaj		
	TOTAL capitol/ subcapitol		
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)		
	Taxa pe valoarea adaugata		
	TOTAL valoare (inclusiv TVA)		

PROIECTANT



Formular F2

OBIECTIV: 219 .

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 4.11 Constructii si instalatii

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari		Valoarea (exclusiv TVA)
	1		2
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora		
4.1.1	01	Desfaceri si decopertari int	
4.1.2	02	Desfaceri si decopert ext	
4.1.3	03	Finisaje interioare	
4.1.4	04	Finisaje exterioare	
4.1.5	05	Consolidari	
4.1.6	06	Instalatii termice	
4.1.7	07	Instalatii sanitare	
4.1.8	08	Instalatii electrice	
	TOTAL I		
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)		
	Taxa pe valoarea adaugata		
	TOTAL valoare (inclusiv TVA)		

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 219.

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 4.11 Constructii si instalatii

Categoria de lucrari: 01 Desfaceri si decopertari int

Executant 23 Obiectiv 219 Obi 4.11 Cate 01

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA				
1	RCSK41B	02 MP	150,00000						
DESPACERE MOZAIK TURNAT									
2	RCSK40C	02 MP	62,00000						
DESPACERE MOZAIETA INCLUSIV ADEZIV									
4	RCSR32A	02 MP	95,00000						
DESPACERE TAPEI									
5	RCSJ37A	02 MP	145,00000						
DESPACERE TENCUIALA									
6	TRA01A10P	02 TONE	21,40000						
TRANSPORTUL SUTIER AL PAMINTULUI INCLUSIV TAXA GR CADA									
7	TR11AA01A1	02 TONE	21,40000						
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-CRELE SI MARUNTE,P PRIN ARUNCARE RAMPA-VAGON CATRG.1									
8	TR11AA08A1	02 TONE	21,40000						
DENCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-CRELE SI MARUNTE PRIN ARUNCARE VAGON-RAMPA CATRG.1									
Cheltuieli directe									
Alte cheltuieli directe									
Contrib. Asig. Munca									
TOTAL CHELT. DIRECTE									
Cheltuieli indirecte Io = % x To									
Profit Po = % x (To+Io)									
TOTAL GENERAL pe categorie Vo = To+Io+Po									

Formular F3

Executant 23

Obiectiv 219

Obi 4.11

Cate 01

0

1

2

3

4

5 = 3 X 4a

6 = 3 X 4b

7 = 3 X 4c

8 = 3 X 4d

9 = 3 X 4

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 219.

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 4.11 Constructii si instalatii

Categoria de lucrari: 02 Desfaceri si decopert ext

Executant 23 Obiectiv 219 Obi 4.11 Cat 02

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4
1	DG03XA	93 MP	44,00000						
DESFACERE TROTUAR									
2	RPCA01A1	82 M CUB	58,00000						
DEZVELIRE FUNDATII PERIMETRALE SAPATURA MANUALA									
3	RCSJ37F	02 MP	383,00000						
DESFACERE TENCUIALA DECORATIVA									
4	VC25A	32 BUCATA	11,00000						
DEMONTARE APARATURA FATADA									
5	RPCI41A	02 M	39,00000						
DESFACERE BURLANE									
8	TRA01A10P	82 TONE	3,00000						
TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLDOZUTUI CU AUTOBASCULANTA DISC. -10 KM									
9	TR11AA01A1	82 TONE	3,00000						
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARINTE, P PRIN ARUNCARE RAMPA-VAGON CATRG.1									
10	TR11AA08A1	02 TONE	3,00000						
DESCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARINTE PRIN ARUNCARE VAGON-KAMPA CATRG.1									
Cheltuieli directe									
Alte cheltuieli directe									
Contrib. Asig. Munca									
TOTAL CHELT. DIRECTE									
Cheltuieli indirecte Io = % x To									
Profit Po = % x (To+Io)									

Formular F3

0	1	2	3	4	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4
TOTAL GENERAL pe categorii		Vo = To+Io+Po							

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 219 .

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 4.11 Constructii si instalatii

Categoria de lucrari: 03 Finisaje interioare

Executant 23 Obiectiv 219 Obn 4.11 Cate 03

Nr. crt.	Capitolul de lucrari		U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
	Simbol	Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe								
SECTIUNE TEHNICA					SECTIUNE FINANCIARA					
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4	
1	RCSE12B	02 MP		150,00000						
SAPA AUTONIVELANTA 3 CM										
2	00107B011	02 MP		150,00000						
TERMOTZOLATIE POLISTIREN EXTRUDAT 5 CM										
L:LAG01F -0012:7800018 -POLISTIREN EXTRUDAT 5 CM										
3	RCSE02A	02 MP		150,00000						
PROTECTIE HIDROFUGA										
6	00103F011	02 MP		150,00000						
PARDOSEALA LVT INCLUSIV ADHIZIV										
L:LC64G -0270:2420029 -PARDOSEALA LVT INCLUSIV ADHIZIV										
7	CG06D	02 M		58,00000						
PLINIA PVC										
L:LC61D -0053:2946763 -PLINTA PVC										
10	00301A	02 MP		145,00000						
TENCUIALA DE INTERIOR										
11	00301D	02 MP		50,00000						
REPARATII TENCUIALA EXISTENTIA										
12	00101B031	02 MP		145,00000						
VOPSEA LAVABILA										
13	01501A1	02 MP		145,00000						
TERMOSISTEM PLACT ISOLATIE MINERALA, 10 CM GROSIIME										
L:LA015A1-0004:7602217 -TERMOSISTEM PLACT ISOLATIE MINERALA, 10 CM GROSIIME										

Formular F3

0	1	Executan23	Obiectiv219	Obia11	Car03	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4
14	CK12A	02	MP			2,20000				
USA CU TOC- METAL										
L:LC34E -0043:6306495 -USA CU TOC- METAL										
17	CK07A	02	M			32,00000				
GLAFURI INTERIOR MDF										
L:LC30L -0509:2967797 GLAFURI INTERIOR MDF										
18	CE29A	02	M CUB			4,00000				
COMPLETARE STRUCTURA DE LEMN SUPPLEMENTARA PENTRU R.										
EZISTENTA SARGANTA										
L:LC03A -0022:2904012 DOLAPI MOLIO-RRAD CL.A TIV.G=28 58MM L=3-3,56M LT=7-15										
L:LCU3G -0057:2906759 -RIGLE DE RASIN. 18/58;48/48,48/56 L=3-6M STAN 942-80										
L:LC03D -0057:2906737 -GRINZI RASIN.CU 2 FETE PLANE CROS=10/12-35/35 L=4-6M										
23	IZF12XB	91	MP			298,00000				
SAPA DE EGALIZARE- 3 CM										
23	01501A1	02	MP			298,00000				
TERMOIZOLATIE VATA MINERALA 20 CM- PLACA PESTE PAD										
TER										
L:LA015A1-0506:1802239 -VATA MINERALA 20 CM										
23	00107B011	02	MP			298,00000				
TERMOIZOLATIE POLISTIREN EXTRUDAT- 3 CM- PLACA DES										
TE PARCER										
L:LA001F -0039:7800015 POLISTIREN EXTRUDAT 3 CM										
23	RCSE40A	02	MP			298,00000				
FOLIE PVC										
23	IZF12XB	91	MP			298,00000				
SAPA SLAB ARMATA- 3 CM										
23	RCSP34A	02	MP			3,40000				
TAMPARIE INTERIOR PVC- CU BARA ANTIPANICA										
L:LR023 -0001:6720287 -TAMPARIE INTERIOR PVC- CU BARA ANTIPANICA										
24	TRA01A10	02	TONE			105,00000				
TRANSPORTUL ROTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO										
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.- 10 KM.										
25	TR11AA01A1	02	TONE			105,00000				
INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE, P										
RTN ARUNCARE RAMPA-VAGON CATEA.1										

Formular F3

0	1	2	3	4	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4
26	TR11AA08A1	82 TONE	105,00000						
DESCARCAREA MATRIALELOR, GRUPE A-GRELE SI MARUNTE									
PRIN ARUNCARE VAGON-TAMPA CATEG.1									
Cheltuieli directe									
Alte cheltuieli directe									
Contrib. Asig. Munca									
TOTAL CHELT. DIRECTE									
Cheltuieli indirecte $I_o = \quad \% \times T_o$									
Profit $P_o = \quad \% \times (T_o + I_o)$									
TOTAL GENERAL pe categorii $V_o = T_o + I_o + P_o$									



Formular F3

OBIECTIV: 219.

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 4.11 Constructii si instalatii

Categoria de lucrari: 04 Finisaje exterioare

Executant 23 Obiectiv 219 Obi 4.11 Cate 04

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4
1	A1871	M CUB	14,00000						
PIETRIS									
2	P147.	M CUB	4,00000						
NISIP									
3	TRR14	MP	6,00000						
COPRAC LEMN									
4	RCSE40A	02 MP	52,00000						
STRATURI IZOLATOARE DIN : POLIE PVC									
5	MED171	MP	67,00000						
PLASA SUDACA 6 MM, CU OCHIURILE DE 100 X 100 MM									
6	S03	KG	196,00000						
FIER ARMARE- PARA 78 MM, DST 500F, CLASA DUCTILITA TE C									
7	TRR17	M CUB	11,00000						
BETON C25/30									
8	B817.	M	66,00000						
CORDON BITUM									
9	01501A1	02 MP	383,00000						
TERMOISTEM ISOLATIE TERMICA- VATA MINERALA BAZALT ICA, 10 CM -MASA SFACLU +AMORSA L11A015A1 COD4:7802237 -TERMOISTEM PLACI ISOLATIE MINERALA, 10 CM GROSIME									

Formular F3

0	1	2	3	4	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4
9	00102A01	02 MP	383,00000						
TENUIALA DECORATIVA									
10	RPCI30A1	82 M	32,00000						
GLAFURI EXTERIOARE DIN TABLA PENTRU FERESTHE									
11	VC25A	82 BUCATA	11,00000						
DEMONTARE APARATURA FATADA									
15	RPCI20A	02 M	39,00000						
BURLANE									
L:LC11A -0567:1642287 -TABLA STINCATA 62020 0,50X 650X1050 0632-1N CAL.1									
16	CG35A	02 MP	148,00000						
STRAT DE EGALIZARE- ZCM MORTAR DE CIMENT									
17	RPCE31A	09 MP	148,00000						
HIDROIZOLANTE MEMBRANA BITUMINOASA									
L:LRC48D -0007:2500432 - MEMBRANA BITUMINOASA									
18	00107B011	02 MP	148,00000						
TERMOSISTEM POLISTIREN EXTRUDAT, 5 CM +PLASA FIBR									
A DE STICLA +MASA SPACIU									
L:LA001E -0014:7800020 -POLISTIREN EXTRUDAT, 5 CM									
19	00102A01	02 MP	95,00000						
TENUIALA DECORATIVA									
20	RPCE31D	09 MP	60,00000						
MEMBRANA HDPE CU CRAMPOANE PROTECTIE HIDROIZOLATIE									
(400G/KP)									
L:LRC46L -0001:7851672 -MEMBRANA HDPE CU CRAMPOANE									
21	TSD04A1	02 M CUB	96,00000						
COMPACTARI FANANT ZONA SAPATURA									
23	RMEB03A	99 M	9,10000						
BALUSTRADA METALICA, H=90 CM									
23	ACE12A	99 M	41,00000						
RIGOLA PREFABRICATA BETON									
23	01007A	02 MP	40,00000						
MEMBRANA GEOTEXTIL									
L:LAB10A7-0001:7801291 -GEOTEXTILE NETESUTE GEO RPES AG 150 -1X100 M									
23	00608A86R	02 M	20,00000						
TUB DE DREN									

Formular F3

0	1	2	3	4	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4
23	RCSP34A	02 MP	4,60000						
TAMPLARIE PVC EXTERIOR									
L:LR33 6002:6720288 -TAMPLARIE PVC EXTERIOR									
23	RCSP34A	02 MP	1,80000						
TAMPLARIE PVC EXTERIOR- CU BARA ANTIPANICA									
L:LR33 -0515:6720291 -TAMPLARIE PVC EXTERIOR- CU BARA ANTIPANICA									
24	TRA01A10	02 TONE	39,80000						
TRANSPORTUL DUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELO									
R CU AUTOBASCULANTA PE DIST.= 10 KM.									
25	TR11AA01A1	02 TONE	39,80000						
INCARCAREA MATERIALELOR, GRUPE A-GRELE SI MARUNTE, P									
RIN ARONCARE RAMPA-VAGHI CATEG.1									
26	TR11AA08A1	02 TONE	39,80000						
DESCARCAREA MATERIALELOR, GRUPE A-GRELE SI MARUNTE									
PRIN ARONCARE VAGHI-RAMPA CATEG.1									
Cheltuieli directe									
Alte cheltuieli directe									
Contrib. Asig. Munca									
TOTAL CHELT. DIRECTE									
Cheltuieli indirecte Io = % x To									
Profit Po = % x (To+Io)									
TOTAL GENERAL pe categorii Vo = To+Io+Po									

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 219.

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 4.11 Constructii si instalatii

Categoria de lucrari: 05 Consolidari

Executant: 23 Obiectiv: 219 Obi: 4.11 Cat: 05

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4
1	MED17	MP	495,00000						
PLASA SUDATA REPE , T 5.5 MM, OCHIORI DE 150 MM									
2	TRR02.	KG	400,00000						
OTEL BETON, MSN 500S PRELUCRARE CARLIGE, FORMA L, 100X200 MM (1485 CARLIGE)									
3	DT176	MP	495,00000						
TENCUIALA MONTAJ DE CIMENT, M100T, 5 CM GROSTIME									
Cheltuieli directe									
Alte cheltuieli directe									
Contrib. Asig. Munca									
TOTAL CHELT. DIRECTE									
Cheltuieli indirecte		Io =	% x To						
Profit		Po =	% x (To+Io)						
TOTAL GENERAL pe categorii		Vo =	To+Io+Po						

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 219.

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 4.11 Constructii si instalatii

Categoria de lucrari: 06 Instalatii termice

Executant: 23 Obiectiv: 219 Obi: 4.11 Cate: 06

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4
1	RPID18A1 DEZAREATOR MANUAL 3/8"	82 BUCATA	4,00000						
2	RPIC50C MONTARE TEVI DE POLIPROPILENA (PP-R), DENTRU INST ALATII DE INCALZIRE IN CLADIRI, D25MM L:1116B -0002:6717088 -TUBURI DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL EXTERIOR 25MM	99 M	150,00000						
3	RPIC50D MONTARE TEVI DE POLIPROPILENA (PP-R), PENTRU INST ALATII DE INCALZIRE IN CLADIRI, D32MM L:1116B -0003:6717089 -TUBURI DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL EXTERIOR 32MM	99 M	250,00000						
4	RPIC50E MONTARE TEVI DE POLIPROPILENA (PP-R), PENTRU INST ALATII DE INCALZIRE IN CLADIRI, D40MM L:1116B -0004:6717090 -TUBURI DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL EXTERIOR 40MM	99 M	50,00000						
5	RPID01D MONTARE FITINGURI DIN POLIPROPILENA (PPR), CU DIAM ETRUL DE 25 MM	99 BUCATA	156,00000						
5	6719486 COT DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL 25 MM	BUCATA	100,00000						
5	6719494 TEU DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL 25 MM	BUCATA	14,00000						

Formular F3

Executant23

Obiectiv219

Obz411

Cate06

0	1	2	3	4	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4
5	6719478	BUCATA	14,00000						
MUFĂ DIN POLIPROPILENA AVIND DIAMETRUL EXTERIOR 25 MM									
5	6719515	BUCATA	14,00000						
REDUCTOR DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL 25 * 20 MM									
5	6719901	BUCATA	14,00000						
TEU REDUS DIN POLIPROPILENA CU D-25-20-25 MM									
6	RPID01D	99 BUCATA	66,00000						
MONTARE FITINGURI DIN POLIPROPILENA (PPR), CU DIAMETRUL DE 32 MM									
6	6719487	BUCATA	14,00000						
COT DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL 32 MM									
6	6719495	BUCATA	24,00000						
TEU DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL 32 MM									
6	6719479	BUCATA	14,00000						
MUFĂ DIN POLIPROPILENA AVIND DIAMETRUL EXTERIOR 32 MM									
6	6719517	BUCATA	6,00000						
REDUCTOR DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL 32 * 20 MM									
6	6719518	BUCATA	6,00000						
REDUCTIE DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL 32 * 20 MM									
6	6719902	BUCATA	6,00000						
TEU REDUS POLIPROF D=32-20-32MM									
6	6719903	BUCATA	38,00000						
TEU REDUS DIN POLIPROPILENA CU D-32-25-32 MM									
7	RPID01D	99 BUCATA	42,00000						
MONTARE FITINGURI DIN POLIPROPILENA (PPR), CU DIAMETRUL DE 40 MM									
7	6719480	BUCATA	6,00000						
MUFĂ DIN POLIPROPILENA AVIND DIAMETRUL EXTERIOR 40 MM									

Formular F3

0	1	2	3	4	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4
7	6719488	BUCATA	6,00000						
COT DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL 40 MM									
7	6719496	BUCATA	6,00000						
TEU DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL 40 MM									
7	6719519	BUCATA	4,00000						
REDUCTIE DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL 40 * 20 MM									
7	6719520	BUCATA	4,00000						
REDUCTIE DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL 40 * 25 MM									
7	6719521	BUCATA	4,00000						
REDUCTIE DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL 40 * 32 MM									
7	6719904	BUCATA	4,00000						
TEU REDUS DIN POLIPROPILENA CU D=40-20-40 MM									
7	6719905	BUCATA	4,00000						
TEU REDUS DIN POLIPROPILENA CU D=40-25-40 MM									
7	6719906	BUCATA	4,00000						
TEU REDUS DIN POLIPROPILENA CU D=40-32-40 MM									
8	IC40A	99 BUCATA	15,00000						
MONTARE COLIER CU GARNITURA DIN CAUCIUC, CU PIULIT A, SURUB SI DISC D 3/4 INCH									
L:IL21 -5007:4204044 -COLIER CU GARNITURA DIN CAUCIUC, D 3/4 INCH									
9	IC40A	99 BUCATA	250,00000						
MONTARE COLIER CU GARNITURA DIN CAUCIUC, CU PIULIT A, SURUB SI DISC D 1 INCH									
L:IL21 -0004:4254070 -COLIER CU GARNITURA DIN CAUCIUC, D 1 INCH									
10	IC40A	99 BUCATA	50,00000						
MONTARE COLIER CU GARNITURA DIN CAUCIUC, CU PIULIT A, SURUB SI DISC D 1 1/4 INCH									
L:IL21 -0005:4204082 COLIER CU GARNITURA DIN CAUCIUC, D1 1/4 INCH									
11	RPID03C	99 BUCATA	16,00000						
ROBINET CU SERTAR PANA, CU MOPE, FENTRU INSTALATIA DE INCALZIRE CENTRALA, D=1 TOLI									
L:IL13C -M :4204016 ROBINET DE TREZURE CU SFERA ET.APS, TIP "FR-FI" CU D=1"									

Formular F3

Executand 23 Obiectiv 219 Obz 4 11 Cate 06

0	1	2	3	4	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4
12	RPID12A	99 BUCATA	6,00000						
ROBINET SFERIC 3/4"									
L:IL14 -0029:4508282 -ROBINET SFERIC 3/4"									
13	IC35C1	82 BUCATA	50,00000						
BRATARI PT.FIXAREA TEVI.OTEL LA INST.INCALZ.SAU LA									
ZE MONT.IN ZID CARAM.SAU BEIUN D= 1/2 TOLI 5									
14	RPSA41A	99 BUCATA	25,00000						
CONF. SI MONT. TEVII DE PROTECTIE,OTEL PT.INSTAL.,									
NEAGRA, LA TRECEREA CONDUCT. PRIN PLANSEE D= 1"									
I:SI47 -0002:3304847 -TEAVA INST.NEAGRA NEFIL.M - 2011 1 OL 32 1 S 7656									
15	RPSA41C	99 BUCATA	20,00000						
CONF. SI MONT. TEVII DE PROTECTIE,OTEL PT.INSTAL.,									
NEAGRA, LA TRECEREA CONDUCT. PRIN PLANSEE D=1 1/2"									
L:SI47 -0004:3354861 -TEAVA INST.NEAGRA NEFIL.M - 40(1 1/2) OL 32 1 S 7656									
16	PCU20A1	82 BUCATA	25,00000						
ASTUPARE CU MORTIAR VAR-CIMENT A GAURILOR IN ZIDARI									
E									
17	IE01B1	82 MP	610,00000						
EFECT.PROB.ETANS.LA PRES.INST.INCALZ.CENTRALA,SUPR									
TOTALA INCALZ.A CORPILOR ESTE:101 MP.LA 200 MP									
18	IE02C1	82 MP	610,00000						
EFECT.PROD.DILAT.-CONTRACT. SI FUNCT.A INST.INCALZ									
CENTR,SUPR.TOTALA.INCALZ.ESTE: 201MP LA 50CMP									
19	IE07C1	82 MP	610,00000						
SPALAREA CU APA POTABILA A INSTALATIEI INTERIOARE									
DE INCALZIRE CENTRALA CU SUP.CORP 201-500 MP									
20	IE03A1	82 M	150,00000						
EFECT.PROB.ETANS.LA PRES.A COND.PT.ALIM.AEROTERME									
SI BATERII CU D: 3/8 LA 1 TOLI									
21	IE04A1	82 M	150,00000						
EFECT.PROD.DILAT.-CONTRACT.SI FUNCT.A COND.DE ALIM									
AEROTERME SI BATERII CU D: 3/8" LA 1"									
22	IB15B	99 MP	212,00000						
SISTEM DE INCALZIRE PRIN PARDOSEALA IN INCAPERI AV									
AND SUPRAF. INCALZITA DE 100,1-500 MP									
L:IL13 -0001:4500703 -ARMAT.PT.ABURI FON.MAL.NOB OBLICN,CU MUSA D 1 TOLI									
D:IL14E -0001:4201573 -ROBINET TRECERE VENTIL 2 1/2" PN10									
L:IL17 -0001:4124439 -COLECTOR-DISTRIB.CU 2 RACORDURI,TIP PS,D=3/4"									
E:IL19A -0001:6718507 -TEAVA POLIETILENA ARMATA (CU INSERTIE AL) DN-16MM									
L:IL20A -0001:6718951 -RACORD DREPT DIN POLIETILENA CU D=16-16 MM									

Formular F3

Executant 23

Obiectiv 219

Obiectiv 11

Care 06

0	1	2	3	4	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4
---	---	---	---	---	------------	------------	------------	------------	-----------

L1126A -0001:260231A ELACA POL-IST.EXP.CU NUTURI PS30/SE 1070X620X42 NH

Cheltuieli directe

Alte cheltuieli directe

Contrib. Asig. Munca

8

TOTAL CHELT. DIRECTE

Cheltuieli indirecte

$I_o = 8 \times T_o$

Profit

$P_o = 8 \times (T_o + I_o)$

TOTAL GENERAL pe categorii

$V_o = T_o + I_o + P_o$

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 219.

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 4.11 Constructii si instalatii

Categoria de lucrari: 07 Instalatii sanitare

Executanti 23

Obiectiv 219

Obi 4.11

Cat 07

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA					
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4
1	SD06A1 E2 BUCATA		4,00000						
BATERIE AMESTECATOARE, STATIVA, PENTRU LAVOAR AVIND D=172 TOLT									
L:11413 -0001:4201406 -BATERIE STATIVA MONOXIM LAVOAR CROMATA PAR GAL COD 11001									
2	RPSA19B 09 M		10,00000						
MONTARE TEVI DIN POLIPROPILENA (PP-R), PENTRU INST ALATII SANITARE DE ALIMENTARE CU APA RECE, D=20MM									
L:5605 -M 16717087 -TUBURI DIN POLIPROPILENA, AVIND DIAMETRUL EXTERIOR 20MM									
3	IZD07B 09 M		10,00000						
IZOLARE CONDUCTE CU MANSOANE IZOLATIE SPECIALA, TA IATE LONGITUDINAL, CU DIMENSIUNILE 15X20-54X20 MM									
Cheltuieli directe									
Alte cheltuieli directe									
Contrib. Asig. Munca %									
TOTAL CHELT. DIRECTE									
Cheltuieli indirecte Io = % x To									
Profit Po = % x (To+Io)									
TOTAL GENERAL pe categorie Vo = To+Io+Po									

0	1	2	3	4	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4
---	---	---	---	---	------------	------------	------------	------------	-----------

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 219.

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 4.11 Constructii si instalatii
Categorია de lucrari: 08 Instalatii electrice

Executan23	Obiectiv219	Obi4.11	Cate08							
Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL	
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA						
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4	
1	RPEF11A01 82 BUCATA PROIECTOR DE TIP LEDCO SPORTIFY L:12009 -0001:5105726 PROIECTOR DE TIP LEDCO SPORTIFY		4,00000							
2	RPEF11A01 82 BUCATA SPOT LUMINOS AJUSTABIL (PROIECTOR) MONTAT PE SINA L:12009 -0002:5105714 -SPOT LUMINOS AJUSTABIL (PROIECTOR)		12,00000							
3	RPEE01A3 82 BUCATA INTERRUPTOR MANUAL UNIPOLAR, CONSTRUCTIE NORMALA S AU IMPERMEABILA (FLANS), MONTAT INGROFAT L:12010 -0001:5519173 -INTERRUPTOR CUMPARA ST.SIMBOL 0170 250 V 10A		13,00000							
4	RPEE01A3 82 BUCATA INTERRUPTOR MANUAL APARENT DEBURI LEMN UNIPOLAR CONSTRUCTIE NORMALA DIN BACHELITA L:12010 -0001:5519202 -INTERRUPTOR CUMPARA CAPSULA ANTIGROU SIMB 070 250 V 10A		2,00000							
5	RPEE02A4 82 BUCATA COMUTATOR UNIPOLAR SERIE, CONSTRUCTIE NORMALA, SAU (CONSTRUCTIE IMPERMEABILA (FLANS)) L:12011 -0001:5520366 -COMUTATOR UNIPOLAR SERIE		8,00000							
6	ED10A1 82 BUCATA BUTON DE ACTIONARE SI COMANDA PT.AUTOMAT SCARA,MUN TAT INGROFAT SAU PT.SONERIE L:12011 -0001:5500706 -BUTON LUMINA SIMBOL U184 10 A ,250 V		3,00000							

Formular F3

Executant23

Obiectiv219

Obi4.11

Cale08

0	1	2	3	4	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4
7	EA02A1	82 M	1000,00000						
TUB IZOLANT DE PROTECTIE, ETANS IPE-PVC MONTAT INGR OPAT CU D=16MM									
8	EA02A2	82 M	800,00000						
TUB IZOLANT DE PROTECTIE, ETANS IPE-PVC MONTAT INGR OPAT CU D=20MM									
9	EA02A3	82 M	50,00000						
TUB IZOLANT DE PROTECTIE, ETANS IPE-PVC MONTAT INGR OPAT CU D=25,8MM									
10	RPED03A1	82 M	200,00000						
CABLU N2XH 3X1,5MMF L:12007 -0017:4802585 -CABLU N2XH 3X1,5MMF									
11	RPED03A1	82 M	500,00000						
CABLU N2XH 3X2,5MMF L:12007 -0018:4802602 CABLU N2XH 3X2,5MMF									
12	RPED03A1	82 M	40,00000						
CABLU N2XH 5X4MMF L:12007 -0019:4802626 -CABLU N2XH 5X4MMF									
13	RPED03A1	82 M	30,00000						
CABLU N2XH 5X2,5MMF L:12007 -0024:4802799 -CABLU N2XH 5X2,5MMF									
14	RPED03A1	82 M	27,00000						
CABLU N2XH 5X6MMF L:12007 -0026:4803034 CABLU N2XH 5X6MMF									
15	RPED03D1	82 M	100,00000						
CONDUCTOR N2XH 5X16MMF L:12007 -0028:4803072 -CONDUCTOR N2XH 5X16MMF									
16	RPEH03	91 BUCATA	4,00000						
RACORDAREA SUPLIMENTARA A RECEPTOARELOR ELECTRICE LA INSTALATIA DE									
----- legare la panant din conducta de cupru, avand sectiunea de 16-95 mmp									
17	RPEG04A	99 BUCATA	2,00000						
TABLOU ELECTRIC PE SCHELET METALIC CU MANCA MONTAR E PERETE SAU IN NISA L:51200 -0054:7322287 -TABLOU ELECTRIC METALIC									

Formular F3

Executant 23

Obiectiv 219

Obz 4.11

Cate 08

0	1	2	3	4	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4
18	RPEF15A	99 BUCATA	96,00000						
CORP DE ILUMINAT DENTRO LAMPE FLUORESCENTE TUBULAR									
K NEMTANS, MONTAT PE DOBLURI (POLTURI) METALICE									
18	2806382	BUCATA	47,00000						
CORP ILUM. LED 600X600MM 40W									
18	2806383	BUCATA	12,00000						
CORP ILUMINAT SIGURANTA 15X KIT EMERGENTA 1 ORE									
18	2806384	BUCATA	12,00000						
CORP ILUMINAT SIGURANTA RW KIT EMERGENTA 1 ORE									
18	2806385	BUCATA	3,00000						
CIL EXIT									
Cheltuieli directe									
Alte cheltuieli directe									
Contrib. Asig. Munca									
TOTAL CHELT. DIRECTE									
Cheltuieli indirecte		Io =		% x To					
Profit		Po =		% x (To+Io)					
TOTAL GENERAL pe categorii		Vo = To+Io+Po							



Formular F2

OBIECTIV: 219 .

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 2.0 Asigurarea utilitatilor

Nr.cap/ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
	1	2
I.	Constructii si instalatii aferente acestora	
1	01 Instalatii electrice	
	TOTAL I	
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)	
	Taxa pe valoarea adaugata	
	TOTAL valoare (inclusiv TVA)	

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 219 .

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 2.0 Asigurarea utilitatilor
Categorii de lucrari: 01 Instalatii electrice

Executan 23 Obiectiv 219 Obi 2.0 Cate 01

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
SECTIUNE TEHNICA				SECTIUNE FINANCIARA					
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4
1	RPED03G1	82 M	50,00000						
CABLU TIP CKV, TRIFAZAT (25, 35, 50MMP)SAU 20KV MKI NOFAZAT (50-150MMP), L:12007 -0033:4806531 -CABLU ENERGIE ACYEABY 3,5/ 6 KV 3X 50 M S.8778									
2	EA01B2	82 M	8,00000						
TUB IZOLANT IPFYPVC MONTAT APARENT IN ZID DE CARAM. 1DA, CU DIAMETRUL DE 42 MM									
----- pentru conductor Lornafat 16+25, cabluri coaxiale cu sectiunile 10/10, 16/16									
3	W2K12A	99 BUCATA	5,00000						
CLIPSA DE DERIVATIE CU DINTI PENTRU BRANSAMENT L:W2L103 -0001:5206700 -CLIPSA DE DERIV CU DINTI (DU 45									
4	W2E12A	99 BUCATA	1,00000						
BLOC MASURA PRYT (RMP) CU LIMITATOR PUTERE SI LOC PT.CONTOR, TRIFAZIC PE ZID CARAMIDA L:W2L037 -0001:7322386 -RMPD T-D DE 25A CU CUTIE STANS IN POLICARBONAT MASURA ENERC									
5	W1M07A	99 BUCATA	1,00000						
ERIZA DE PAMINT ZINGATA CU UN CONTOUR MONTATA IN SA NI EXISTENT L:W1M081-0001:7308901 -PRIEA PAMINT 1CONT,01-SN 40X4 L-18M,4EL TV SN21/2" 1,5M									

Formular F3

Executant 23 Obiectiv 219 Obi 20 Cate 01

0	1	2	3	4	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4
6	WILSV02A	02 BUCATA	1,00000						

VERIFICAREA PRIZELOR DE PAMANT PENTRU LOCRARI DE INSTALATII ELECTRICE LA CONSTRUCTII

7	RPCA01A1	02 M CUB	65,00000						
---	----------	----------	----------	--	--	--	--	--	--

SAPATURA MANUALA DE PAMANT IN SPATII LIMITATE, AVA NC SUB 1 M LATIME SI MAXIMUM 4,50 M

adancime, executata cu sprijiniri, cu evacuare manuala, la fundatii, canaliz, drumuri etc., in pamant cu umiditate naturala, cu adancime cuprinsa intre 0-1,5 m, pe teren foarte tare

8	TSD01D1	82 M CUB	20,00000						
---	---------	----------	----------	--	--	--	--	--	--

IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMANT AFINAT, STRAT UNIFORM 10-30CM, GROS CU SPARIM. BULG. TEREN F. TARE

9	TSD04D1	82 M CUB	20,00000						
---	---------	----------	----------	--	--	--	--	--	--

COMPACTAREA CU MAI. DE MINA A UMPLUT. EXECUT. PE STRA T. CU UDAREA FIEC. STRAT DE 20CM GROS. T. CORRIV

10	TSP01B1	82 MP	10,00000						
----	---------	-------	----------	--	--	--	--	--	--

SPRIJIN. DE MALURI CU DULAPI DE FAG ASEZ. ORIZ. LAT. I NTR. MAL. <1,5M, ACIN. 0,0-2M; 0,21-0,6M INTR. DULAPI

11	W2H07A1	02 M	150,00000						
----	---------	------	-----------	--	--	--	--	--	--

PROFIL TIP M PENTRU 1 CABLU DE 1KV STRAT PROTECTOR CU FOLII DIN PVC

Cheltuieli directe

Alte cheltuieli directe

Contrib. Asig. Munca

TOTAL CHELT. DIRECTE

Cheltuieli indirecte $I_o = \% \times T_o$

Profit $P_o = \% \times (T_o + I_o)$

TOTAL GENERAL pe categorie $V_o = T_o + I_o + P_o$



Formular F2

OBIECTIV: 219 .

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 4.2 Montare echipamente

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
	I	2
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora	
4.1.1	01 Instalatii	
	TOTAL I	
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)	
	Taxa pe valoarea adaugata	
	TOTAL valoare (inclusiv TVA)	

PROIECTANT



Formular F3

OBIECTIV: 219 .

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 4.2 Montare echipamente

Categoria de lucrari: 01 Instalatii

Executant 23 Obiectiv 219 Ob 4.2 Cate 01

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Materiale	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
SECTIUNE TEHNICA					5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4
0	1	2	3	4					
1	VC25A 82 BUCATA		8,00000						
MONTARE ADAPAT CLIMATIZARE									
2	IA22B1 82 BUCATA		2,00000						
MONTARE BOILER 15 l PENTRU PREPARARE ACM									
3	IA35A1 82 BUCATA		1,00000						
VAS DE EXPANSIUNE MONTAT PE POSTAMENT, AVAND CAPACITATEA DE 100 L									
4	IA37A 99 BUCATA		2,00000						
POMPA DE CIRCULATIE SI RECIRCULATIE, MONTATA PE COLECTA, FRIN FLANSE									
5	VC25A 82 BUCATA		4,00000						
MONTARE UNITATE VENTILARE CU RECUPERARE DE CALDURA									
6	VC25A 82 BUCATA		1,00000						
MONTARE KIT INSTALATIE FOTOVOLTAICA 10KW									
Cheltuieli directe									
Alte cheltuieli directe									
Contrib. Asig. Munca									
TOTAL CHELT. DIRECTE									
Cheltuieli indirecte		Io =	% x To						
Profit		Po =	% x (To+Io)						
TOTAL GENERAL pe categorie		Vo =	To+Io+Po						

0	1	2	3	4	5 = 3 X 4a	6 = 3 X 4b	7 = 3 X 4c	8 = 3 X 4d	9 = 3 X 4
---	---	---	---	---	------------	------------	------------	------------	-----------

PROIECTANT



Formular F2

OBIECTIV: 219 .

CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe categorii de lucrari, pt.obiectul 4.31 Procurare echipam cu montaj

Nr.cap./ subcap deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
	1	2
4.2.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
4.2.1	01 Instalatii	
	TOTAL II	
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
	TOTAL III	
	TOTAL valoare (exclusiv TVA)	
	Taxa pe valoarea adaugata	
	TOTAL valoare (inclusiv TVA)	

PROIECTANT



Formular F4

OBIECTIV: 219 .

LISTA

cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari

Obiectul: 4.31 Procurare echipam cu montaj

Categoria de lucrari: 01 Instalatii

Obiectiv: 219 Obi: 4.31 Cate: 01

Nr. crt.	Cod Denumirea	U/M	Cantitatea	Pretul unitar	Valoarea (exclusiv TVA)	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6
a) Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj						
EPAR06	BUCATA		1,00000			
	KIT INSTALATIE FOTOVOLTAICA 10KW					
EPAR05	BUCATA		4,00000			
	UNITATE VENTILARE CU RECUPERARE DE CALDURA					
EPAR02	BUCATA		5,00000			
	APARAT CLIMATIZARE 12000BTU					
EPAR01	BUCATA		3,00000			
	APARAT CLIMATIZARE 9000BTU					
EPAR04	BUCATA		2,00000			
	POMPE CIRCULATIE CIRCUITE INCALZIRE					
EPE13	BUCATA		2,00000			
	BOILER 15 L PENTRU PREPARARE ACM					
EPAR03	BUCATA		1,00000			
	VAS DE EXPANSIUNE INCHIS CU MEMBRANA 100L					
Total :						

PROIECTANT



Categoria de lucrări: ECHIPAMENTE

FORMULARUL F5

FIȘA TEHNICĂ Nr. 1

Utilajul, echipamentul tehnologic: Aparat climatizare 9000BTU

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator/ Distribuitor
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali Aparat de climatizare cu capacitatea de 9000BTU cu unitate interioara de perete , si unitate exterioara complet ecipata cu suport si kit de montaj conducte agent frigorific si condens		
2	Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
4	Condiții de garanție și postgaranție		
5	Alte condiții cu caracter tehnic		

PROIECTANT,



(OFERTANT),

PRECIZĂRI: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Categoria de lucrări: ECHIPAMENTE

FORMULARUL F5

FIŞA TEHNICĂ Nr. 2

Utilajul, echipamentul tehnologic: Aparat climatizare 12000BTU

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producatorul Distribuitor
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali Aparat de climatizare cu capacitatea de 12000BTU cu unitate interioara de perete , si unitate exterioara complet ecipata cu suport si kit de montaj conducte agent frigorific si condens		
2	Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
4	Condiții de garanție și postgaranție		
5	Alte condiții cu caracter tehnic		

PROIECTANT,



(OFERTANT),

PRECIZĂRI: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Categoria de lucrări: ECHIPAMENTE

FORMULARUL F5

FIŞA TEHNICĂ Nr. 3

Utilajul, echipamentul tehnologic: Vas de expansiune inchis cu membrana pentru incalzire

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producatori/Distribuitor
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali Vas de expansiune inchis cu membrana pentru incalzire- 100L		
2	Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
4	Condiții de garanție și postgaranție		
5	Alte condiții cu caracter tehnic		

PROIECTANT.



(OFERTANT),

PRECIZĂRI: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Categoria de lucrări: ECHIPAMENTE

FORMULARUL F5

FIŞA TEHNICĂ Nr. 4

Utilajul, echipamentul tehnologie: Pompe circulație circuite încălzire

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator/ Distribuitor
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali Pompe circulație circuite încălzire		
2	Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
4	Condiții de garanție și postgaranție		
5	Alte condiții cu caracter tehnic		

PROIECTANT,



(OFERTANT),

PRECIZĂRI: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Categoria de lucrări: ECHIPAMENTE

FORMULARUL F5

FIȘA TEHNICĂ Nr. 5

Utilajul, echipamentul tehnologic: Unitate ventilare cu recuperare de caldura

Nr. crt.	Specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producatori Distribuitor
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali Unitate ventilare cu recuperare de caldura 4 bucati ce asigura impreuna un debit de aer de minim q= 3822.1 mc/h		
2	Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
4	Condiții de garanție și postgaranție		
5	Alte condiții cu caracter tehnic		

PROIECTANT,



(OFERTANT),

PRECIZĂRI: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Categoria de lucrări: ECHIPAMENTE

FORMULARUL F5

FIŞA TEHNICĂ Nr. 5

Utilajul, echipamentul tehnologic: Kit instalatie fotovoltaica 10kW

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator/ Distribuitor
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali Kit instalatie fotovoltaica de 10kW complet echipata din panouri fotovoltaice 22 buc , invertor , cabluri legatura si tablou electric.		
2	Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
4	Condiții de garanție și postgaranție		
5	Alte condiții cu caracter tehnic		

PROIECTANT,



(OFERTANT),

PRECIZĂRI: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.

Categoria de lucrări: ECHIPAMENTE

FORMULARUL F5

FIȘA TEHNICĂ Nr. 7

Utilajul, echipamentul tehnologic: Boiler 15 l pentru preparare ACM

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producator/ Distribuitor
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali Boiler 15 l pentru preparare ACM		
2	Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		
4	Condiții de garanție și postgaranție		
5	Alte condiții cu caracter tehnic		

PROIECTANT,



(OFERTANT),

PRECIZĂRI: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 0 și 1 revine ofertantului.