



HOTĂRÂREA NR. 266 /2020¹

privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiție „Modernizare Grădinița cu Program Normal nr. 5, strada Ștrandului nr. 2, municipiul Hunedoara, structură a Grădiniței cu Program Prelungit Dumbrava Minunată ”

Consiliul Local al Municipiului Hunedoara;

Având în vedere Proiectul de hotărâre nr. 280/25.08.2020, Referatul de aprobare nr. 51766/25.08.2020 al Primarului municipiului Hunedoara prin care se propune aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții (DALI) și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiție „Modernizare Grădinița cu Program Normal nr. 5, strada Ștrandului nr. 2, municipiul Hunedoara, structură a Grădiniței cu Program Prelungit Dumbrava Minunată ”, precum și raportul de specialitate al compartimentului de resort nr. 51767/25.08.2020;

Având în vedere avizele Comisiei de studii, prognoze economico-sociale, buget, finanțe și administrarea domeniului public și privat al municipiului Hunedoara nr. 52691/31.08.2020, al Comisiei pentru administrație publică locală, juridică, apărarea ordinii publice, respectarea drepturilor și libertăților cetățenilor nr. 52695/31.08.2020, al Comisiei de organizare și dezvoltare urbanistică, realizarea lucrărilor publice, protecția mediului înconjurător, conservarea monumentelor istorice și de arhitectură nr. 52706/31.08.2020, al Comisiei pentru activități științifice, învățământ, sănătate, cultură, protecție socială, sportive și de agrement nr. 52711/31.08.2020, precum și al Comisiei pentru servicii publice și comerț nr. 52702/31.08.2020;

În temeiul prevederilor art. 44 alin. (1) din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, ale Hotărârii de Guvern nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul dispozițiilor art. 129, alin. (2), lit. b), alin. (4), lit. d), alin. (14), precum și art. 139, coroborat cu art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. – Se aprobă documentația tehnico-economică pentru realizarea obiectivului de investiție „Modernizare Grădinița cu Program Normal nr. 5, strada Ștrandului nr. 2, municipiul Hunedoara, structură a Grădiniței cu Program Prelungit Dumbrava Minunată ”, conform Anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. – Se aprobă indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiție ” „Modernizare Grădinița cu Program Normal nr. 5, strada Ștrandului nr. 2, municipiul Hunedoara, structură a Grădiniței cu Program Prelungit Dumbrava Minunată ”, astfel:

1. Valoarea totală a investiției

- 2.232.017,906 lei (exclusiv TVA), 2.652.655,220 lei (inclusiv TVA) (în prețuri la data 17.06.2020) din care C+M

-1.648.846,00 lei (exclusiv TVA), 1.962.126,740 lei (inclusiv TVA) (în prețuri la data 17.06.2020)

¹ Hotărârea a fost adoptată cu vot liber exprimat 19 voturi “pentru”, art.1-4 vot liber exprimat 19 voturi “pentru”;
Hotărârea se adoptă cu majoritatea absolută

2. Durata de realizare (execuția lucrărilor) - 24 luni

3. Capacități:

- regim de înălțime P+1
- aria construită la sol – 292,29 mp
- aria construită desfășurată – 584,58 mp
- 3 săli de grupă
- capacitate – 60 preșcolari

Art.3. - Prezenta hotărâre se poate contesta de cei interesați la instanța competentă, în termenul prevăzut de lege.

Art.4 – Hotărârea se comunică Prefectului județului Hunedoara, Primarului, Serviciului Administrație Publică Locală și Autoritate Tutelară, Direcției Economice, Direcției Tehnice, Biroului Urbanism, Biroului Investiții, Biroului Încășări și Inventar, Compartimentului Audit Intern, Biroului Informatică și tehnică de calcul, Biroului Comunicare, promovare, imagine, Serviciului Achiziții Publice, Serviciului Informații pentru Cetățeni și Relații Publice, Monitorul Oficial Local.

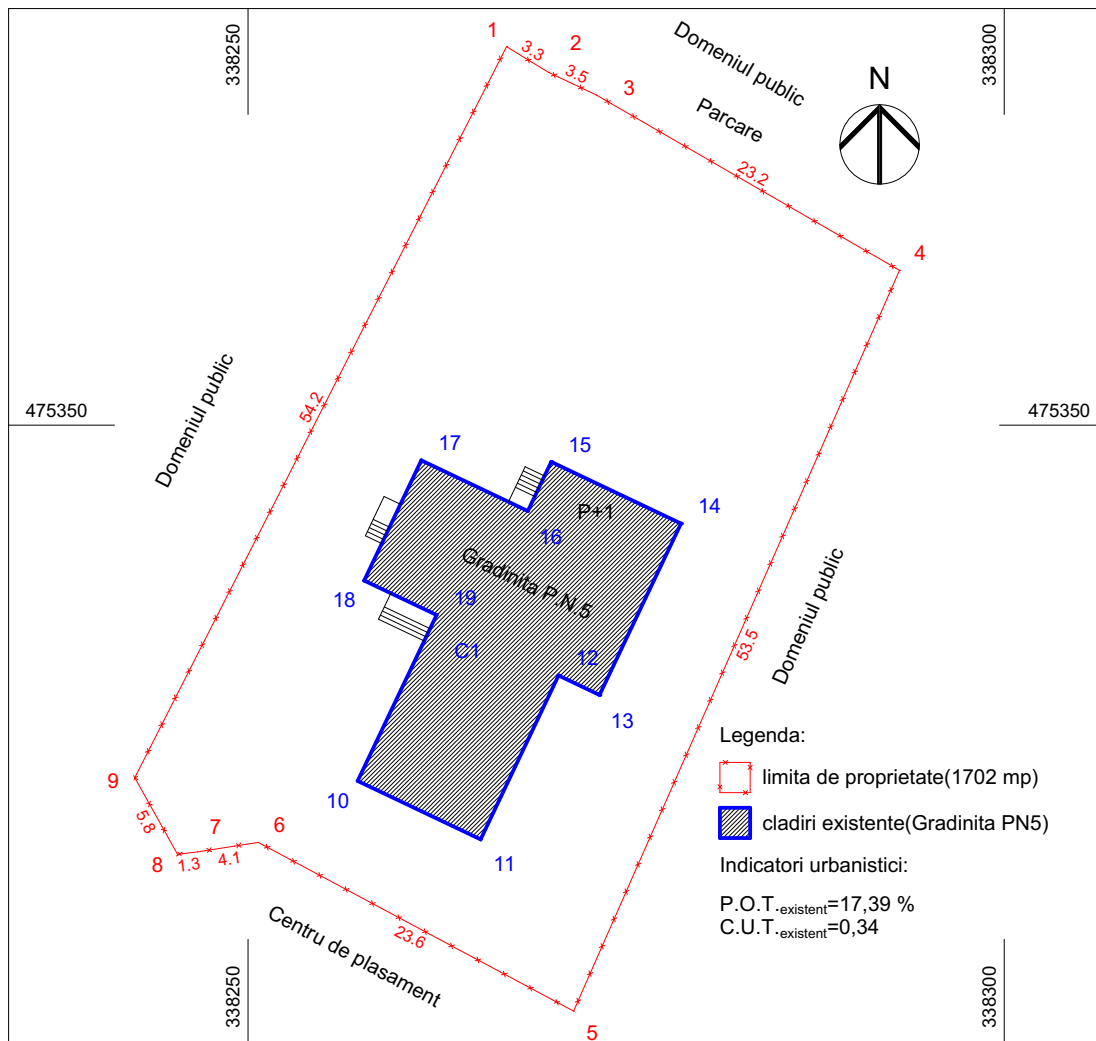
Hunedoara, la 31.08.2020

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
BIANCA-MAGDALENA FĂRCAȘ**

**CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
Militon Dănuț Laslău**

PLAN DE SITUATIE - EXISTENT

SCARA 1: 500



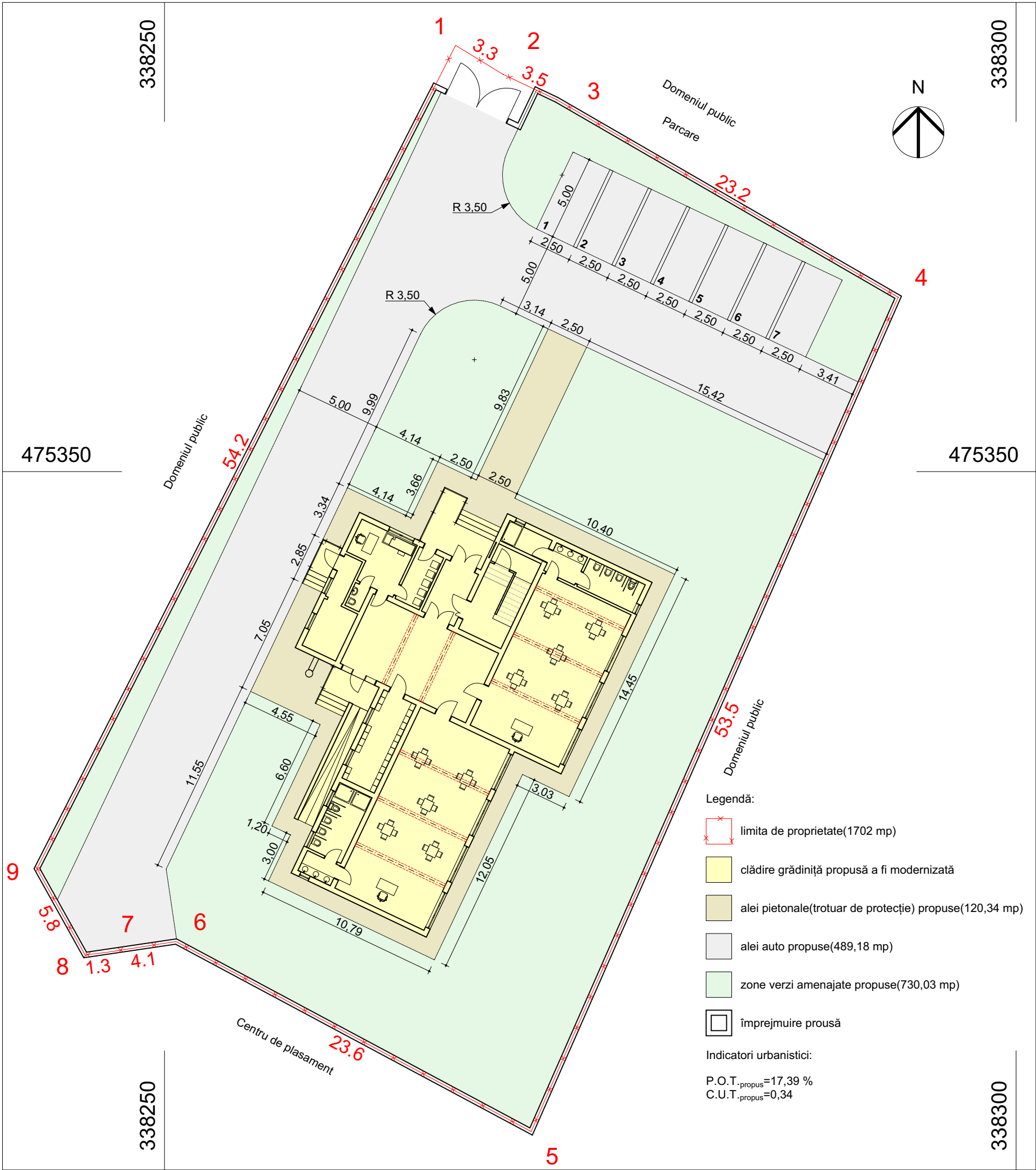
INVENTAR DE COORDONATE		
Sistem de proiectie: stereografic 1970		
Pct.	E(m)	N(m)
1	338267.092	475375.023
2	338269.875	475373.322
3	338273.026	475371.831
4	338293.077	475360.238
5	338271.525	475311.258
6	338250.675	475322.411
7	338246.647	475321.783
8	338245.338	475321.623
9	338242.512	475326.693
Suprafata totala masurata=1702mp		
Suprafata din act=1702mp		

INVENTAR DE COORDONATE		
C1		
Pct.	E(m)	N(m)
10	338257.249	475326.475
11	338265.378	475322.611
12	338270.530	475333.448
13	338273.239	475332.160
14	338278.627	475343.495
15	338270.048	475347.574
16	338268.502	475344.323
17	338261.457	475347.671
18	338257.679	475339.724
19	338262.466	475337.448
Suprafata totala masurata=296mp		

VERIFICATOR/ EXPERT	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza . Nr. / Data
S.C. ILCOR CONSULTING S.R.L. J20/804/07.09.2012 C.U.I. RO 30637391				Beneficiar: MUNICIPIUL HUNEDOARA Nr. pr. 187/2020
Specificația	Nume	Semnătura	Scara 1 : 500	Titlu proiect: Modernizare Gradinita cu Program normal nr. 5, strada Strandului, nr. 2, municipiul Hunedoara, structura a Gradinitei cu Program Prelungit Dumbrava Minunata Faza D.A.L.I.
Șef proiect	arh. Vlad BORCA			
Proiectat	arh. Vlad BORCA		Data 2020	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - EXISTENT Nr. pl. A1
Desenat	arh. Vlad BORCA			

PLAN DE SITUATIE - PROPUNERE

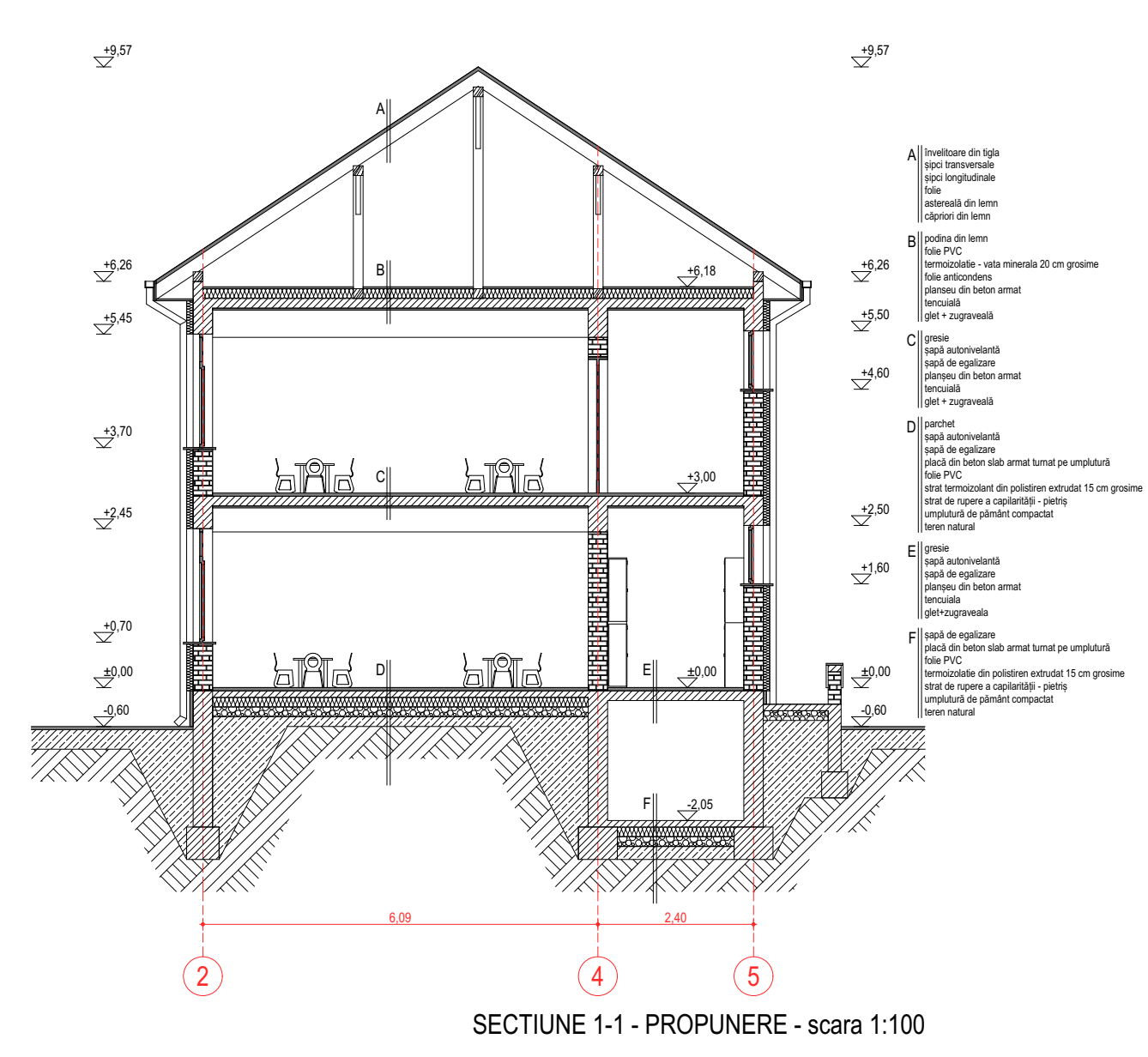
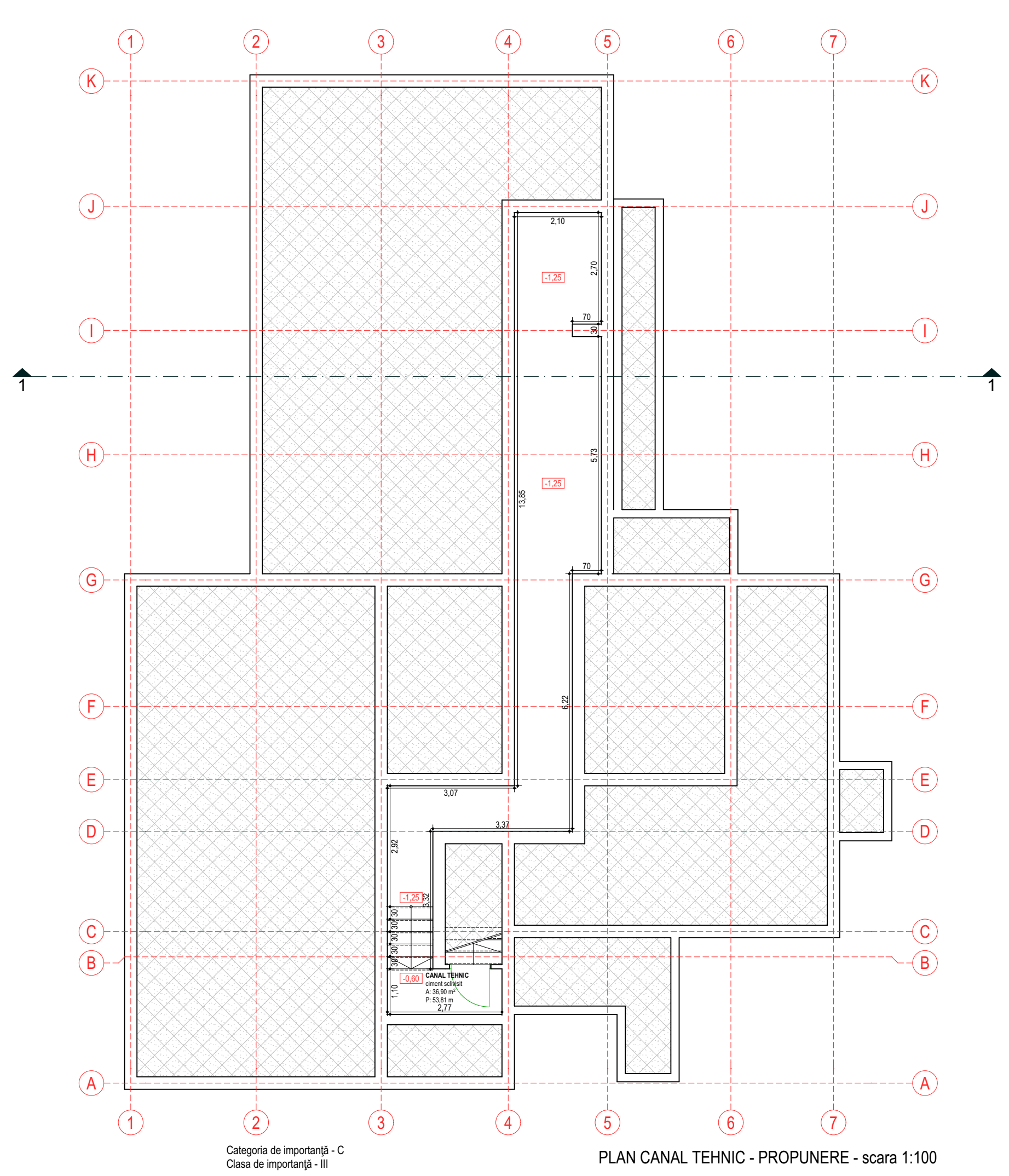
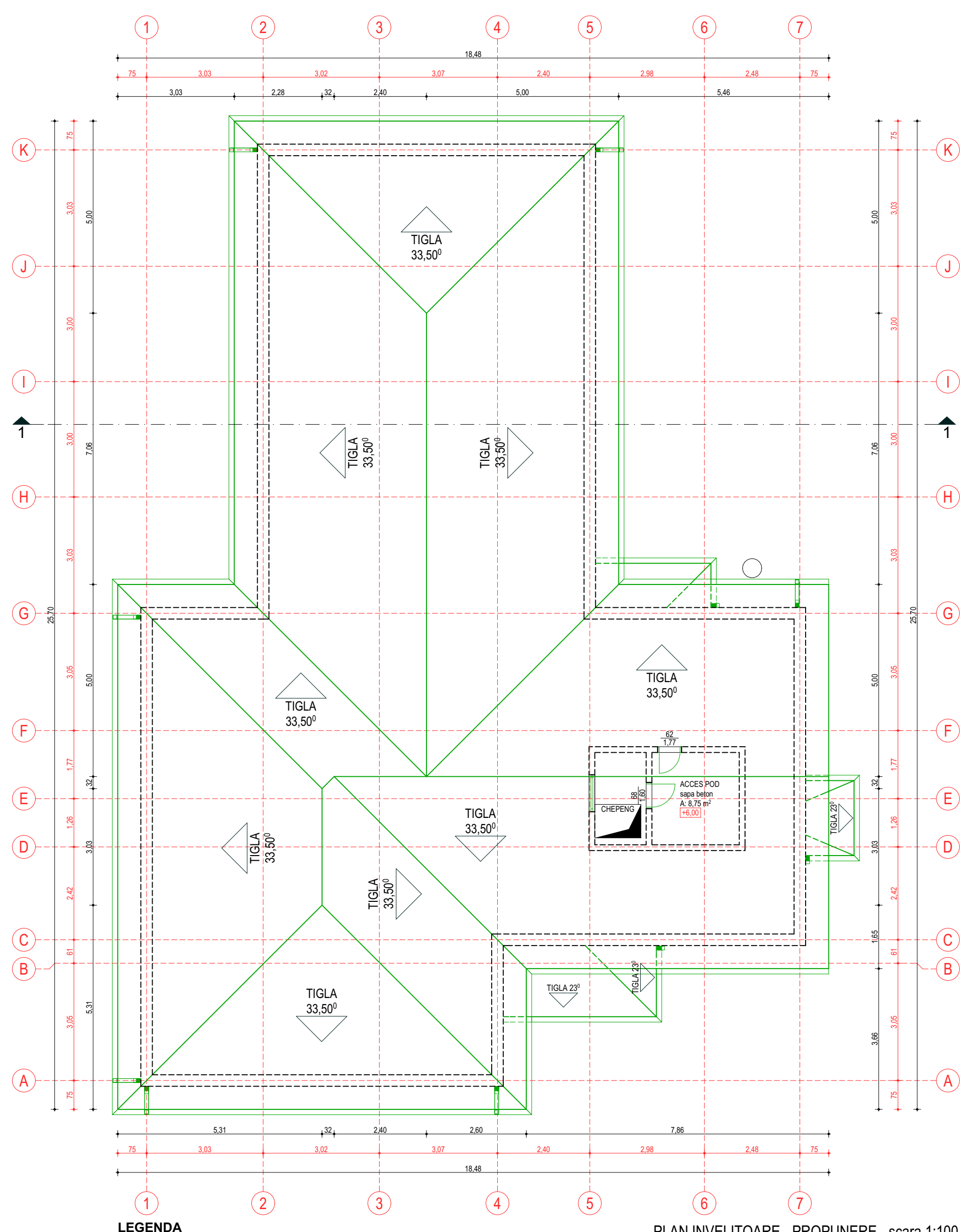
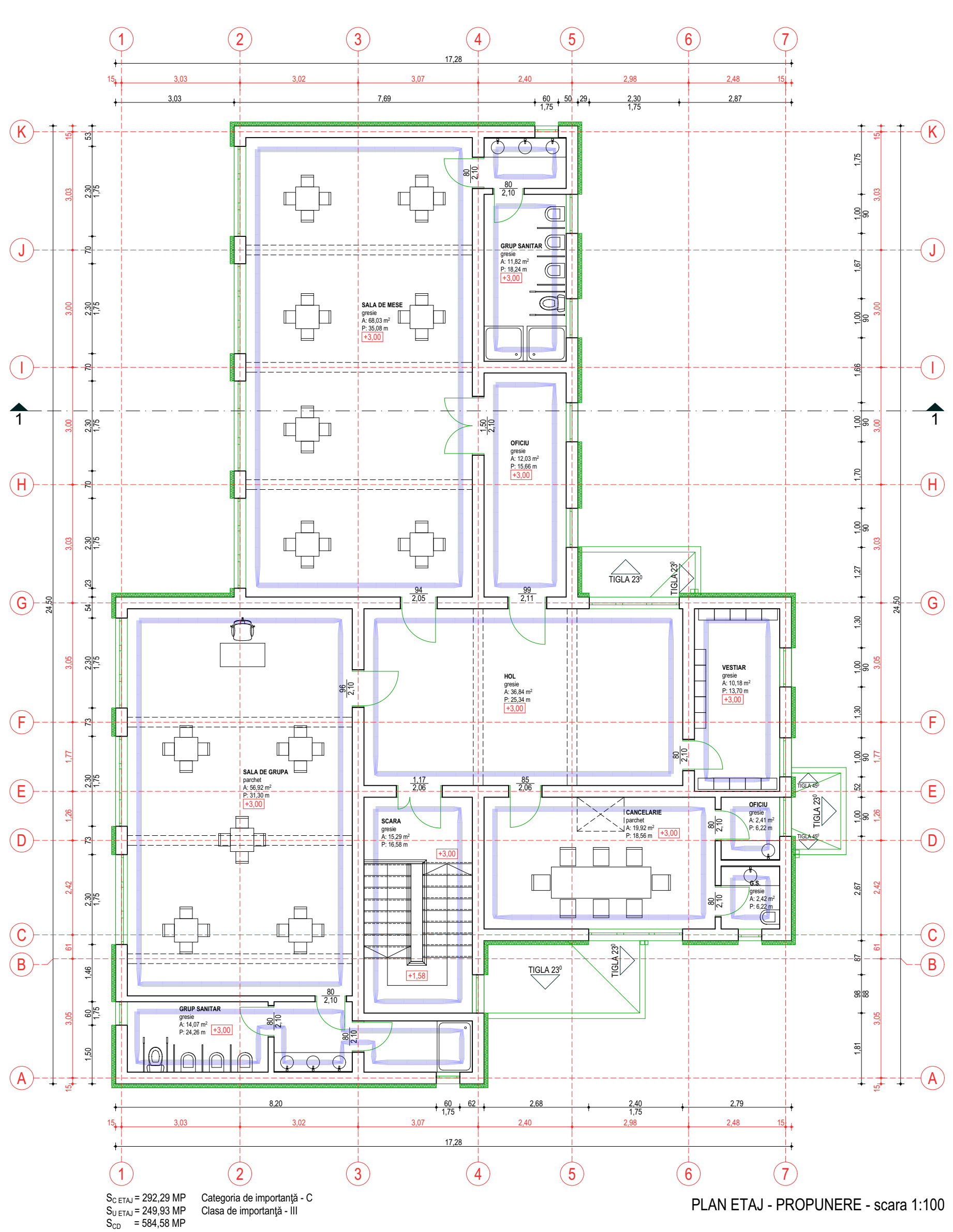
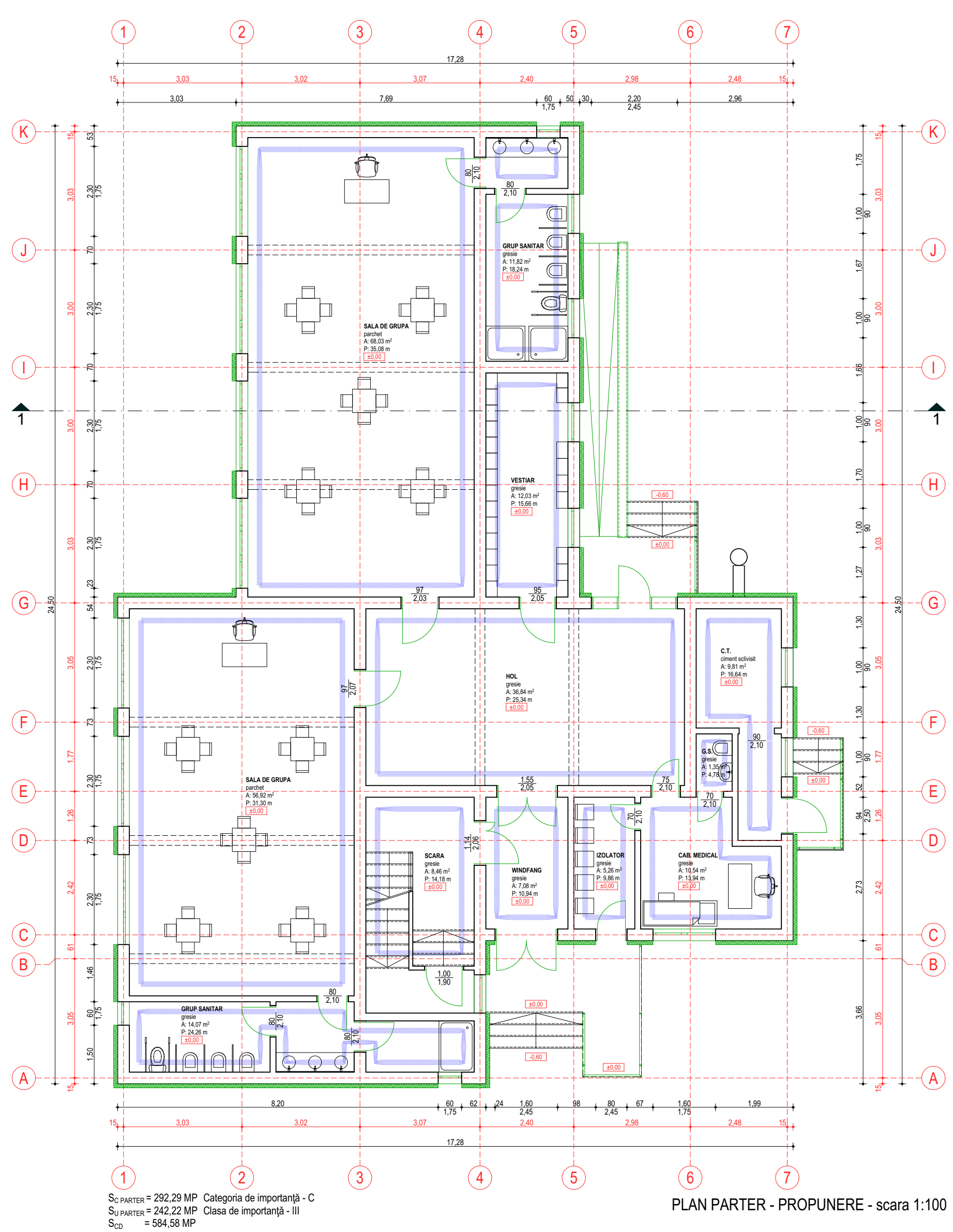
SCARA 1: 250



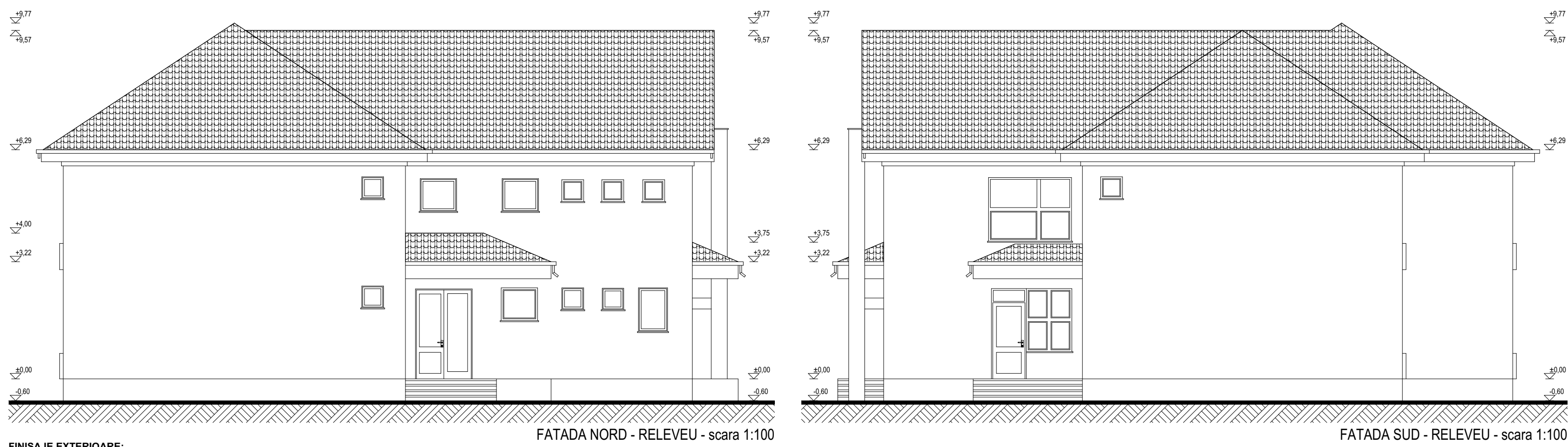
VERIFICATOR/ EXPERT	Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza . Nr. / Data
S.C. ILCOR CONSULTING S.R.L. J20/804/07.09.2012 C.U.I. RO 30637391				Beneficiar: MUNICIPIUL HUNEDOARA
Specificația	Nume	Semnătura	Scara 1 : 250	Titlu proiect: Modernizare Gradinita cu Program normal nr. 5, strada Strandului, nr. 2, municipiul Hunedoara, structura a Gradinitei cu Program Prelungit Dumbrava Minunata
Șef proiect	arh. Vlad BORCA			
Proiectat	arh. Vlad BORCA		Data 2020	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE - PROPUNERE
Desenat	arh. Vlad BORCA			
				Nr. pr. 187/2020
				Faza D.A.L.I.
				Nr. pl. A2



PREZENTA DOCUMENTAȚIE ESTE
PROPRIETATEA INTELECTUALĂ A
S.C. ILCOR CONSULTING S.R.L.
NU VA FI COPIATĂ SAU REPRODUSĂ FĂRĂ
ACORDUL SCRIS AL ACESTEIA

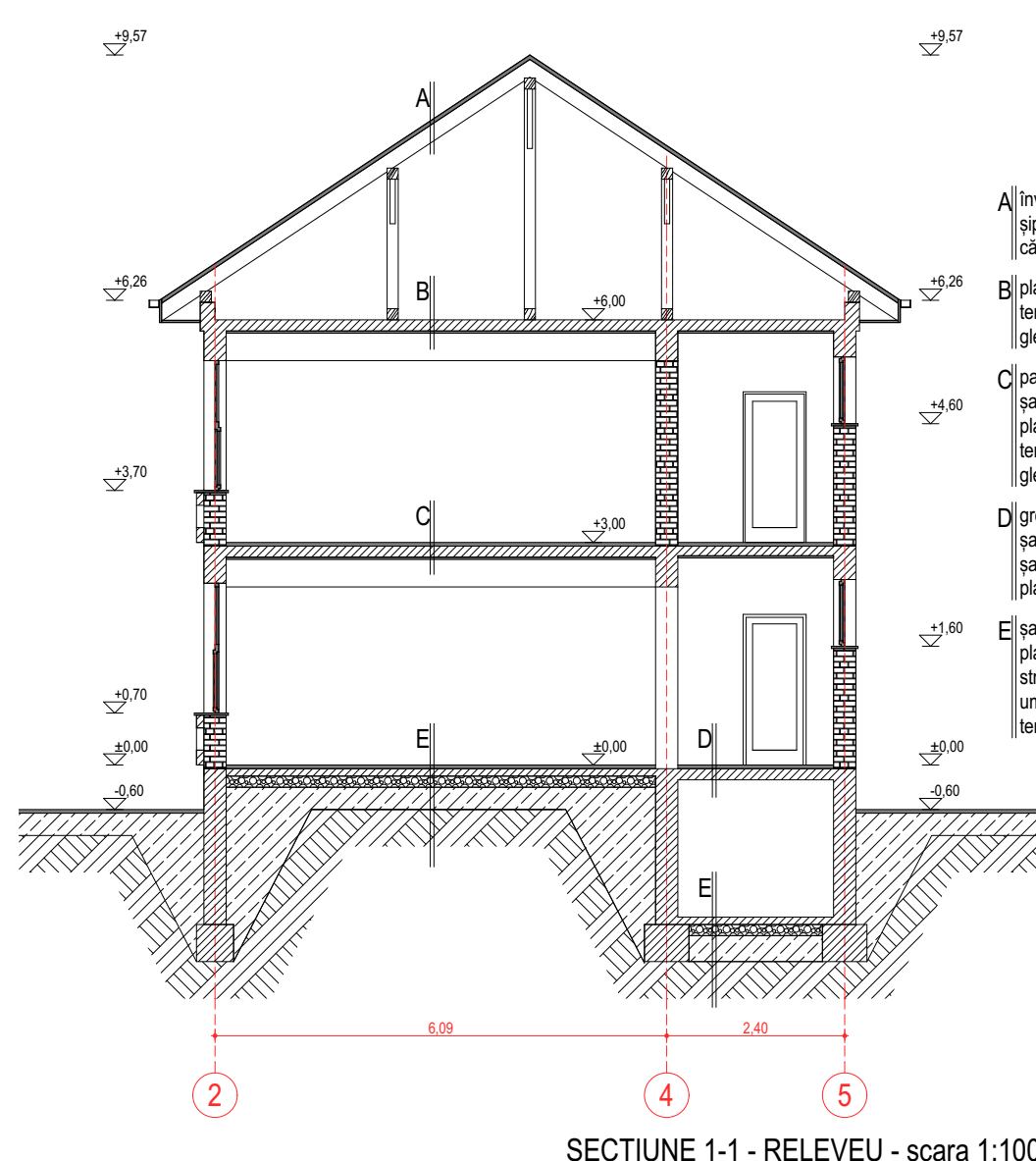
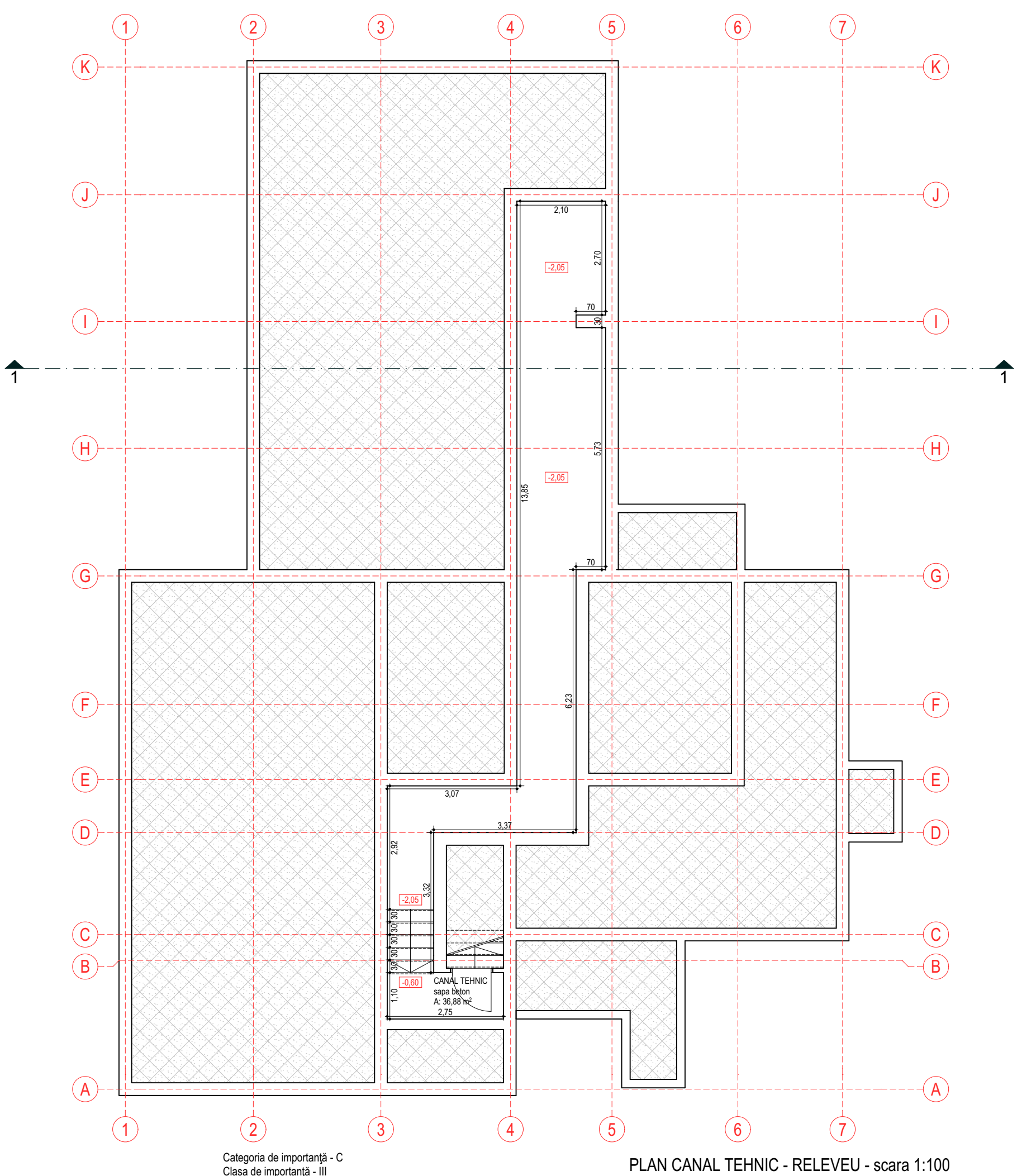
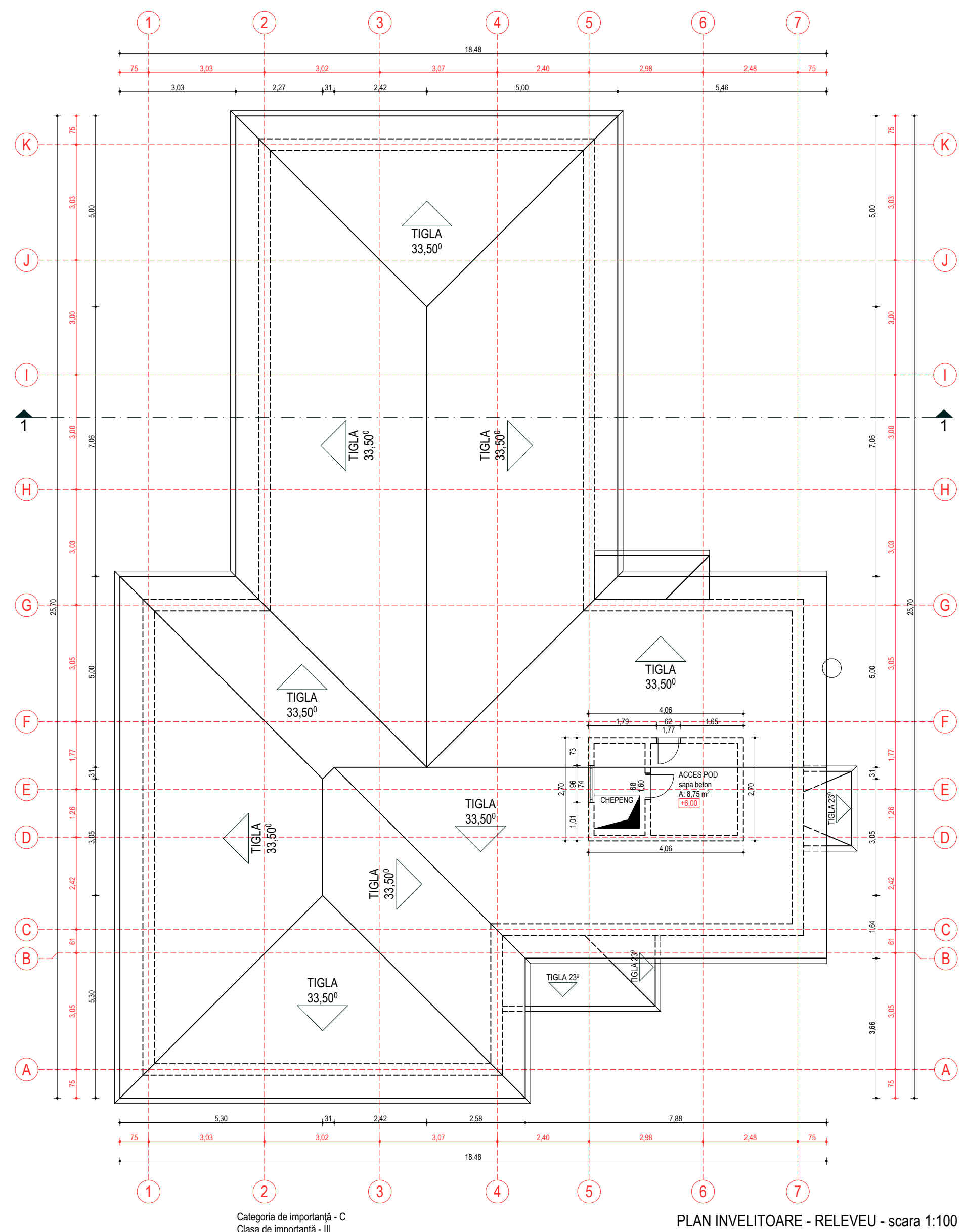
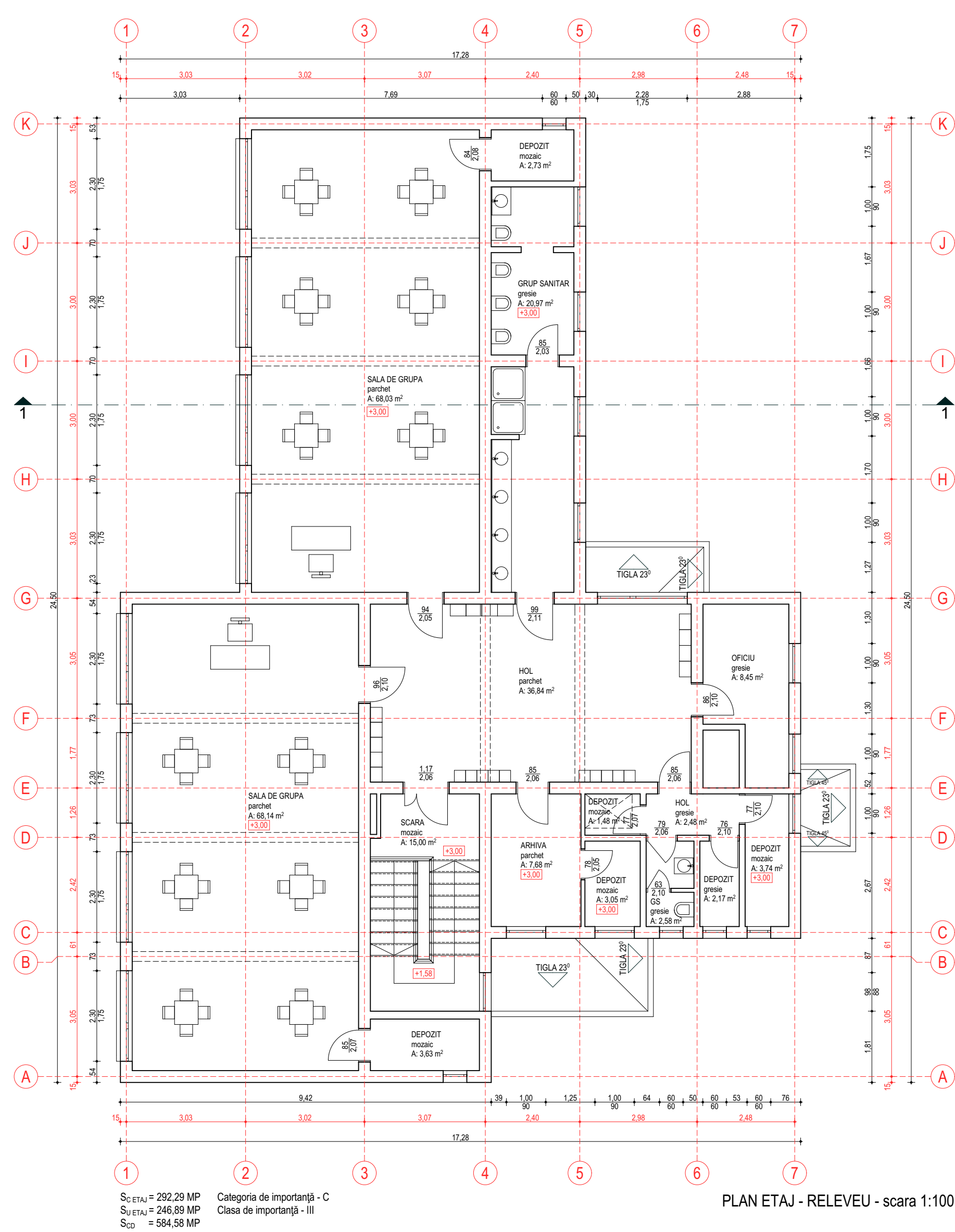
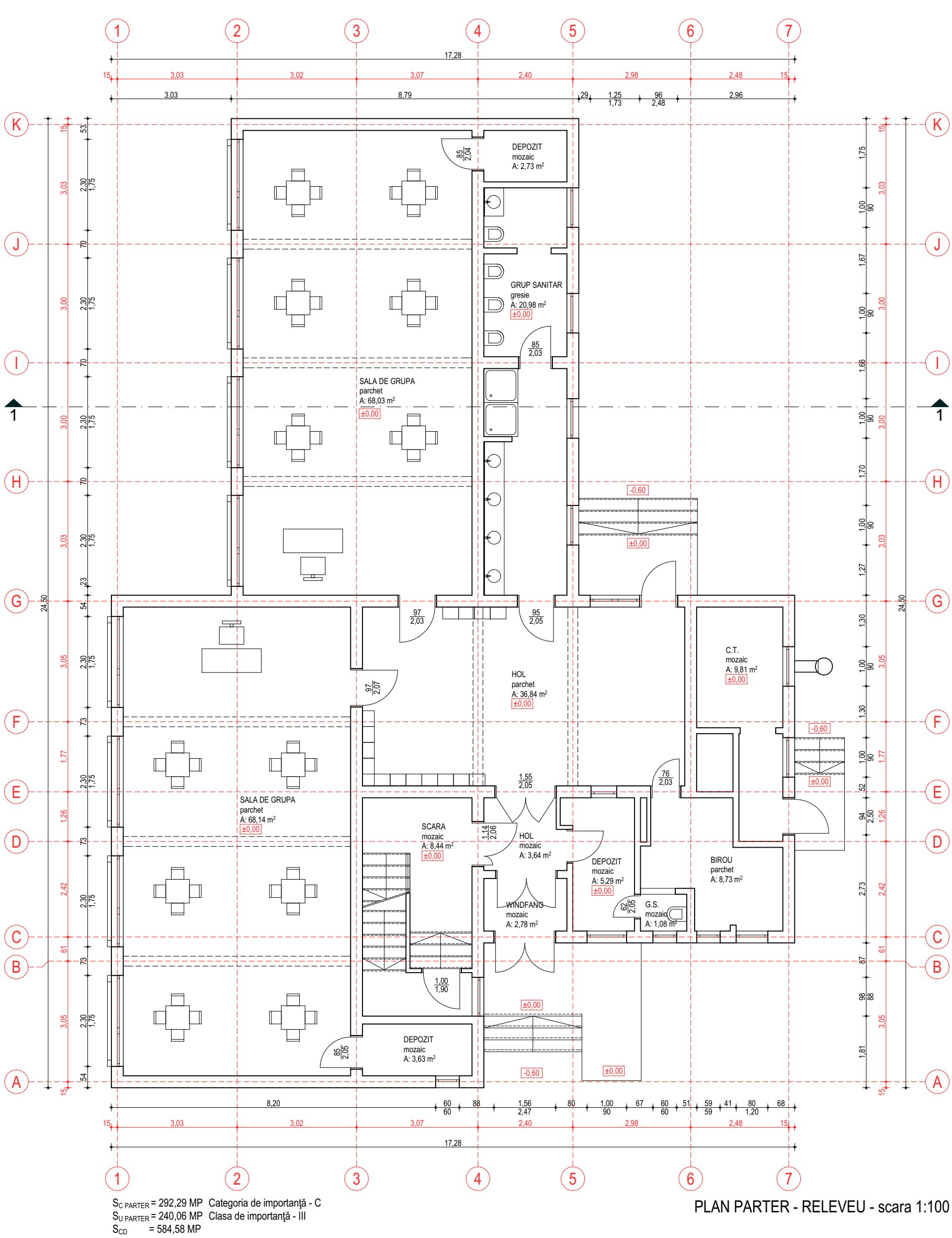
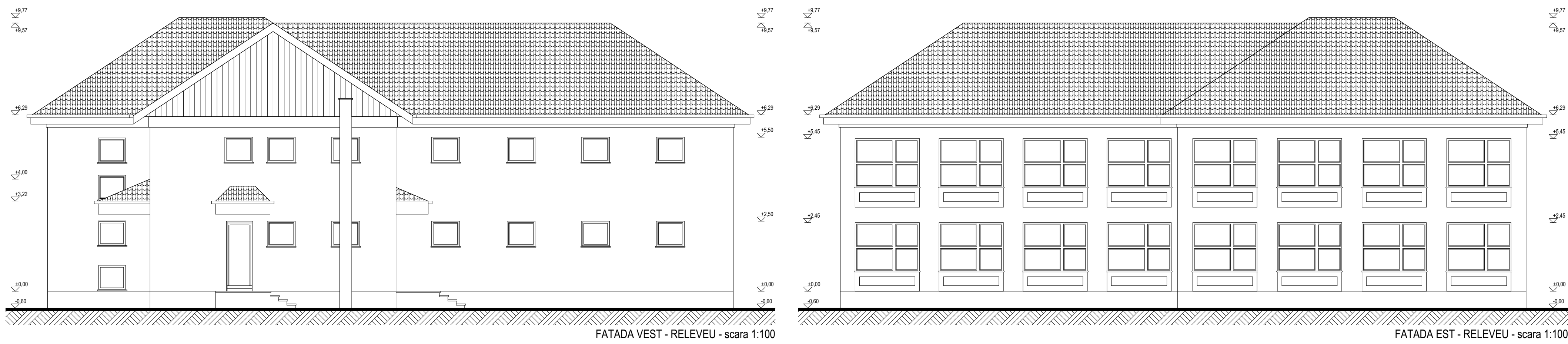


VERIFICATOR EXPERT		Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza - Nr. / Data	
S.C. ILCOR CONSULTING S.R.L.		J20080407.09.2012		C.U.I. RO 30637391		
Sfârșit proiect		arh. Vlad BORCA	Semnătura	Scara	Beneficiar:	
Proiectat		arh. Vlad BORCA		1:100	MUNICIPIUL HUNEDOARA	
Desenat		arh. Vlad BORCA		2020	Titlu proiect: Modernizare Grădinița cu Program normal nr. 5, Strada Străduțului, nr. 2, Municipiul Hunedoara, structura a Grădiniței cu Program Prelungit Duminică Măruștea	
					Titlu planșă: PLANURI, SECȚIUNE, FATADE - PROPUNERE	
					Nr. pr. 187/2020	
					Faza D.A.L.I.	
					Nr. pl. A4	



FINISAJE EXTERIOARE:

TENCUIALA DECORATIVA CULOARE OGRU LA ROLU
TENCUIALA DECORATIVA CULOARE OGRU LA FATADE
TAMPPLARE DIN LEMN CULOARE MARO CU GEAM SIMPLU
TAMPPLARE DIN PVC CULOARE ALB CU GEAM SIMPLU
TAMPPLARE METALICA CULOARE MARO
INVELTOARE DIN TIGLA CERAMICA PROFILATA
JPERIEURI DI BULPANE DIN TABLA GALVANIZATA



VERIFICATOR		Nume	Semnătura	Cerința	Referat / Expertiza - Nr. / Data		
S.C. ILCOR CONSULTING S.R.L.				Beneficiar:		Nr. pr.	
J20/09/07.09.2012				MUNICIPIUL HUNEDOARA		187/2020	
C.U.I. RO 30637391							
				Titlu proiect:		Faza	
			Sora 1	Modernizarea Grădinița cu Program normal de 5, strada Strănușului, Nr. 2, municipiul Hunedoara, structura a Grădiniței cu Program Prelungit Grădinițe Măritare		D.A.I.I.	
Specificați	Nume	Semnătura	Sora 1				
Sef proiect	arh. Vlad BORCA						
Proiectat	arh. Vlad BORCA						
Desenat	arh. Vlad BORCA						
		Data	2020	Titlu planșă:		Nr. pl.	
				PLANURI, SECȚIUNE, FATADE - RELEVU			



DEFALCARE CAPITOL CHELTUIELI		Valoare(fara TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
3.3.1	Proiectul tehnic(2% din Constructii si instalatii)	44.001	10.354	8.36	52.361	12.321
3.3.2	Detalii de executie(25% din PT)	11.001	2.589	2.09	13.091	3.081
3.3.3	Proiect Autorizatie de Ctie PAC(10% din PT)	4.401	1.036	0.836	5.237	1.232
3.3.4	Verificare Proiect (1% din PT+DE+PAC)	0.594	0.139	0.113	0.707	0.166
3.3.5	Urmarire Proiect (0,25%din Ctii si inatalatii)	5.501	1.294	1.045	6.546	1.54
	Proiectare si inginerie	65.495	15.412	12.444	77.942	18.34

DEFALCARE SUBCAPITOL CHELTUIELI						
5.2.2.1	Cota insp.ctrl.Calit(Insp.de Stat inC.tii 0,7% din CM)	15.554	3.66	2.955	18.509	4.355
5.2.2.2	Cota Insp.in Ctii(Insp. de Stat in Ctii.0,1%din CM)	2.222	0.523	0.422	2.644	0.622
5.2.2.3	Cota Casa Sociala a Constr.(0,5% din CM)	1.111	0.261	0.211	1.322	0.311
5.2.2.	Taxe ISC;CSC	18.887	4.444	3.588	22.475	5.288
5.2.3	Taxa pentru autorizatia de C.tii(0% din CM)					
5.2.4	Taxa pentru Certificat Energetic(5EU/mp)	21.95	5.165	4.171	26.121	6.147
5.2.5	Cheltuieli cu investitia(3%din CM)	66.661	15.686	12.666	79.327	18.667
5.2	Comisioane, cote, taxe.	107.498	25.295	20.425	127.923	30.102

DEFALCARE CAPITOL CHELTUIELI						
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (10%)	232.952	54.817	44.261	277.213	65.233
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	232.952	54.817	44.261	277.213	65.233

DEFALCARE CAPITOL CHELTUIELI						
5.1.1	Lucrari de C.tii(1%din C.tii si instalatii)	22	5.177	4.18	26.18	1.218
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului					
5.1	Organizare de santier	22	5.177	4.18	26.18	1.218

**Modernizare Gradinita cu Program normal nr. 5, strada Strandului, nr. 2, municipiul Hunedoara,
structura a Gradinitei cu Program Prelungit Dumbrava Minunata**

GRAFIC DE EXECUTIE (TERMEN 24 luni)

Nr. crt.	ACTIVITATEA	trimestrul I	trimestrul II	trimestrul III	trimestrul IV	trimestrul V	trimestrul VI	trimestrul VII
1	PREDARE AMPLASAMENT							
2	DESFACERI							
3	INSTALATII							
4	STRUCTURA							
5	ARHITECTURA							
6	AMENAJARI EXTERIOARE							
7	RECEPTIE							

Proiectant general,
S.C. ILCOR CONSULTING S.R.L.

[illegible]

Compatibility Report for GRAFIC ESALONARE vulcan curte.xls
Run on 13.02.2013 13:39

The following features in this workbook are not supported by earlier versions of Excel. These features may be lost or degraded when you save this workbook in an earlier file format.

Minor loss of fidelity	# of occurrences
Some cells or styles in this workbook contain formatting that is not supported by the selected file format. These formats will be converted to the closest format available.	3

Proiect nr. 187/ 2020

**MODERNIZARE GRĂDINIȚA CU PROGRAM NORMAL NR. 5,
STRADA STRANDULUI NR. 2, MUNICIPIUL HUNEDOARA, STRUCTURA A GRADINITEI
CU PROGRAM PRELUNGIT DUMBRAVA MINUNATA**



DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

Beneficiar: MUNICIPIUL HUNEDOARA

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

Denumirea lucrarii: Modernizare grădiniță cu program normal nr. 5,
strada Strandului, nr. 2, municipiul Hunedoara,
structură a Grădiniței cu Program Prelungit Dumbrava
Minunata

Beneficiar: MUNICIPIUL HUNEDOARA

Amplasament: strada Strandului nr. 2, municipiul Hunedoara, judetul
Hunedoara.

Proiectant general: S.C. ILCOR CONSULTING S.R.L.

Data elaborarii proiectului: 2020



â

Proiect nr. 187/ 2020
Faza: D.A.L.I.

LISTA DE SEMNATURI

Arhitectură

: arh. Vlad Dumitru BORCA



PROIECT nr. 187/2020

Faza: D.A.L.I.

CONTINUTUL – CADRU

al documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii

Foaie de titlu

Foaie de capat

Lista de semnaturi

PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții
2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenție
3. Descrierea construcției existente
4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare
5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora
6. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)
7. Urbanism, acorduri și avize conforme

PIESE DESENATE

Arhitectura

A0

Incadrare în zonă sc. 1:5000

A1

Plan de situatie - existent sc. 1:500

A2

Plan de situatie - propunere sc. 1:250

A3

Planuri, sectiune, fatade – releveu sc. 1:100

A4

Planuri, sectiune, fatade – propunere sc. 1:100

DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

- 1.1. Denumirea obiectivului de investitii
Modernizare Grădinița cu Program normal nr. 5, strada Strandului, nr.2,
municipiul Hunedoara, structura a Grădinitei cu Program Prelungit Dumbrava
Minunata
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
Municipiul Hunedoara
- 1.3. Ordonator de credite(secundar/tertiar)
- 1.4. Beneficiarul investitiei
Municipiul Hunedoara
- 1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de investitii
S.C. ILCOR CONSULTING S.R.L.

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII

- 2.1. Prezentarea contextului:politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri
instituționale și financiare

Politica de dezvoltare a municipiului Hunedoara prevede printre altele si modernizarea si aducerea la standarde contemporane a unor gradinite existente aflate in administrarea primariei.Astfel a fost identificata si Grădinița cu Program Normal numarul 5, strada Strandului nr. 2, Hunedoara.

- 2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor
Terenul pe care se afla in prezent cladirea gradinitei care urmeaza sa fie reabilitata este situat in municipiul Hunedoara, judetul Hunedoara si dispune de urmatoarele utilitati: alimentare cu energie electrica, alimentare cu apa, canalizare si retea de gaze naturale.

Terenul apartine domeniului public si se afla in intravilan.

Pe amplasamentul studiat se afla in prezent constructia ce urmeaza a fi reabilitata.Terenul este relativ plat (necesita mici lucrari de sistematizare pe verticala) si nu se afla in zona de protectie a monumentelor istorice.

In urma vizitei in amplasament s-au constatat urmatoarele aspecte:

- invelitoarea existenta a cladirii este degradata si necesita a fi inlocuita.
- sarpana existenta a cladirii necesita lucrari de revizuire eventual inlocuiri locale.
- anvelopa exterioara a cladirii nu asigura un coeficient de transfer termic conform normelor actuale in vigoare.
- jgheaburile si burlanele existente din tabla sunt degradate si necesita a fi inlocuite.
- finisajele interioare si exterioare sunt degradate si se impune refacerea lor in totalitate.
- clădirea nu este afectată de igrasie, efecte ale gelivității, mortarul nu este degradat.

- zidăria nu este degradată prin ascensiunea capilară a apei (igrasie), efecte de îngheț - dezgheț, sau degradarea mortarului;
- construcția nu a fost afectată de incendiu.

Afectarea structurii din cauze neseismice:

- nu sunt vizibile efecte ale cedării terenului de fundare (tasare uniformă/neuniformă);
- planșeele nu sunt deteriorate din încărcări verticale (ruperi locale, deformații excesive, vibrații).
- construcția nu este fisurată, prin separare, rotire, lunecare, ieșire din plan sau ieșire din plan vertical, umflare, etc.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Avand in vedere cele mai sus prezentate se impune reabilitarea cladirii pentru aducerea ei la un nivel estetic si functional cat mai actual.

Prin reabilitarea cladirii se propun urmatoarele categorii de interventii:

DESFACERI:

- desfacerea jgheaburilor si burlanelor existente;
- desfacere invelitoare din tigla existenta;
- desfacere sipci din lemn;
- desfacere pazie si strasina infundata existenta;
- desfacerea ornamentelor din beton de pe fatadele cladirii;
- desfacere glafuri exterioare si interioare existente;
- desfacere tamplarii interioare si exterioare;
- desfacerea instalatiilor electrice, de incalzire si sanitare;
- desfacerea finisajelor interioare si exterioare;
- desfacere ziduri conform partilor desenate;

REFACERI:

- revizuire sarpanta din lemn;
- refacere invelitoare din tigla inclusiv elementele de preluare si dirjare a apelor pluviale (jgheaburi si burlane);
- montare tamplarii noi interioare si exterioare;
- construirea zidurilor neportante propuse conform partilor desenate;
- anveloparea cladirii – planseu la subsol, parter, peste etajul 1 al cladirii, pereti exteriori;
- refacere finisaje interioare si exterioare;
- refacere instalatii sanitare, de incalzire si electrice;
- montare opritori de zapada;

3.DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularitati ale amplasamentului

a)Terenul pe care se afla cladirea gradinitei propusa a fi reabilitata se afla in intravilanul municipiului Hunedoara, pe strada Strandului nr. 2, are o forma dreptunghiulara si o suprafata de 1702 mp.

b)amplasamentul studiat are urmatoarele vecinatati:

- la NORD, se invecineaza cu strada Strandului;
- la EST se invecineaza cu domeniu public (blocuri de locuinte);
- la VEST se invecineaza cu domeniul public (blocuri de locuinte);
- la SUD se invecineaza cu centrul de plasament;

c) Datele seismice si climatice

Seismicitatea

Conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica -partea I-prevederi de proiectare pentru cladiri” pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta $IMR = 225$ ani, amplasamentul se situeaza in zona cu valori ale perioadei de colt(control)a spectrului de raspuns de $T_c=0,7$ s, coeficientului de seismicitate K_s (valori de virf a acceleratiei terenului a_g) corespunzandu-i o valoare de $a_g= 0,10g$.

Conform SR11100/1-93 - „Zonarea seismica -macrozonarea teritoriului Romaniei” perimetrul se incadreaza in macrozona de intensitatea seismica 6 grade

Clima

Conform CR114-2012 “Cod de proiectare. Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor - zona se caracterizeaza prin :

presiunea de referinta a vantului de $q_{ref}= 0,4$ kPa.

Conform indicativ CR113-2012 “Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor” zona este caracterizata prin - $S_o.K=1,5$ kN/m².

d) Studii de teren –(studiu geotehnic, studiu topografic)

-studiile sunt anexate la prezenta documentatie

e) Situatia utilitatilor tehnico-edilitare existente

Cladirea studiata este racordata la urmatoarele retele tehnico-edilitare prezente la amplasament:

- retea de alimentare cu apa;
- retea de canalizare;
- retea de alimentare cu energie electrica;
- retea de alimentare cu gaze naturale;

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția

Vulnerabilitatea reprezintă un concept esențial în analiza riscurilor naturale si antropice, reprezentând un atribut al elementelor susceptibile de a fi afectate de un anumit hazard.

Ratingul vulnerabilitatii:

- Critic – vulnerabilitatea este extrem de usor de exploatat si nu exista contramasuri;
- Mare – sunt contramasuri dar exista multiple vulnerabilitati exploatabile sau contramasurile pot fi depasite;
- Mediu – exista contramasuri dar unele dintre ele pot fi depasite;
- Mic – exista contramasuri multiple dificil de depasit
- Foarte mic – nu sunt informatii despre depasirea contramasurilor.

Riscurile naturale pot fi:

- Riscuri climatice
 - Furtuni
 - Tornade
 - Seceta
 - Inundatii
 - Inghet
 - Avalanse
- Cutremure si eruptii vulcanice
- Riscuri geomorfologice
 - Alunecari de teren
 - Tasari de teren

- Prabusiri de teren
- Riscuri cosmice
- Caderi de obiecte din atmosfera
- Asteroizi
- Comete
- Riscuri biologice
- Epidemii
- Epizootii
- Zoonoze

Riscuri antropice

- Accidente datorate munitiei neexplodate sau armelor artizanale
- Accidente nucleare, chimice si biologice
- Accidente majore pe cai de comunicatie
- Incendii de mari proportii
- Esecul utilitatilor publice
- Prabusiri ale unor constructii, instalatii sau amenajari
- Riscuri de securitate fizica
- Riscuri politice
- Riscuri financiare si economice
- Riscuri informatice

Riscuri Naturale	Posibilitate de declansare	Impact	Nivel de vulnerabilitate
Riscuri Climatice	Mediu	Mic	Foarte mic
Furtuni	Mare	Mic	Mic
Tornade	Mic	Critic	Mic
Seceta	Mare	Foarte mic	Foarte mic
Inundatii	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Cutremure si eruptii vulcanice	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Riscuri geomorfologice	Foarte mic	Critic	Mediu
Alunecari de teren	Foarte mic	Critic	Mediu
Tasari de teren	Foarte mic	Critic	Mediu
Prabusiri de teren	Foarte mic	Critic	Mediu
Riscuri cosmice	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Caderi de obiecte din atmosfera	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Asteroizi	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Comete	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Riscuri biologice			
Epidemii	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Epizootii	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Zoonoze	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Riscuri Antropice			
Accidente datorate munitiei neexplodate sau armelor artizanale	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Accidente nucleare, chimice si biologice	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic

Accidente majore pe cai de comunicare	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Incendii de mari proportii	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Esecul utilitatilor publice	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Prabusiri ale unor constructii, instalatii sau amenajari	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Riscuri de securitate fizica	Mic	Mic	Mic
Riscuri politice	Mic	Mic	Mic
Riscuri financiare si economice	Mic	Mic	Mic
Riscuri informatice	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic

Masuri de prevenire si combatere a riscurilor:

- Riscul financiar si economic: Alocarile bugetare pentru realizarea acestui proiect au fost intocmite de catre persoane specializate, iar implementarea proiectului va fi deasemenea in responsabilitatea beneficiarului care va organiza o echipa informata si profesionista astfel incat sa nu fie probleme in finalizarea proiectului.
- Riscurile de securitate fizica pot aparea doar pe parcursul executiei lucrarilor de constructii. Acestea pot fi prevazute prin respectarea normelor de securitate in munca si protectia muncii.
- Riscurile politice: Implicare Municipiului Hunedoara în dezbateri de legi și norme legislative, lobby, advocacy.

g)informații privind 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 – nu este cazul;

3.2.Regimul juridic

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune – terenul si cladirea se afla in domeniul public in intravilanul municipiului Hunedoara.

b)destinația construcției existente – cladirea existenta are destinatia de gradinita cu program normal

c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz – nu este cazul

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz – nu este cazul

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a)Categororia si clasa de importanta – Cladirea studiata are categoria de importanta „C” si clasa de importanta III

b)cod în Lista monumentelor istorice, după caz; - nu este cazul

c)an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție; - Cladirea gradinitei a fost construita in anul 1973

d) suprafața construită a cladirii este de 292,29 mp;

e) suprafata construit desfasurata a cladirii este de 584,58 mp;

f) valoarea de inventar a cladirii este de **1.356.864,00.lei**;

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente – nu este cazul 3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică

CONCLUZII EXPERTIZA TEHNICA:

Proprietarul nu posedă cartea construcției și jurnalul evenimentelor, conform Normativului privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor Indicativ: P 130-1999.

Din evaluarea calitativă efectuată, ținând seama de caracteristicile generale ale clădirii și de starea generală de afectare, construcția se încadrează în clasa de risc seismic Rs III, care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

CONCLUZII AUDIT ENERGETIC:

Solutii recomandate pentru anvelopa cladirii:

Sporirea rezistentei termice a peretilor exteriori peste valoarea minima prevazuta de normele tehnice in vigoare, prin izolarea termica.

Sporirea rezistentei termice a placii pe sol / peste subsol peste valoarea minima prevazuta de normele tehnice in vigoare, prin izolarea termica.

Sporirea rezistentei termice a terasei / a placii sub pod / tavanului mansardei peste valoarea minima prevazuta de normele tehnice in vigoare, prin izolarea termica.

Inlocuirea tamplariei exterioare existente din lemn si metal aferenta cladirii, cu tamplarie eficienta energetic – aceasi tip pentru intreaga cladire. Pentru evitarea cresterii umiditatii interioare si asigurarea calitatii aerului interior tamplaria va fi prevazuta cu fante higroreglabile.

Solutii recomandate pentru instalatiile aferente cladirii:

Montarea robinetilor cu termostat pe racordul corpurilor de incalzire din spatiile gradinitei
Asigurarea calitatii aerului interior prin ventilare naturala sau ventilare hibrida a spatiilor gradinitei

Montarea becurilor economice in locul celor cu incandescenta din spatiile gradinitei

Masuri generale de organizare

-incurajarea ocupantilor de a utiliza cladirea corect, fiind motivati pentru a reduce consumul de energie

-inregistrarea regulata a consumului de energie;

-analiza facturilor de energie si a contractelor de furnizare a energiei si modificarea lor, daca este cazul

Masuri asupra instalatiilor de incalzire

-schimbarea coloanelor de incalzire si a racordurilor la corpurile de incalzire;

-demonstarea si spalarea corpurilor de incalzire sau inlocuirea lor;

-indepartarea obiectelor care impiedica cedarea de caldura a radiatoarelor catre incapere;

-introducerea intre perete si radiator a unei suprafete reflectante care sa reflecteze caldura radianta catre camera;

-echilibrarea termo-hidraulica corecta a corpurilor de incalzire, coloanelor de agent termic, retelei de distributie in general;

Masuri asupra instalatiilor de apa calda de consum

- schimbarea coloanelor de a.c.c. si a racordurilor la obiectele sanitare;
- inlocuirea obiectelor sanitare;
- utilizarea panourilor solare pentru prepararea individuala/colectiva a a.c.c.;
- inlocuirea garniturilor la robineti si repararea armaturilor defecte;
- echilibrarea hidraulica a retelei de distributie a apei calde de consum.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Cladirea expertizata are un regim de iniltime P+E cu structura de rezistenta alcatuita din:

- fundatii continue din beton sub peretii structurali.
- pereti portanti din zidarie de caramida, combinati cu grinzi de beton armat.
- pereti portanti din zidarie de caramida, fara grinzi de beton armat pe zona cu destinatia de depozite si grup sanitar.
- planseu de beton armat peste subsol, parter si etaj.
- acoperis de tip sarpanta din lemn cu invelitoare din tigla.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz - nu este cazul

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE ȘI, DUPĂ CAZ, ALE AUDITULUI ENERGETIC, CONCLUZIILE STUDIILOR DE DIAGNOSTICARE

CONCLUZII EXPERTIZA TEHNICA:

Proprietarul nu posedă cartea construcției și jurnalul evenimentelor, conform Normativului privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor Indicativ: P 130-1999.

Din evaluarea calitativă efectuată, ținând seama de caracteristicile generale ale clădirii și de starea generală de afectare, construcția se încadrează în clasa de risc seismic Rs III, care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

CONCLUZII AUDIT ENERGETIC:

Solutii recomandate pentru anvelopa cladirii:

Sporirea rezistentei termice a peretilor exteriori peste valoarea minima prevazuta de normele tehnice in vigoare, prin izolarea termica.

Sporirea rezistentei termice a placii pe sol / peste subsol peste valoarea minima prevazuta de normele tehnice in vigoare, prin izolarea termica.

Sporirea rezistentei termice a terasei / a placii sub pod / tavanului mansardei peste valoarea minima prevazuta de normele tehnice in vigoare, prin izolarea termica.

Inlocuirea tamplariei exterioare existente din lemn si metal aferenta cladirii, cu tamplarie eficienta energetic – aceasi tip pentru intreaga cladire. Pentru evitarea cresterii umiditatii interioare si asigurarea calitatii aerului interior tamplaria va fi prevazuta cu fante higroreglabile.

Solutii recomandate pentru instalatiile aferente cladirii:

Montarea robinetilor cu termostat pe racordul corpurilor de incalzire din spatiile gradinitei
Asigurarea calitatii aerului interior prin ventilare naturala sau ventilare hibrida a spatiilor gradinitei

Montarea becurilor economice in locul celor cu incandescenta din spatiile gradinitei

Masuri generale de organizare

- incurajarea ocupantilor de a utiliza cladirea corect, fiind motivati pentru a reduce consumul de energie
- inregistrarea regulata a consumului de energie;
- analiza facturilor de energie si a contractelor de furnizare a energiei si modificarea lor, daca este cazul

Masuri asupra instalatiilor de incalzire

- schimbarea coloanelor de incalzire si a racordurilor la corpurile de incalzire;
- demontarea si spalarea corpurilor de incalzire sau inlocuirea lor;
- indepartarea obiectelor care impiedica cedarea de caldura a radiatoarelor catre incapere;
- introducerea intre perete si radiator a unei suprafete reflectante care sa reflecteze caldura radianta catre camera;
- echilibrarea termo-hidraulica corecta a corpurilor de incalzire, coloanelor de agent termic, retelei de distributie in general;

Masuri asupra instalatiilor de apa calda de consum

- schimbarea coloanelor de a.c.c. si a racordurilor la obiectele sanitare;
- inlocuirea obiectelor sanitare;
- utilizarea panourilor solare pentru prepararea individuala/colectiva a a.c.c.;
- inlocuirea garniturilor la robineti si repararea armaturilor defecte;
- echilibrarea hidraulica a retelei de distributie a apei calde de consum.

a) *clasa de risc seismic;*

b) *prezentarea a minimum două soluții de intervenție;*

c) *soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;*

d) *recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.*

5.IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

Prezentarea opțiunilor

Se propune reabilitarea unei gradinite care sa respecte urmatoarele conditii impuse:

-incadrarea din punct de vedere urbanistic in zona (regim de inaltime, P.O.T., C.U.T., retrageri, aliniamente, distante minime fata de cladirile invecinate, circulatii auto si pietonale, parcuri, etc).

-respectarea functiunilor, suprafetelor minimale, etc.

-alegerea unor solutii tehnice estetice, eficiente si economice pentru obtinerea unor costuri minimale de investitie.

Opțiunea nr. 1

Prin acest scenariu se propune:

- refacerea invelitorii din tigla si revizuirea sarpantei cladirii studiate;
- anveloparea cladirii la nivelul planseului de la subsol/parter, a peretilor exteriori si la nivelul acoperisului;
- refacerea finisajelor interioare si exterioare ale cladirii;
- refacerea instalatiilor interioare - electrice, sanitare si de incalzire;
- inlocuirea utilajelor din centrala termica a cladirii cu centrala termica pe gaz;

Cost total realizare investitie optiunea 1: 2.652.655,22 LEI, inclusiv T.V.A.

Opțiunea nr. 2

Prin acest scenariu se propune:

- mansardarea peste etajul 1 a clădirii;
- anveloparea clădirii la nivelul planseului de la subsol, parter, etaj, a peretilor exteriori si la nivelul acoperisului;
- refacerea finisajelor interioare si exterioare ale clădirii;
- refacerea instalatiilor interioare - electrice, sanitare si de incalzire;
- inlocuirea utilajelor din centrala termica a clădirii cu centrala termica pe lemne;

*Cost total realizare investitie optiunea 2: **2.851.265,34 LEI**, inclusiv T.V.A.*

Soluția optimă recomandată:

Elaboratorul recomandă opțiunea nr. 1, oferind mai multe avantaje pentru realizarea investiției.

Avantajele opțiunii recomandate:

Costurile de realizare a investitiei pentru optiunea 2 sunt sensibil mai mari decat in scenariul nr. 1 cu pretul de realizare a lucrarilor in vederea realizarii mansardei peste etaj, pretul mai mare pentru centrala termica pe lemne si combustibilului necesar.

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție

DESFACERI:

- desfacerea jgheaburilor si burlanelor existente;
- desfacere invelitoare din tigla existenta;
- desfacere sipci din lemn;
- desfacere pazie si streasina infundata existenta;
- desfacerea cosurilor de fum existente;
- desfacerea zidurilor neportante conform solutiilor din partea desenata;
- desfacerea ornamentelor din beton de pe fatadele clădirii;
- desfacere glafuri exterioare si interioare existente;
- desfacere tamplarii interioare si exterioare;
- desfacerea instalatiilor electrice, de incalzire si sanitare;
- desfacerea finisajelor interioare si exterioare;

REFACERI:

- revizuire sarpanta din lemn;
- inlocuirea invelitorii din tigla;
- refacere elementele de preluare si dirjare a apelor pluviale(jgheaburi si burlane);
- recompartimentarea clădirii – realizarea de ziduri noi conform solutiilor din partea desenata;
- montare tamplarii noi interioare si exterioare;
- anveloparea clădirii – planseu la subsol, parter, peste etajul 1 al clădirii, pereti exteriori;
- refacere finisaje interioare si exterioare;
- refacere instalatii sanitare, de incalzire si electrice;
- montare opritori de zapada;
- achizitionarea urmatoarelor dotari si echipamente – mobilarea tuturor incaperilor gradinitei conform evaluarilor anexate la prezentul memoriu.
- amenajari exterioare pentru asigurarea locului de joaca exterior, parcare si refacerea cadrului natural;

Clădirea propusă pentru reabilitare își va modifica structura funcțională a spațiilor interioare :

CANAL TEHNIC:

CANAL TEHNIC	S=36,90 mp
--------------	------------

PARTER:

SALA DE GRUPA	S=68,03 mp
GRUP SANITAR	S=11,82 mp
SALA DE GRUPA	S=56,92 mp
GRUP SANITAR	S=14,07 mp
VESTIAR	S=12,03 mp
HOL	S=36,84 mp
CENTRALA TERMICA	S= 9,81 mp
SCARA	S= 8,46 mp
WINDFANG	S= 7,08 mp
CABINET MEDICAL	S=10,54 mp
IZOLATOR	S= 5,26 mp
GRUP SANITAR	S= 1,35 mp

ETAJ:

SALA DE MESE	S=68,03 mp
GRUP SANITAR	S=11,82 mp
SALA DE GRUPA	S=56,92 mp
GRUP SANITAR	S=14,07 mp
OFICIU	S=12,03 mp
HOL	S=36,84 mp
VESTIAR	S=10,18 mp
SCARA	S=15,29 mp
CANCELARIE	S=19,92 mp
OFICIU	S= 2,41 mp
GRUP SANITAR	S= 2,42 mp

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Bilanț energetic

Se vor redimensiona racordurile la utilități în funcție de necesarul reieșit din breviarele de calcul.

Alimentarea cu energie electrică

Sursa pentru alimentarea cu energie electrică este rețeaua existentă a furnizorului din zonă.

Se va dimensiona racordul la rețeaua electrică existentă în funcție de necesarul reieșit din breviarul de calcul.

Alimentarea cu apă rece

Se va reface racordul la rețeaua de apă rece existentă în zonă.

Racordul de canalizare

Se va redimensiona racordul la rețeaua de canalizare existentă în zonă.

Necesarul termic

Necesarul de caldura pentru incaperi se va stabili conform SR 1907 – 97, SR 1907 – 2 – 97, STAS 4839/1980 SI STAS 1797/2 –79 SI C 107/3 – 1997.

Cladirea se gaseste in zona climatica I, zona eoliana IV si se vor stabili:

- temperatura exterioara de calcul $t_e = -12^{\circ} \text{C}$;
- temperatura interioara de calcul $t_i = 20^{\circ} \text{C}$;
- in localitate $v = 4,0 \text{ m/s}$;

S-a ales sistemul de incalzire avand agent termic apa calda $75/65^{\circ}\text{C}$, produs in centrala termica proprie, dotata cu un cazan de inalt randament functionand cu combustibil gaze naturale.

Centrala termica se va amplasa intr-o incapere, astfel incat sa se respecte conditiile impuse de "Normativul pentru proiectarea si executare instalatiilor de incalzire centrala "- I13 si cele cuprinse in Norme Tehnice pentru Proiectarea si Executarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale.

Estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati

A.Instalatii electrice

Instalații electrice interioare

Distribuția energiei electrice se face prin coloane trifazate, de la tabloul general TG și tablourile secundare amplasate pe parterul clădirii.

Tablourile electrice se vor confecționa și echipa cu aparataj având agrement tehnic de societate specializată în producerea tablourilor de distribuție de joasă tensiune.

Tablourile de distribuție se prevăd cu dispozitive diferențiale de protecție de 30 mA instalate pe plecări la utilaje și la prize. Protecția la suprasarcină și la scurtcircuit se realizează cu disjunctoare automate prevăzute cu relee de protecție termică și electromagnetică.

Coloanele de alimentare la tablouri și circuitele de la tablouri la receptorii electrici se realizează, de regulă, cu conductoare din cupru, introduse în tuburi de protecție din PVC instalate îngropat sub tencuială pe pereții incombustibili ai clădirii.

În spațiul tehnic unde au acces doar persoane special instruite, circuitele pot fi executate și cu cabluri de energie montate aparent pe elementele de construcție incombustibile ale clădirii.

Prezenta documentație tratează următoarele tipuri de instalații electrice:

- instalații electrice de iluminat
- instalații electrice de forță
- instalație de paratrăsnet
- instalație de legare la pământ

INSTALAȚII ELECTRICE DE ILUMINAT

Iluminatul electric general se realizează cu corpuri de iluminat alese funcție de mediu și destinația încăperilor, prevăzute cu lămpi cu incandescență (becuri) sau cu lămpi fluorescente (tuburi).

Corpurile de iluminat din spațiile tehnice vor avea gradul minim de protecție: IP 54.

Corpurile de iluminat și aparatajul mărunț de comutație (întrerupătoare, comutatoare) se vor achiziționa de la producătorii consacrați în domeniu.

Comanda iluminatului se face centralizat de la tablou sau/și local, pe sectoare de activitate.

Înălțimea de montare, măsurată de la pardoseala finită la axul aparatelor va fi, de regulă, de 0,6... 1,5 m pentru întrerupătoare și comutatoare, respectiv de cel puțin 0,1 m pentru prize în alte încăperi decât grupuri sanitare si centrala termica indiferent de natura pardoselii.

INSTALAȚII ELECTRICE DE FORȚĂ

Alimentarea receptorilor electrici de forță din spațiul tehnic se face de la tabloul de distribuție, montat aparent, în locuri accesibile personalului specializat de exploatare și de întreținere.

Coloanele și circuitele electrice de forță se execută, de regulă, cu cabluri de energie prevăzute cu conductoare din cupru, pozate aparent pe pereții clădirii.

Toate prizele electrice vor avea, din construcție, contact de protecție diferit de cele ale fazelor și nulul de lucru. Pentru protecția la atingere toate circuitele de prize se prevăd cu protecții diferențiale.

Pentru racordarea utilajelor monofazate de 230 V se vor monta prize etanșe, cu capac, de 30 A.

Înălțimea de montare, măsurată de la pardoseala finită până la axul prizelor de forță: 1.20 m.

Pentru racordarea pompelor monofazate de 230 V aferente centralei termice vor monta demaroare automate capsulat (tip AC3) de 10 A cu reglaje termice.

INSTALAȚIE DE PARATRĂSNET

Instalația de paratrăsnet constituie măsură suplimentară de protecție a clădirii și a echipamentelor și instalațiilor din clădire împotriva loviturilor directe de trăsnet.

În conformitate cu normativul I. 20 privind protecția clădirii împotriva loviturilor directe de trăsnet și a calculelor din breviar este necesară instalație de paratrăsnet.

Se optează pentru varianta de protecție cu paratrăsnet PDA (dispozitiv de amorsare) instalat pe tijă metalică verticală fixată pe coamă.

Racordarea instalației de paratrăsnet la priza de pământ a clădirii, se face prin intermediul unei piese de separație demontabile, amplasată la înălțimea minimă de 2.00 m CTS.

Paratrăsnetul PDA (procurat ca echipament) se montează conform instrucțiunilor de montaj livrate de producător împreună cu furnitura sa completă.

Paratrăsnetul PDA se va racorda la priza de pământ a instalației de paratrăsnet realizată cu electrozi verticali din țevă oțel zincat D 2 1/2 "

INSTALAȚIE DE LEGARE LA PĂMÂNT

Pentru protecția personalului împotriva atingerilor indirecte prizele și corpurile de iluminat cu carcasă metalică de sub înălțimea de 2.30 m de la pardoseală, vor fi racordate la nulul de protecție.

Instalația de protecție contra atingerilor accidentale constă din legarea la nulul de protecție a părților metalice ce în mod normal nu se află sub tensiune și pot primi accidental tensiuni periculoase.

Dat fiind specificul activității obiectivului, în documentație s-a prevăzut montarea conductorului de protecție la toate circuitele de forță și iluminat, cu excepția iluminatului de siguranță.

Nulul de protecție (PE) din tablourile de distribuție va fi separat de nulul de lucru (N) al sursei de alimentare și se racordează la priza de pământ a clădirii, prin piesă de separație.

Instalația de protecție din exterior (priza de pământ) se execută cu electrozi verticali din țevă oțel zincat D 2 1/2 " instalată conform planșei.

Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ pentru instalația de exploatare va fi sub 4 Ω măsurată în condiții puțin favorabile (vara la secetă sau iarna la îngheț).

La priza de pământ a instalației de exploatare, se vor racorda obligatoriu:

- bara de egalizare a potențialelor;
- scheletul metalic al firidei de bransament de pe peretele exterior al clădirii;
- bara PEN din firida de bransament și barele PE din tablourile de distribuție.

Circuitele electrice interioare se realizează cu conductoare din cupru de tip FY, protejate în tub de protecție de tip IPY pozate îngropat sub tencuială, în șapa de ciment peste tavane, respectiv în tub flexibil din plastic pozate în pereții de ghips-carton.

Pentru stabilirea soluțiilor s-a ținut cont de prevederile Normativului I 7 în ce privește alegerea materialelor și a aparatajului, precum și modul de fixare al acestora.

Instalații electrice exterioare

Cuprinde coloana trifazată care alimentează tabloul din centrala termică. Cablurile electrice se pozează în săpătură la adâncimea de min. -0,70 m de la cota terenului sistematizat, pe un pat de nisip de 10 cm și protejat cu folie avertizoare.

La traversarea aleilor betonate, cablurile se vor proteja în țevă din PVC-U Φ 50 mm, peste care se toarnă un strat din beton de 15 cm grosime.

Pentru protecția clădirii împotriva loviturilor directe de trăsnet, în conformitate cu normativul I.20 și calculelor din breviar se impune realizarea unei instalații de paratrăsnet. Instalația de protecție la trăsnet se execută cu dispozitiv de amorsare instalat pe coama clădirii pe tijă verticală la o înălțime de 2,5 m peste cota maximă a coamei clădirii. Dispozitivul de amorsare se va racorda cu conductor de coborâre prin piesă de separație la priza de pământ comună pentru instalația de paratrăsnet și instalația de exploatare.

Instalația de iluminat interior și priză

Numărul punctelor de lumină precum și puterea acestora a fost determinată astfel încât să asigure un nivel de iluminare mediu corespunzător destinației

Gradele de protecție ale corpurilor de iluminat s-au stabilit, în funcție de destinația încăperilor.

Conform STAS 12604-1990, din punct de vedere al pericolului de electrocutare, sunt încăperi puțin periculoase.

Plăcările se protejează în funcție de puterea fiecărui consumator cu întrerupătoare automate diferențiale având caracteristica C, a căror curent de declanșare este de 30 mA pentru a scoate de sub tensiune circuitul în caz că o persoană atinge accidental una din faze.

Prizele sunt de tip cu contact de protecție.

Înălțimi de montare de la pardoseala finită:

- întrerupătoare, comutatoare: $h = 1,50$ m
- prize duble cu c.p. monofazate: $h = 0,30$ m

Iluminatul electric normal se realizează cu corpuri de iluminat alese funcție de mediu și destinația încăperii, prevăzute cu lămpi cu incandescență (becuri) sau cu lămpi fluorescente (tuburi)

Instalația de forță

Circuitele de forță care alimentează electropompele din centrala termică.

Circuitele de forță s-au dimensionat și verificat la:

- curentul în regim de durată;
- căderea de tensiune la pornire și de durată
- densitatea de curent la pornirea motoarelor.

Instalația de PROTECȚIE

Protecția la scurtcircuit și suprasarcină a circuitelor electrice se realizează în tablouri, utilizându-se întrerupătoare automate calibrate corespunzător.

Circuitele se vor proteja suplimentar împotriva curenților de defect mai mari de 30mA prin întrerupătoare automate cu protecție diferențială.

Toate prizele sunt cu contact de protecție legat la conductorul de protecție PE.

Protecția împotriva electrocutărilor prin atingere directă în condițiile STAS 2612; STAS 8275; STAS 12604; STAS12604/4,5 și N.R.P.M.-PE 119 cuprinde:

- instalația de legare la nulul de protecție a tuturor echipamentelor electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune (carcasele tabloului, motoarelor, aparatelor, etc.) dar, ar putea ajunge accidental la potențiale periculoase. Se realizează prin conductorul principal

din platbanda OL-Zn de 25 x 4 mm și nului de protecție (constituit dintr-un conductor de cupru dimensionat corespunzător, introdus împreună cu conductorii de fază și / sau nul de lucru în tuburile de protecție).

- instalația de legare la prize de pământ artificială se realizează cu platbandă OL-Zn de 40 x 4mm legată la prize de pământ prin piesa de separație pentru măsurători (PS).

Protecția clădirii împotriva loviturilor directe de trăsnet IPT în conformitate cu normativul I 20 și pe baza calculelor din breviar, se realizează prin intermediul unei instalații de paratrăsnet de tip PDA constând dintr-un dispozitiv de amorsare anticipată montat pe un catarg instalat pe acoperișul clădirii la o înălțime mai mare de 2,5m decât cel mai proeminent element al construcției, dispozitiv ce asigură protecția clădirii centrului în conformitate cu normativul I20.

Protecția calculată este de NIVEL IV INTĂRIT. Raza de protecție s-a calculat pe baza metodei sferei fictive.

Instalația interioară de protecție împotriva trăsnetului II PT compusă din

- legături echipotențiale;
- bara de egalizare a potențialelor (BEP);

Legătura pentru egalizarea potențialelor trebuie realizată între părțile IEPT (priză de pământ) și elementele metalice în legătură cu pământul ce se găsesc în interiorul construcției de protejat sau în pereții ei (conduce de apă, de încălzire, de gaze, de stins incendiu, de climatizare, echipamente metalice, armatura construcției, echipamente ale instalațiilor electrice și de telecomunicații etc.).

Elementele metalice de mai sus se leagă între ele și la bara de egalizare a potențialelor a IPT (BEP) care se leagă la pământ.

Bara de egalizare a potențialelor pentru IPT (BEP) se execută din cupru sau dintr-un material identic cu materialul conductoarelor de echipotențializare și trebuie să aibă o secțiune de min. 75 mm². Pe ea se prevăd borne pentru racordarea conductoarelor de echipotențializare a prizei de pământ.

Priza de pământ artificială se va realiza ca priză de fundație prin înglobarea platbandei OL-Zn 40x4 în fundația clădirii (la talpa ei) odată cu turnarea acesteia și legarea platbandei la armăturile fundațiilor. Toate îmbinările conductorului de otel-banda și legarea lui la armaturile fundațiilor se realizează prin sudura. Se vor realiza legături verticale până la cota +0,40 pentru racordarea nului de protecție (PEN) din firida de bransament și a coborârii instalației de paratrăsnet, racordările făcându-se prin piese de separație PS pentru măsurători.

Rezistența de dispersie a prizei de pământ comune pentru instalația de exploatare și pentru instalația de paratrăsnet nu va depăși valoarea de 1 Ω (măsurată în condițiile cele mai nefavorabile, iarna la îngheț și vara la secetă)

Se va verifica continuitatea electrică, apoi se va măsura rezistența de dispersie a prizei, ce trebuie să corespundă cu valoarea stabilită prin proiect ($R_p \leq 1\Omega$), și se va întocmi buletin de măsurare și proces-verbal de recepție a prizei de pământ.

La verificare, în cazul în care valoarea prizei de pământ de maxim 1Ω nu este realizată, se va îmbunătăți prize de pământ prin:

- completare cu electrozi din țeava de oțel de Ø2" și L=2,5m
- adăugarea pământului vegetal în jurul conductoarelor
- adăugarea de electrozi

Instalațiile electrice prevăzute în prezenta documentație se vor realiza de către electricieni autorizați iar unitatea de execuție la care aceștia sunt angajați, trebuie să fie autorizată pentru lucrări de execuție a instalațiilor electrice de utilizare de joasă tensiune.

Sucesiunea executării lucrărilor

- Studierea documentației tehnice;
- Stabilirea locurilor de montare a corpurilor de iluminat, aparatelor, tablourilor;
- Trasarea circuitelor electrice;
- Fixarea, dozelor de derivație, de aparat și a tuburilor de protecție;
- Montarea cablurilor electrice;

- Executarea legăturilor în doze;
- Montarea corpurilor de iluminat și a aparatelor de conectare;
- Executarea legăturilor la tablourile electrice;
- Realizarea verificărilor: circuite, tablouri, aparate electrice, corpuri de iluminat.

Condiții de recepție

În cadrul recepției se va verifica aspectul estetic și funcțional al lucrării prevăzute.

Procesul verbal de verificare întocmit cu ocazia recepției, conform STAS 12604/5-1990 art. 2.3.2., trebuie să cuprindă: data efectuării verificării, funcția, calitatea și numele persoanei care a efectuat verificarea, defectele observate la elementele instalațiilor supuse verificării, observații privind înlăturarea defectelor constatate, precum și declarația că toate legăturile electrice au fost executate.

Procesul verbal de verificare descris mai sus se întocmește la recepție, respectiv la darea în exploatare a instalației și ori de câte ori se fac modificări la instalație sau se constată defecțiuni.

Măsuri specifice

Lucrările vor fi executate de electricieni autorizați, respectându-se toate normele, normativele, standardele de stat, prescripțiile și instrucțiunile în vigoare.

Nivelul de performanță a lucrărilor

Prin proiectare au fost prevăzute următoarele exigențe privind calitatea lucrărilor conform Legii 10/1995 și Normativul C 56/1975:

- a) rezistență și stabilitate
- b) siguranță în exploatare
- c) siguranță la foc
- d) durabilitate - rezistență la agenți de mediu

Rezistență și stabilitate

Circuitele electrice interioare se realizează cu conductori din cupru de tip FY montați îngropat sub tencuială și protejați în tuburi de protecție din plastic de tip IPY și respectiv cu cabluri de tip MYYM pentru traseele montate deasupra tavanului fals.

Aparatele electrice, corpurile de iluminat și toate materialele sunt de tip omologat. Se verifică lipsa deteriorărilor materialelor de orice fel.

Se respectă prevederile normativelor I7-2002, 118-1996, I 20-1994, PE 107-1995.

Prin realizarea instalației electrice nu se afectează structura de rezistență a clădirii.

Siguranța în exploatare

Instalația electrică s-a proiectat și se va realiza astfel încât să asigure protecția utilizatorului împotriva șocurilor electrice prin contact direct sau indirect.

Se vor alege gradele de protecție pentru aparate și corpuri de iluminat în conformitate cu prevederile Normativului I7.

Elementele instalației electrice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge sub tensiune în mod accidental, vor fi prevăzute cu măsuri de protecție - instalații de legare la pământ, instalații de legare la nul, etc.

Instalațiile electrice vor fi prevăzute cu protecție la scurtcircuit și protecție la suprasarcină prin întrerupătoare automate și protecții diferențiale.

Datorită valorilor mari ale curentului de scurtcircuit, întrerupătoarele automate și întrerupătoarele automate cu protecție diferențială au fost alese cu un curent de rupere de 6kA și respectiv 10kA, conform schemei electrice.

Siguranță la foc

Instalația electrică se va adapta la gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție și la categoria de incendiu a clădirii, astfel ca să fie eliminat riscul de izbucnire a unui incendiu datorită instalațiilor electrice.

Circuitele electrice sunt prevăzute cu protecție la scurtcircuit și suprasarcină.

La trecerea circuitelor prin ziduri și planșee se vor realiza etanșări, conform normativelor.

Se respectă prevederile Normativului P118/1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.

Materialele și echipamentele electrice utilizate țin cont de pericolul de incendiu a încăperilor.

Durabilitate - rezistență la agenți de mediu.

Prin proiect s-au prevăzut și la execuție se vor folosi materiale rezistente la agenții de mediu (umiditate, agenți corozivi, etc.)

În proiectare și execuție se respectă prevederile din normativele: I 7, I 18/1, I 20, PE 107-95, STAS 6119-78 și a tuturor normativelor în vigoare.

MĂSURI P.S.I. –în urma întocmirii scenariului de securitate la incendiu vor rezulta dotările și utilajele necesare stingerii incendiilor dar și evacuării persoanelor în siguranță în exterior în caz de incendiu.

Se va urmări exploatarea și întreținerea corectă a instalațiilor.

Se va realiza controlul preventiv la instalațiile în funcțiune.

În cazul apariției incendiului, se vor utiliza numai stingătoare cu zăpadă carbonică dar numai după ce instalația electrică a fost scoasă de sub tensiune.

B.Instalatia de incalzire centrala interioara si instalatiile termomecanice din centrala termica

DATE GENERALE

Prezentul memoriu trateaza solutia adoptata pentru realizarea instalatiei interioare de incalzire la obiectivul proiectat.

Memoriu tehnic cuprinde specificatiile care stabilesc calitatea materialelor, conditiile de executare a lucrarilor de instalatii de incalzire, testele, probele, verificarile si receptia acestor lucrari, avand la baza:

- I13 "Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala"
- C56 "Normativ de verificare a calitatii si receptia lucrarilor de instalatii".

DESCRIEREA LUCRARILOR

Necesarul termic

Necesarul de caldura pentru incaperi se va stabili conform SR 1907 – 97, SR 1907 – 2 – 97, STAS 4839/1980 SI STAS 1797/2 –79 SI C 107/3 – 1997.

Cladirea se gaseste in zona climatica I, zona eoliana IV si se vor stabili:

- temperatura exterioara de calcul $t_e = -12^\circ \text{C}$;
- temperatura interioara de calcul $t_i = 20^\circ \text{C}$;
- in localitate $v = 4,0 \text{ m/s}$;

S-a ales sistemul de incalzire avand agent termic apa calda $75/65^\circ \text{C}$, produs in centrala termica proprie, dotata cu un cazan de inalt randament functionand cu combustibil gaze naturale.

Centrala termica se va amplasa intr-o incapere, astfel incat sa se respecte conditiile impuse de "Normativul pentru proiectarea si executare instalatiilor de incalzire centrala "- I13 si cele cuprinse in Norme Tehnice pentru Proiectarea si Executarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale.

In centrala termica se vor amplasa:

- cazane murale complet echipat, functionand cu gaze naturale in regim de tiraj fortat, avand puterea utila rezultata din calcul;

- vase de expansiune inchise pentru instalatia de incalzire cu capacitatea utila rezultata din calcul;

- pompe de circulatie pentru instalatia de incalzire

- filtre in instalatia de incalzire si in instalatia de alimentare cu apa

- supapa de siguranta pentru instalatia de incalzire

Instalatia interioara de incalzire se propune de tip bitubular, cu distributie inferioara si cu circulatie fortata a agentului termic; instalatiile interioare sunt realizate din teava multistrat pentru instalatii de incalzire.

Conductele de distributie se izoleaza termic cu cochilii de vata minerala.

Conductele (tur/retur) din instalatiile interioare de incalzire se executa din multistrat pentru instalatii de incalzire si se vor monta ingropat in sapa de beton. Traseele aparente vor fi fixate cu bratari de sustinere si/sau console si vor fi izolate anticoroziv prin vopsire.

S-a tinut seama obligatoriu la amplasarea centralei termice de prescriptiile ISCIR si reglementarile de siguranta la foc.

Asigurarea instalatiei de incalzire se va face printr-un vas de expansiune inchis cu membrana interschimbabila si supapa de siguranta cu capacitatea de 80 litri.

Circulatia agentului termic in instalatiile de incalzire este asigurata de o pompa de circulatie montata pe conducta de tur a circuitului, dimensionata astfel incat sa acopere pierderile de presiune pe traseul cel mai dezavantajat din instalatiile interioare de incalzire.

Incaperea centralei termice va avea gradul I de rezistenta la foc si se separa obligatoriu de spatiu cu alta destinatie prin pereti si plansee realizate din materiale incombustibile, cu limita de rezistenta la foc de minimum 1 ora si 30 minute pentru pereti respectiv 1 ora pentru plansee.

La centrala termica se vor lua masuri de izolare fonica si termica pentru a nu depasi limitele de zgomot si temperatura, admisa potrivit destinatiei incaperilor respective, precum si masuri de evitare a transmiterii trepidatiilor la elementele de constructie ale cladirii.

Radiatoarele sunt echipate cu robinete coltar cu dublu reglaj pe racordul de tur, cu robinet de reglare pe racordul de retur si cu robinet de aerisire si vor fi de tip panou realizate din otel.

Aerisirea instalatiei se face local prin robinete de aerisire montate pe fiecare radiator si in punctele cele mai inalte ale instalatiei, precum si in centrala termica.

Golirea instalatiei se poate face centralizat in punctul cel mai de jos al instalatiei in centrala termica si local la fiecare coloana.

Apa pentru alimentarea cazanelor si instalatiile interioare va fi limpede si transparenta fara particule in suspensie, ulei sau substante chimice.

In acest scop s-au prevazut la intrarea in centrala un filtru de impuritati si un filtru magnetic anticalcar.

Dupa umplerea cazanului si a sistemului de incalzire se va efectua aerisirea completa a cazanului si a intregului sistem de incalzire.

In timpul perioadei de incalzire se va mentine volumul constant al apei din sistem. Apa din cazanul si din sistemul de incalzire nu se va evacua sau refolosi. In urma golirii si umplerii cu apa proaspata creste pericolul de coroziune si de formare de crusta de piatra.

Daca trebuie completata apa din sistemul de incalzire, se va face numai cu cazanul rece, pentru a evita craparea elementelor. Pentru umplere se va utiliza robinetul, prevazut in spatele cazanului, pe conducte de retur.

Conductele din centrala termica, aferente instalatiei de incalzire, sunt realizate din multistrat pentru instalatii de incalzire conform STAS – urilor in vigoare.

Materialele, aparatele si utilajele utilizate la executarea instalatiilor de incalzire vor avea tolerantele si caracteristicile prevazute in standardele de stat sau in normele interne ale unitatilor furnizoare si vor fi insotite de certificatul de calitate al acestuia.

Materialele utilizate vor fi insotite de :

- certificat de calitate al furnizorului, care sa confirme realizarea caracteristicilor tehnice prevazute, de catre produsul respectiv ;
- fise tehnice de detaliu continand caracteristicile produsului si durata de viata in exploatare in care se mentin aceste caracteristici ;
- instructiuni de montare, probare, intretinere si exploatare a produsului ;
- certificat de garantie indicand perioada de timp in care se asigura realizarea caracteristicilor ;
- certificat de atestare a performantelor, materialelor, agregatelor si aparatelor emise de catre institute de specialitate abilitate in acest scop .

Elementele de instalatii care fac obiectul instructiunilor ISCIR vor trebui sa corespunda si prevederilor acestora, iar cele care sunt supuse conditiilor de omologare ale Biroului Roman de Metrologie Legala (BRML), sa fie insotite de certificatul de atestare.

Inainte de inceperea lucrarilor de montaj se vor efectua urmatoarele :

- analizarea proiectului si corelarea lui cu celelalte instalatii (sanitare, electrice) in special pe traseele comune sau la intersectii ;
- stabilirea necesarului de materiale ;
- confruntarea proiectului cu cladirea, urmind traseul conductelor ;
- verificarea strapungerilor prin pereti si plansee ; daca nu au fost executate sau sunt executate necorespunzator se vor reface de catre instalator.

Operatiile de executie a instalatiilor de incalzire :

- 1.Montarea conductelor principale (T+R) de racord ,de distributie si a coloanelor
- 2.Montarea corpurilor de incalzire
- 3.Montarea buteliei de egalizare a presiunii si a utilajelor in centrala termica.
- 4.Executarea legaturilor la fiecare corp de incalzire-racorduri termice T+R.
- 5.Montarea armaturilor de inchidere, reglare, aerisire.
- 6.Proba hidraulica a instalatiei la rece (la 15 bar)
- 7.Punerea in functiune a instalatiei.
- 8.Realizarea izolatiilor si termoizolatiilor
- 9.Proba de functionare si reglajul instalatiei.

Urmărirea lucrarilor in timpul executiei

Beneficiarul va numi un diriginte de santier care va urmări lucrarea de la inceput pana la terminarea ei.

Verificarile pe care trebuie sa le faca dirigintele de santier sunt urmatoarele :

- daca executantul este in posesia proiectului ;
- daca sefi de echipa cunosc proiectul in ansamblul lui ;
- aprovizionarea santierului cu materiale prevazute in proiect ;
- certificatele de calitate pentru materialele si aparatele aduse pe santier ;
- modul de efectuare a trasajului instalatiei prin plansee si ziduri ;

Dupa inceperea lucrarilor de montaj va verifica :

- tipul radiatoarelor montate si numarul de elemente care trebuie sa corespunda cu cel din proiect ;
- daca tevilor au diametrul prevazut in proiect ;
- daca radiatoarele sunt montate corect ;
- daca bratarile de fixare a tevilor sunt bine prinse in pereti ;
- daca organele de inchidere si golire au fost montate astfel incit sa fie usor manevrabile ;
- daca vopsirea tevilor cu miniu de plumb se face corect, pe toata suprafata si in doua straturi (unde este necesar) ;
- daca s-au montat mansoane de protectie la trecerea tevilor prin plansee si pereti ;

- situatiile parțiale de plată și cantitățile din lucrare trebuie trecute în situațiile de plată ;

Condiții tehnice pentru verificarea instalațiilor de încălzire

- Proba la rece a întregii instalații (conducte, corpuri de încălzire) este obligatorie și în cazul în care s-au efectuat anterior probe parțiale. Înainte de proba la rece se va face spălarea instalației cu apă potabilă. Proba la rece se va face înainte de vopsirea și izolarea termică a elementelor instalației.
- Proba la cald are scopul de a verifica etanșeitatea, modul de comportare la dilatare și contractare și circulația agentului termic în instalație la temperatura cea mai ridicată. Proba la cald se execută înainte de vopsirea și izolarea termică a elementelor instalației și după închiderea completă a clădirii. Proba la cald se va efectua numai dacă proba la rece a dat rezultate satisfăcătoare.
- Proba de eficacitate, se va face, în încăperile indicate de beneficiar. Proba constă în măsurarea temperaturii aerului din încăperi în paralel cu măsurarea temperaturii aerului exterior și a agentului termic pe conductele de tur și retur.

C. Instalații sanitare

DATE GENERALE

Prezentul memoriu tratează problema rezolvării instalațiilor sanitare, de apă rece, apă caldă menajeră și de canalizare interioară aferente obiectivului proiectat.

Memoriu tehnic cuprinde specificațiile care stabilesc calitatea materialelor, condițiile de executare a lucrărilor de instalații sanitare de apă și canalizare, testele, probele, verificările și recepția acestor lucrări, având la bază:

- "Normativul pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare din clădiri și de alimentare cu apă și canalizare din ansambluri de clădiri", indicativ I9
- "Normativul pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din polipropilenă-PP, indicativ 003".

LUCRĂRI PROIECTATE

Punctele de consum de apă, grupurile sanitare, se vor organiza funcțional și vor fi realizate instalațiile de apă și canalizare; se vor monta următoarele tipuri de obiecte sanitare:

- lavoare din porțelan sanitar cu baterie monocomandă;
- vase de closet din porțelan sanitar și rezervoare de apă montate la semianaltimă;

Evacuarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare se face în cămine exterioare de racord existente, la rețeaua de canalizare exterioară existentă. Distribuția apei reci, apei calde menajere în clădire se va realiza cu țeava din cupru pentru instalații sanitare. Conductele de apă se vor poza mascat în ghene de instalații, izolate corespunzător cu bete de postav sau țuburi din elastomer, contra formării condensului. Legăturile la robinetele obiectelor sanitare se vor realiza din țeava din cupru pentru instalații sanitare. Materialele folosite vor fi însoțite de certificatele de calitate. Instalația interioară de canalizare se va realiza cu țuburi din polipropilenă cu îmbinare cu mufe, cu inel de etansare.

În funcție de destinația clădirii și numărul obiectelor sanitare se stabilesc debitele de calcul de apă rece. Apele uzate menajere vor fi preluate de la obiectele sanitare prin instalația de canalizare, realizată din țuburi de polipropilenă pentru canalizări interioare, respectându-se pantele de montaj impuse și asigurând ventilarea instalației de canalizare prin coloane care se vor ridica deasupra nivelului pardoselii și vor fi prevăzute cu piese de curățire și aeratoare de coloană cu membrană.

La trasarea instalațiilor:

-se vor stabili cote de montaj pentru conductele de distributie, colectoarele orizontale si punctele de consum;

-trasarea instalatiilor interioare se face pe baza datelor din proiect.

Distantele minime intre conductele de apa sau canalizare si conductele altor instalatii, vor fi conforme cu prescriptiile in vigoare:

-fata de instalatiile electrice, conform Normativului pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice la consumator cu tensiuni pana la 1000V-I7.

a) Alimentarea cu apa

In prezent cladirea este racordata la reseaua de apa existenta in zona.

Prin tema de proiectare se doreste doar reabilitarea instalatiilor interioare ale cladirii, redimensionandu-se bransamentul.

Calculul cantitatilor de apa pentru consum menajer este normat conform STAS 1478-1990, STAS 1343- 1991 si conform Normativului P 66- 2001.

In functie de debitul de calcul stabilit din nomograma de dimensionare pentru conductele din PEHD, se obtine un diametru al conductei de 1", pentru racordul de apa a cladirii. Pentru prepararea centralizata a apei calde menajere (cu boiler in centrala termica), in functie de debitul de calcul stabilit din nomograma de dimensionare pentru conductele din PEHD, se obtine un diametru al conductei de 1", pentru racordul de apa a centralei termice din cladire.

Colectarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare se face in camine exterioare de racord, si de aici, prin racordul de canalizare din incinta, apele uzate sunt dirijate la reseaua de canalizare existenta in incinta. Instalatiile de canalizare interioara se vor realiza din tuburi PP pentru instalatii de canalizare interioara, iar instalatiile de canalizare exterioara se vor realiza din tuburi PVC-KG pentru instalatii de canalizare exterioare. Racordurile din cladire la caminele exterioare se vor realiza din tuburi PVC-KG cu diametrul de 110mm ; toate instalatiile de canalizare vor fi pozate ingropat sub cota de inghet aferenta zonei studiate;

Distributia apei reci, apei calde menajere si recircularii apei calde menajere in cladire se va realiza cu teava din cupru pentru instalatii sanitare. Conductele de apa se vor poza mascat in ghene de instalatii, izolate corespunzator cu bete de postav sau tuburi din elastomer, contra formarii condensului. Legaturile la robinetele obiectelor sanitare se vor realiza din teava din cupru pentru instalatii sanitare. Materialele folosite vor fi insotite de certificatele de calitate.

Apa calda menajera se va produce cu un boiler electric amplasat in centrala termica.

Robinetele de serviciu (de manevra) vor fi cromate. De asemenea se prevad robinete de sectionare pe traseul instalatiei interioare de apa, robinete care vor fi cu sfera si parghie de manevra.

Toate coloanele de canalizare vor fi prevazute cu aeratoare de coloana cu membrana.

Conductele de apa si canalizare se fixeaza prin bratari.

Apele meteorice de pe acoperis sunt colectate si evacuate la nivelul terenului cu ajutorul jgheaburilor si burlanelor. De la nivelul terenului apele pluviale se vor prelua in rigole deschise si vor fi dirijate de langa fundatia cladirii, spre zonele verzi care pot prelua natural aceste ape.

Apele meteorice de pe parcajele propuse sunt evacuate in rigola existenta stradala.

La executia lucrarilor se vor respecta prevederile tehnice si calitative prevazute in proiect pentru materiale, aparate si utilaje.

Se va asigura izolarea impotriva condensului conductelor din instalatia de apa si se va asigura posibilitatea golirii instalatiei de apa, astfel incit sa se evite inghetarea in perioada rece a anului.

Inainte de inceperea lucrarilor de instalatii, conducatorul tehnic al lucrarii trebuie sa verifice daca fundatiile, esafodajele si golurile in elementele constructiei au fost executate in bune conditii: dimensiuni, pozitie, calitate.

Executarea instalatiilor sanitare de apa si canalizare, se va face coordonat cu celelalte instalatii.

La incheierea unei categorii de lucrari in urma carora se poate da in functiune o parte din instalatie, se vor face probe si verificari parțiale ale acesteia (cu participarea delegatului din partea beneficiarului) rezultatele fiind inscrise in registrul de procese verbale.

La trasarea instalatiilor:

- se vor stabili cote de montaj pentru conductele de distributie si punctele de consum;
- trasarea instalatiei interioare se face pe baza datelor din proiect si a planului de coordonare a tuturor rețelelor de conducte.

Distanța minima între conductele paralele sau între aceste si fetele finite ale elementelor de constructii adiacente, va fi de minim 3 cm.

Conductele de apa rece montate ingropat, se vor monta sub conducta de apa calda.

Distanțele minime între conductele de apa sau canalizare si conductele altor instalatii vor fi conforme cu prescriptiile in vigoare:

- fata de instalatiile electrice, conform Normativului pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice la consumator cu tensiuni pana la 1000V-17.

La trecerea prin pereti si planșee, conductele se monteaza prin mansoane de protectie. Se va evita trecerea conductelor prin rosturile de tasare ale constructiilor separate prin pereti.

Conductele vor fi montate dupa ce in prealabil s-a facut trasarea lor. Se vor respecta pantele de montaj care sa asigure aerisirea si golirea completa a conductelor. Pe traseul conductelor se va evita formarea sacilor sau a pungilor de aer sau de apa in caz de golire.

Sustinerea conductelor orizontale se va face cu bratari ancorate sau cu console de otel.

Coloanele se fixeaza prin bratari, inșa nu la mai mult de 3,50 m una de alta.

Sustinerea coloanelor de canalizare se face cu bratari, sub mufele tuburilor la distanța de 2,5...3m una de alta.

Capacele pieselor de curatire se fixeaza prin intermediul consolelor sau a altor dispozitive de sustinere.

Pentru a evita deteriorarea obiectelor sanitare pe timpul executarii lucrurilor de finisaj la constructie, obiectele sanitare se vor proteja obligatoriu pana la terminarea lucrurilor.

Executarea lucrurilor de instalatii se face in urmatoarea ordine:

- trasarea instalatiei
- montarea conductelor
- montarea armaturilor
- montarea obiectelor
- probe de etanșeitate
- vopsitorii, izolatii si termoizolatii.

Efectuarea probelor:

Instalatiile de apa rece vor fi supuse la urmatoarele incercari:

- incercarea de etanșeitate la presiune de apa rece
- incercarea de functionare la apa rece

b) Canalizare interioara

Colectarea apelor uzate menajere de la grupurile sanitare se face in camine exterioare de racord, si de aici, prin racordul de canalizare din incinta, apele uzate sunt dirijate la rețeaua de canalizare existenta in incinta.

Instalatia interioara de canalizare este formata din totalitatea conductelor orizontale de canalizare si a celor verticale-coloane.

Pe traseul conductelor orizontale de canalizare, apele uzate menajere vor fi conduse spre exteriorul cladirii pe drumul cel mai scurt; racordurile coloanelor la colectoare-conducte orizontale se recomanda sa nu se faca sub un unghi mai mare de 45 de grade. Conductele de canalizare se vor amplasa sub cota pardoselii parterului.

Numarul coloanelor de canalizare si pozitia lor s-a facut astfel incat sa se asigure legaturi cat mai scurte la obiectele sanitare.

Se vor prevedea piese de curatire pe conductele de canalizare, in puncte de ramificatie greu accesibile pentru curatirea din alte locuri, inaltimea de montaj a acestora va fi de 0,4...0,8 m fata de pardoseala.

Ventilatia se va prevedea prin prelungirea peste nivelul pardoselii a coloanelor de scurgere. Coloanele de ventilatie se vor prelungi cu cca 0,8 m deasupra pardoselii si vor fi prevazute la capete cu aeratoare cu membrana.

Ordinea executiei lucrarilor

Executarea lucrarilor de canalizare se face in ordine, dupa cum urmeaza:

- trasarea lucrarii;
- executarea sapaturilor;
- pozarea conductelor sub cota pardoselii pe un pat de nisip;
- montarea tuburilor si a pieselor din polipropilena;
- umplerea transeelor si realizarea compactarii.

Materiale utilizate:

La instalatii interioare si exterioare de evacuare a apelor uzate menajere, meteorice si a apelor reziduale al caror continut chimic se inscrie in lista de agenti chimici fata de care PP prezinta stabilitate totala se vor utiliza tevi si fittingurile din polipropilena (PP).

Nu se vor utiliza tevilor si fittingurile din PP la instalatiile de canalizare racordate la colectoare in care pot avea loc degajari de vapori cu temperaturi ridicate. Polipropilena este un material caracterizat printr-un coeficient de dilatare termica ridicat. Valoarea sa este $1,1 \times 10^{-4}$ 0C, care echivaleaza cu o alungire de 0,11 mm la 1 m de teava, pentru 1 oC de diferenta de temperatura.

Criterii de folosire a tubulaturii din polipropilena

Instalatiile de canalizare interioara folosite in constructii civile obisnuite, pot fi realizate integral cu tevi din polipropilena cu imbinare prin mufa. Alegerea este motivata de urmatoorii factori:

- simplitate la montare;
- nu necesita dispozitive sau unelte speciale;
- rapiditate la punerea in opera, usurinta in transport si depozitare datorita greutatii mici a produselor si a modului de impachetare;
- existenta unei game diverse de piese speciale, care permit realizarea oricarui tip de traseu;
- compatibilitate cu o mare majoritate de substante chimice prezente in mod normal in apele de scurgere, stabilite la actiunea microorganismelor;
- pierderi de sarcina minime, reducerea posibilitatii de depuneri sau de dezvoltare a florei bacteriene datorita rugozitatii reduse a suprafetelor interne;
- absenta problemelor cauzate de curenti vagabonzi.

Manipularea, transportul, depozitarea si conservarea materialelor

Tuburile sunt aranjate pentru transport in mod ordonat, avand grija sa fie prinse convenabil pe toata lungimea (suficient distantate daca este vorba de tuburi cu mufe) si care la manipulare sa se evite pe cat posibil lovirile. O astfel de recomandare va fi subliniata in particular in ceea ce priveste perioadele de iarna sau, oricum, perioadele care presupun temperaturi ce maresc rigiditatea materialului.

In santier, manipularea tevilor si racordurile trebuie realizate cu grija astfel incat sa se evite orice posibila deteriorare a produselor sau murdarirea lor (in special pe garnituri si la interiorul mufelor) cu noroi, pietricele sau alte materiale straine.

Depozitarea tevilor sa fie cat mai protejata de intemperii, temperaturi joase, lumina solara directa, stivindu-le pe suprafete orizontale si uniforme in mod normal pe traverse de lemn (sau pe elementele de impachetat). Pentru a evita deformari sau alterari ale geometriei tuburilor si a mufelor (ceea ce ar prejudicia functionalitatea garniturilor si tinuta corecta a imbinarilor), in caz de stocari prelungite, evitati formarea de stive, de inaltime mai mare de 1,70 m.

Sustinerea conductelor orizontale se va face cu bratari ancorate sau cu console de otel.

Sustinerea coloanelor de canalizare se face cu bratari, sub mufele tuburilor la distanta de 2,5...3 m una de alta.

Pentru a evita deteriorarea obiectelor sanitare pe timpul executarii lucrarilor de finisaj la constructie, obiectele sanitare se vor proteja obligatoriu pana la terminarea lucrarilor.

Criterii de punere in opera

Pentru montarea conductelor de canalizare se vor folosi piese fasonate la care etansarea este asigurata cu o garnitura inelara de cauciuc.

Fiind vorba de tevi cu imbinare prin mufare, montarea este o operatie extrem de simpla constand in introducerea in extremitatea tevii, in mufa, a unei alte tevi sau a unei piese speciale. O garnitura inelara cu baza dubla prevazuta cu inel de prindere, asigura etansarea imbinarii.

Criterii de fixare

Pentru micile ramificatii interioare la bai, teville pot fi ingropate direct in sapa fara sa apara inconveniente.

Pe teville care se transporta continuu lichide la temperaturi ridicate este preferabila acoperirea cu hartie groasa sau carton astfel sa permita dilatarea in mod usor.

Canalizari verticale

Prezenta mufelor (care preiau in practica si functionarea mansoanelor de dilatare) precum si lungimea redua a bucatilor de tubulatura nu cer adoptarea de dotari speciale.

In general in instalatii se pot intalni doua cazuri:

coloana ingropata in pereti cu legaturi la ramificatiile din etaje coloana libera

In primul caz, ramificatiile constituie un punct fix si nu sunt necesare alte amenajari. Eventuala dilatare a partii de coloana de dedesupt va fi preluata de mufa de la planseul inferior si nu se vor naste solicitari in ramificatii. Pentru ca aceasta conditie sa fie indeplinita este important sa se determine alungirea tevii datorita efectului temperaturii. Daca teava este fixata pe gatul mufei va fi exclusa orice posibilitate de dilatare cu consecinta de a supune la forfecare ramificatiile orizontale. In caz de dilatatii evidente este posibila chiar deformarea tubulaturii. O bratara care este de fapt un reazem mobil este montata la urma, intre plansee, cu functia de ghidare a tevii. In al doilea caz se recurge la realizarea unui reazem fix intre mufa si ramificatia de la planseu (punct fix).

Canalizari orizontale

La tubulatura din PP mufa are functia de mansona de dilatare (alta decat aceea de a garanta o imbinare perfecta). Diferitele ramificatii sunt de lungimi convenabile si fiecare au mufe care pot prelua dilatarile. Pentru ca aceasta sa se intample este necesar ca mufa sa fie legata de structura de suport in mod rigid in scopul de a forma un "punct fix".

Portiunile de tub dintre mufe sunt in schimb legate de structura prin intermediul unor suporturi care permit o anumita deplasare axiala si au functia, in afara de sustinere, si de ghidare.

"Punctele fixe" sunt realizate la fiecare derivatie care se afla pe conducta. Distanța dintre suportii intermediari va fi de circa 10 diametre; in aceste conditii teava, in afara de a fi sustinuta bine este bine ghidata si se evita dezaxarile intre un suport si altul.

Ventilarea instalatiilor de canalizare interioara

Cu aceasta denumire sunt cuprinse modurile de legare a coloanelor de canalizare pentru a impiedica formarea variatiilor de presiune in coloane (lucru ce influenteaza negativ functionarea scurgerii) si emisia de aer urat mirositor.

Probarea instalatiilor si darea lor in functiune

Conductele de canalizare vor fi supuse la urmatoarele incercari:

- incercarea de etanseitate;
- incercarea de functionare;

Incercarea de etanseitate se va efectua prin verificarea etanseitatii pe traseul conductelor si la punctele de imbinare.

Conductele prevazute cu elemente de mascare vor fi verificate pe parcursul lucrarii, inainte de inchiderea lor.

Inercarea de etanseitate se va face prin umplerea cu apa a conductelor astfel:

- conductele de canalizare a apelor meteorice pe toata inaltimea cladirii;
- conductele de canalizare a apelor menajere, pana la nivelul de refulare prin

sifoanele de pardoseala sau ale obiectelor sanitare.

Inercarea de functionare se face prin alimentarea cu apa a obiectelor sanitare si a punctelor de scurgere la un debit normal de functionare si verificarea conditiilor de scurgere.

La efectuarea probelor de functionare se vor verifica pantele conductelor, starea pieselor de sustinere si de fixare, existenta pieselor de curatire, conform precizarilor din proiect.

1. Probarea instalatiilor executate cu tevi si fittinguri din PP, sau dupa caz repunerea in functiune a instalatiilor se va efectua numai dupa racirea libera a ultimei imbinari realizate prin sudura pâna la temperatura mediului ambiant (intre 1 ora si 2 ore in functie de diametrul tevii si de presiunea nominala a retelei).

Pentru verificarea etanseitatii instalatiei, presiunea de incercare va fi de 1,5 ori presiunea nominala, iar durata de incercare de 30 minute.

Prescriptii de tehnica securitatii muncii

Prelucrarea materialelor din PP se va efectua in ateliere sau incaperi bine ventilate.

Se vor respecta prevederile din :

„ Normele de protectia muncii in constructii – montaj si din Normele republicane de protectia muncii “.

Masuri de prevenire si de stingere a incendiilor (P.S.I.)

Unitatile economice care au in domeniul lor de activitate executarea lucrarilor de instalatii cu tevi si fittinguri din polietilena (PP) trebuie sa aplice in depozitele pentru produsele PP si in atelierele de prelucrare a acestor materiale, masurile de prevenire si stingere a incendiilor stabilite prin reglementarile in vigoare si in special:

- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor (M.I. nr. 381/1994 si MLPAT nr. 1219/NC/1994);

- Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrailor de constructii si instalatii aferente acestora (MLPAT C 300/1994).

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale
Graficul de esalonare a investitiei se afla anexat partii scrise a documentatiei.

5.4. Costurile estimative ale investiției

Devizul general si devizele pe obiect se afla anexate partii scrise a documentatiei.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Reabilitarea si dotarea cladirii gradinitei studiate contribuie in mod real la imbunatatirea conditiilor de desfasurare a activitatilor educationale pentru prescolarii din municipiul Hunedoara.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

-in faza de realizare se va lucra cu o firma de profil

-in faza de operare vor fi create 2 locuri de munca

χ) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

Dupa terminarea lucrarilor de constructii pentru reabilitarea cladirii studiate se vor executa lucrari de refacere a cadrului natural in imediata vecinatate a constructiei.
Activitatile de reabilitare nu au un impact semnificativ asupra mediului.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

Analiza cost beneficiu este o metoda de evaluare a rentabilitatii financiare si economice a unui proiect, precum si posibilitatea acestuia de a se sustine in timp. Aceasta metoda de analiza are o importanta deosebita in a identifica proiectele care merita si necesita finantare.

Investitia propusa nu este generatoare de venituri. Activitatile desfasurate sunt de natura educationala, menite sa aduca beneficii societatii in timp prin educarea tinerelor generatii. Activitatile educationale primare sunt menite sa influenteze personalitatea tinerelor generatii oferirea unui suport de reusita in viata.

Analiza a fost realizata pentru o perioada de perspectiva de 20 ani.

Opțiunea nr. 1

Prin acest scenariu se propune:

- refacerea invelitorii din tigla si revizuirea sarpantei cladirii studiate;
- anveloparea cladirii la nivelul planseului de la subsol/parter, a peretilor exteriori si la nivelul acoperisului;
- refacerea finisajelor interioare si exterioare ale cladirii;
- refacerea instalatiilor interioare - electrice, sanitare si de incalzire;
- inlocuirea utilajelor din centrala termica a cladirii cu centrala termica pe gaz;

*Cost total realizare investitie optiunea 1: **2.652.655,22 LEI**, inclusiv T.V.A.*

Opțiunea nr. 2

Prin acest scenariu se propune:

- mansardarea peste etajul 1 a cladirii;
- anveloparea cladirii la nivelul planseului de la subsol, parter, etaj, a peretilor exteriori si la nivelul acoperisului;
- refacerea finisajelor interioare si exterioare ale cladirii;
- refacerea instalatiilor interioare - electrice, sanitare si de incalzire;
- inlocuirea utilajelor din centrala termica a cladirii cu centrala termica pe lemne;

*Cost total realizare investitie optiunea 2: **2.851.265,34 LEI**, inclusiv T.V.A.*

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

In teoria economica, consumatorul reprezinta principala unitate de consum sau de cerere. In acest sens, investitia poate fi consumator cand se refera la plata utilitatilor asa cum reiasa din tabelele cu costurile de operare si dupa cum sunt justificate si descrise utilitatile in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie.

In sensul cererii si al ofertei, investitia care se doreste a se realiza, oferta beneficii in timp comunitatii in cadrul careia se realizeaza prin educarea tinerelor generatii, influentand la cel mai inalt nivel personalitatea si talentul copiilor participanti.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Analiza financiara s-a realizat din punct de vedere a beneficiarului. Rata de actualizare este de 5% Metoda utilizata este cea incrementala.

Analiza financiara evalueaza profitabilitatea financiara a investitiei in proiect determinata cu indicatorii VAN (valoarea actualizata neta) si RIR (rata interna de rentabilitate a investitiei).

Durabilitatea financiara a proiectului este evaluata prin fluxul net de numerar cumulat, in care se observa ca valoarea totala a costurilor este egala cu valoarea veniturilor din alocarile bugetare. Proiectul nu este generator de venituri.

Costurile operationale pentru varianta aleasa:

- Consumul anual de apa potabila si apa uzata– 5.362,50 lei/an pentru variant V1, respectiv 5.362,50 lei/an pentru varianta V2 ;
- Costurile cu reparatiile, intretinerea si inlocuirea de echipamente prevazuta la 15 ani: 1.622,28 lei/ an, respectiv 194.102,50 lei in anul in care se fac inlocuirile de echipamente- pentru varianta V1, respectiv 3.041,77 lei/ an si 464.695,00 in anul in care sunt inlocuite echipamentele pentru V2;
- Costurile cu telefonie/internetul – 5.000,00 lei/an;
- Costurile cu energia electrica –5.899,60 lei/an pentru varianta V1, respectiv 5.899,60 pentru varianta V2
- Costurile cu incalzirea – 9.408,00 lei/an pentru varianta V1, respectiv 12.230,00 pentru varianta V2;
- Cheltuielile cu forta de munca: 60.000 lei/ an pentru varianta V1, respectiv 66.000 lei pentru varianta V2.

Valoarea reziduala prevazuta in ultimul an al orizontului de timp considerat este de 211.513,93 lei pentru varianta V1, respectiv 199.753,43 lei in varianta V2.

Rata de actualizare utilizata este cea conform Ghidului solicitantului de 5%.

Indicatori financiari rezultati:

Indicatorii financiari vor fi in mod evident negativi, intrucat proiectul propus vizeaza activitati culturale si sociale de interes local si nu activitati care vizeaza obtinerea de profit.

VARIANTA V1

VANF: -2.038.791,75

RIRF: -0,14% < 5%

VANF negativ, RIRF sub rata de actualizare de 5%.

VARIANTA V2

VANF:-2.046.778,13

RIRF: -0,19% < 5%

VANF negativ, RIRF sub rata de actualizare de 5%.

Dupa cum se poate observa, in varianta V1, VANF este mai mare decat in varianta V2, iar RIRF in varianta V1 este deasemenea mai mare decat in varianta V2, prin urmare se recomanda alegerea variantei V1.

SUSTENABILITATE:

Beneficiarul va asigura sustenabilitatea in timp a investitiei prin alocarile bugetare ce vor fi prevazute pentru mentinerea investitiei: plata utilitatilor, plati salariale si alte cheltuieli de intretinere.

ANALIZA DE SENZITIVITATE

In cadrul analizei de senzitivitate sunt identificate variabilele critice, performantele financiare ale proiectului atunci cand valorile variaza cu 1% si 5% cu plus si minus.

Variatia veniturilor nu a fost calculata dat fiind faptul ca acest proiect nu genereaza venit.

In cadrul analizei de senzitivitate sunt identificate variabilele critice, performantele financiare ale proiectului atunci cand valorile variaza cu 1% si 5% cu plus si minus.

Variatia veniturilor nu a fost calculata dat fiind faptul ca acest proiect nu genereaza profituri.

Varianta V1

VARIATIA COSTURILOR INVESTITIONALE

	1%	-1%	5%	-5%
VAN	-1.884.485,47	-1.843.928,53	-1.965.599,34	-1.762.815
RIR	-13,46%	-13,38%	-13,63%	-13,21%

VARIATIA COSTURILOR OPERATIONALE

	1%	-1%	5%	-5%
VAN	-1.782.719,07	-1.764.370,51	-1.819.416,19	-1.727.673,39
RIR	-10,95%	-10,64%	-11,60%	-10,03%

Se observa ca valorile VANF raman negative, iar RIRF este sub rata de actualizare in toate cazurile.

Varianta V2

VARIATIA COSTURILOR INVESTITIONALE

	1%	-1%	5%	-5%
VAN	-1.870.709,59	-1.832.709,59	-1.946.709,59	-1.756.710
RIR	-18,59%	-18,55%	-18,67%	-18,46%

VARIATIA COSTURILOR OPERATIONALE

	1%	-1%	5%	-5%
VAN	-1.639.897,18	-1.619.395,81	-1.680.899,92	-1.578.393,07
RIR	-10,86%	-10,49%	-11,64%	-9,77%

Se observa ca valorile VANF raman negative, iar RIRF este sub rata de actualizare in toate cazurile.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Analiza cost-eficacitate este o tehnica de evaluare si monitorizare utilizata atunci cand beneficiile nu pot fi masurate in mod rezonabil in termeni financiari, sau atunci cand cuantificarea acestora nu reuseste sa valorifice in mod real importanta investititi si necesitatea finantarii sale. Aceasta este, de obicei, realizata prin calcularea costului pe unitate de produs a beneficiarilor „fara echivalent monetar” si necesita existenta unor

mijloace pentru cuantificarea beneficiilor, dar nu prin atasarea la aceste beneficii a unei valori monetare sau economice.

Pentru analiza cost-eficacitate sunt analizate cele doua variante 1 si 2 din studiul de fezabilitate pornind de la:

- Numarul de prescolari
- Costurile de operare in varianta 1
- Costurile de operare in varianta 2

Pentru studiul realizat, rezultatele sunt:

<i>Varianta 1</i>	
VAN costuri de operare	1.178.518,18
VAN persoane	1.246,22
Raport ACE	945,67

<i>Varianta 2</i>	
VAN costuri de operare	1.437.555,69
VAN persoane	1.246,22
Raport ACE	1.153,53

Costurile/ persoana sunt mai mari in varianta V2 decat in varianta V1, prin urmare se recomanda alegerea variantei V1.

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Au fost identificati si luati in considerare, urmatorii factori de risc:

1. Riscuri contractuale:

- *intarzieri in executarea lucrarilor sau furnizare a dotarilor;*

2. Riscuri financiare :

- *scaderea ratei de colectare a taxelor*

3. Riscuri de mediu

- *intarzieri ale proceselor de avizare*

4. Riscuri politice

- *retragerea sprijinului politic local*
- *schimbari politice majore*
- *renuntarea la derularea proiectului in urma presiunilor politice sau a reorientarii investitionale*

5. Riscuri sociale :

- *aparitia grupurilor de presiune*
- *inselarea asteptarilor comunitatii*
- *raspuns negativ la consultarea comunitatii*

6. Riscuri naturale :

- *cutremure*
- *alunecari de teren*
- *incendii*
- *inundatii*

7. Riscuri institutionale si organizationale:

- *management de proiect neadecvat*
- *greve*

- retragerea sprijinului acordat de catre Consiliul Local
 - angajarea celor interesati in alte imprumuturi
 - lipsa de resurse si de planificare
8. Riscuri operationale si de sistem:
- probleme de comunicare
 - estimari gresite ale pierderilor
9. Riscuri tehnice:
- nerespectarea reglementarilor si standardelor tehnice de executie
 - erori in documentatia de licitatie
 - control defectuos al calitatii
 - lipsa de ritmicitate in livrarea dotarilor
 - intarzieri de finalizare

Gestionarea riscurilor

Pentru gestionarea cat mai eficienta a eventualelor riscuri au fost luate in considerare urmatoarele masuri:

- contractarea serviciilor de consultanta;
 - intocmirea contractelor cu clauze specifice pentru durata de executie, furnizare;
 - contractarea unei firme de proiectare cu experienta in intocmirea proiectelor cu finantare nerambursabila;
 - desemnarea personalului care sa se ocupe efectiv de acest proiect astfel incat sa nu existe probleme de comunicare, gestionare, intarziere a documentatiilor;
- proiectul poate fi implementat din punct de vedere legislativ, social si financiar.

Analiza comparativă a costului realizării lucrărilor de intervenții față de valoarea de inventar a construcției.

In prezent valoarea de inventar a cladirii propuse a fii modernizata prin proiect este de LEI.

Conform devizului general anexat, costurile fara tva pentru optiunea recomandata sunt de **2.232.017,90 LEI**.

Astfel, in urma implementarii acestei investitii, cladirea modernizata va avea valoarea totala de LEI.

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)

6.1. Comparăția scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor;

Prezentam in continuare avantajele si dezavantajele celor 2 variante propuse:

	Optiunea 1	Optiunea 2
Avantaje	-revizuirea sarpantei si inlocuirea invelitorii – costuri mult mai reduse fata de optiunea nr. 2; -cost mai redus al combustibilului gazos necesar functionarii instalatiei termice;	-spatiu util suplimentar;
Dezavantaje	-spatiu util mai mic;	-costuri de realizare si functionare mai ridicate, datorita spatiului suplimentar rezultat in urma mansardarii etajului 1 al cladirii;

		-cost mai mare al combustibilului lemnos;
Analiza financiara	VANF: -2.038.791,75 RIRF: -0,14% < 5%	VANF:-2.046.778,13 RIRF: -0,19% < 5%
Sustenabilitate	Anexat sunt redate tabelele care previzioneaza sustenabilitatea investitiei. Din tabele se poate observa ca in varianta V1 costurile sunt mai mici decat in V2 si prin urmare se recomanda alegerea variantei V1.	Anexat sunt redate tabelele care previzioneaza sustenabilitatea investitiei.
Riscuri	Datorita costurilor de operare mai mari in varianta V2, fata de varianta V1, implicit si riscurile sunt mai mari in varianta V2 si astfel se recomanda alegerea variantei V1.	Datorita costurilor de operare mai mari in varianta V2, fata de varianta V1, implicit si riscurile sunt mai mari in varianta V2 si astfel se recomanda alegerea variantei V1.

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Cu privire la scenariul recomandat, a fost aleasa optiunea 1, care care are cost mai redus fata de cea de-a doua optiune.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Valoarea totala a investitiei	2.232.017,90 RON
cu TVA:	2.652.655,22 RON
din care	
Constructii montaj (fara TVA)	1.648.846,00 RON
cu TVA:	1.962.126,74 RON

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Valoare totala raportata la suprafata construita desfasurata:

Total / Scd = 2.652.655,22 / 584,58 = 4.537,71 RON/mp de constructie;

Valoare totala raportata la nr. de prescolari:

Total / Nr prescolari = 2.652.655,22 / 60 = 44.210,92 RON/prescolar;

Cladirea va avea urmatoarele carcteristici tehnice:

- regim de inaltime : P+1;
- aria construita la sol = 292,29 mp;
- aria construit-desfasurata = 584,58 mp;
- nr. sali de grupa = 3;
- nr. prescolari = 60;

CANAL TEHNIC:

CANAL TEHNIC	S=36,90 mp
--------------	------------

PARTER:

SALA DE GRUPA	S=68.03 mp
GRUP SANITAR	S=11,82 mp
SALA DE GRUPA	S=56,92 mp
GRUP SANITAR	S=14,07 mp
VESTIAR	S=12,03 mp
HOL	S=36,84 mp
CENTRALA TERMICA	S= 9,81 mp
SCARA	S= 8,46 mp
WINDFANG	S= 7,08 mp
CABINET MEDICAL	S=10,54 mp
IZOLATOR	S= 5,26 mp
GRUP SANITAR	S= 1,35 mp

ETAJ:

SALA DE MESE	S=68.03 mp
GRUP SANITAR	S=11,82 mp
SALA DE GRUPA	S=56,92 mp
GRUP SANITAR	S=14,07 mp
OFICIU	S=12,03 mp
HOL	S=36,84 mp
VESTIAR	S=10,18 mp
SCARA	S=15.29 mp
CANCELARIE	S=19.92 mp
OFICIU	S= 2.41 mp
GRUP SANITAR	S= 2.42 mp

c) indicatori financiari, socio economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Cladirea va avea urmatoarele carcteristici tehnice:

- regim de inaltime : P+1;
- aria construita la sol = 292,29 mp;
- aria construit-desfasurata = 584,58 mp;
- nr. sali de grupa = 3;
- nr. prescolari = 60

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de realizare – 24 luni;

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice;
Se va realiza o unitate de învățământ care să respecte legislația în vigoare pentru o bună funcționare pe termen mediu și lung;

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Finanțarea cheltuielilor aferente investiției se va realiza din bugetul local, conform prevederilor asumate în Hotărârea de Consiliu Local emisă pentru proiect și din bugetul de stat.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme;

- 7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire;
- 7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară;
- 7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege;
- 7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente;
- 7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică;
- 7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:
 - a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;
 - b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;
 - c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;
 - d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;
 - e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției;

Întocmit,
arh. Borca Vlad



DEVIZUL GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:

Modernizare Grădina cu Program normal nr. 5,
strada Strandului, nr. 2, municipiul Hunedoara,
structura a Grădinitei cu Program Prelungit Dumbrava Minunata

Cf. HG 907/2016

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
PARTEA I				
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea si amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2.	Amenajarea terenului	361,081.000	68,605.390	429,686.390
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea inițială	5,000.000	950.000	5,950.000
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.000	0.000	0.000
Total capitolul 1:		366,081.000	69,555.390	435,636.390
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	40,000.000	7,600.000	47,600.000
Total capitolul 2:		40,000.000	7,600.000	47,600.000
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1.	Studii	2,000.000	380.000	2,380.000
	3.1.1. Studii de teren	2,000.000	380.000	2,380.000
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
	3.1.3. Alte studii specifice	0.000	0.000	0.000
3.2.	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2,000.000	380.000	2,380.000
3.3.	Expertizare tehnica	2,000.000	380.000	2,380.000
3.4.	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	1,500.000	285.000	1,785.000
3.5.	Proiectare	79,500.000	15,105.000	94,605.000
	3.5.1. Tema de proiectare	0.000	0.000	0.000
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.000	0.000	0.000
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	23,000.000	4,370.000	27,370.000
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor			
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1,500.000	285.000	1,785.000
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	55,000.000	10,450.000	65,450.000
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	0.000	0.000	0.000
3.7.	Consultanta			
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.000	0.000	0.000
	3.7.2. Auditul financiar	0.000	0.000	0.000
3.8.	Asistenta tehnica	16,000.000	3,040.000	19,040.000
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	8,000.000	1,520.000	9,520.000
	3.8.1. Pe perioada de executie a lucrarilor	8,000.000	1,520.000	9,520.000
	3.8.1. Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	0.000	0.000	0.000
	3.8.2. Dirigentie de santier	8,000.000	1,520.000	9,520.000

Total capitolul 3:		103,000.000	19,570.000	122,570.000
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Construcții si instalații	1212765.000	230425.350	1443190.350
4.2.	Montaj utilaje , echipamente tehnologice si functionale	10000.000	1900.000	11900.000
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesita montaj	181000.000	34390.000	215390.000
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care nu necesita montaj	0.000	0.000	0.000
4.5.	Dotări	114650.000	21783.500	136433.500
4.6.	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
Total capitolul 4:		1518415.000	288498.850	1806913.850
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	20000.000	3800.000	23800.000
	5.1.1 Lucrări de construcții	20000.000	3800.000	23800.000
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.000	0.000	0.000
5.2.	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare	18137.306	0.000	18137.306
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare			
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	1648.846	0.000	1648.846
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	8244.230	0.000	8244.230
	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	8244.230	0.000	8244.230
	5.2.5. Taxe pentru acorduri avize conforme si autorizatia de construire desfiintare			
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute 10%	164884.600	31328.074	196212.674
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.000	0.000	0.000
Total capitolul 5:		203021.906	35128.074	238149.980
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2.	Probe tehnologice si teste	1500.000	285.000	1785.000
Total capitolul 6:		1500.000	285.000	1785.000
TOTAL GENERAL		2232017.906	420637.314	2652655.220
Din care C+M		1648846.000	313280.740	1962126.740

In preturi la data de 17.06.2020

1 euro = 4,8350

intocmit

arh. Borca Vlad



DEVIZUL(CAP 4) - CHELTUIELI PENTRU INVESTITA DE BAZA
privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:
Modernizare Gradinita cu Program normal nr. 5,
strada Strandului, nr. 2, municipiul Hunedoara,
structura a Gradinitei cu Program Prelungit Dumbrava Minunata

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
I. LUCRARI DE CONSTRUCTII SI INSTALATII				
1	Desfaceri	33900.00	6441.00	40341.00
		0.00	0.00	0.00
2	Finisaje	847500.00	161025.00	1008525.00
3	Sanitare - desfaceri	19950.00	3790.50	23740.50
4	Incalziri - desfaceri	10170.00	1932.30	12102.30
5	Electrice - desfaceri	10170.00	1932.30	12102.30
6	Instalatii electrice(iluminat+prize)	101700.00	19323.00	121023.00
7	Instalatii sanitare	36000.00	6840.00	42840.00
8	Instalatii de incalzire	101700.00	19323.00	121023.00
9	Instalatii de semnalizare incendiu	51675.00	9818.25	61493.25
10		0.00	0.00	0.00
TOTAL I		1212765.00	230425.35	1443190.35
II. MONTAJ (UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE)				
9	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	10,000.00	1,900.00	11,900.00
TOTAL II		10,000.00	1,900.00	11,900.00
III. PROCURARE (Utilaje si echipamente tehnologice, utilaje si echipamente de transport, dotări)				
	Utilaje și echipamente tehnologice cu montaj	181000.00	34390.00	215390.00
1	PARATRAZNET+STATIE UPS	12500.00	2375.00	14875.00
2	CAZAN PE GAZ 85 KW	60000.00	11400.00	71400.00
3	VAS DE EXPANSIUNE	2000.00	380.00	2380.00
4	ELECTROPOMPE DE CIRCULATIE	11000.00	2090.00	13090.00
5	BOILER ELECTRIC	18000.00	3420.00	21420.00
6	CENTRALA INCENDIU	20000.00	3800.00	23800.00
7	AUTOMATIZARE INCALZIRE	2500.00	475.00	2975.00
8	PANOURI SOLARE	20000.00	3800.00	23800.00
9	CLIME	35000.00	6650.00	41650.00
	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
	Dotari	114650.00	21783.50	136433.50
1	dotari conform lista evaluari	114650.00	21783.50	136433.50
TOTAL III		295650.00	56173.50	351823.50
TOTAL (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		1518415.00	288498.85	1806913.85

intocmit:
arh. VLAD BORCA

DEVIZUL(CAP 1) - CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:

**Modernizare Gradinita cu Program normal nr. 5,
strada Strandului, nr. 2, municipiul Hunedoara,
structura a Gradinitei cu Program Prelungit Dumbrava Minunata**

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
1.1. Obținerea terenului				
1	Cumpararea de terenuri	0.00	0.00	0.00
2	Plata concesiunii (redevenței) pe durata lucrărilor	0.00	0.00	0.00
3	Expropieri	0.00	0.00	0.00
4	Despagubiri	0.00	0.00	0.00
5	Schimb. reg. jurid. al terenului	0.00	0.00	0.00
6	Scoaterea din circuitul agricol	0.00	0.00	0.00
TOTAL SUBCAPITOLUL 1.1.		0.00	0.00	0.00

1.2. Amenajarea terenului				
1	Demolari, demontari, dezafectări	0.00	0.00	0.00
2	Defrisari	0.00	0.00	0.00
3	Devieri retea apa-canal	0.00	0.00	0.00
4	Devieri retele electrice	0.00	0.00	0.00
5	Devieri retele gaze	0.00	0.00	0.00
6	Devieri retele de telecomunicatii	0.00	0.00	0.00
7	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
8	Drenaje	0.00	0.00	0.00
9	Epuismente(excl.lucr baza)	0.00	0.00	0.00
10	Devieri cursuri apa	0.00	0.00	0.00
11	Amenajarea terenului- alei, zone verzi, imprejmuire	361081.000	68605.390	429686.390
TOTAL SUBCAPITOLUL 1.2.		361081.000	###	429686.390

1.3. Amenajarea pentru protectia mediului				
1	Lucrari si actiuni de protectia mediului	0.00	0.00	0.00
2	Refacere cadru natural	5,000.00	950.00	5,950.00
3	Plantari de copaci, amenajari de spatii verzi	0.00	0.00	0.00
4	Reintrod. in circuitul agricol a suptaf. scoase temp.	0.00	0.00	0.00
TOTAL SUBCAPITOLUL 1.3.		5,000.00	950.00	5,950.00

intocmit:
arh. Borca Vlad

DEVIZ(CAP 2) - CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE OBIECTIVULUI DE INVESTITII

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:

**Modernizare Gradinita cu Program normal nr. 5,
strada Strandului, nr. 2, municipiul Hunedoara,
structura a Gradinitei cu Program Prelungit Dumbrava Minunata**

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
2.1 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor				
1	Reteaua de apa	0.00	0.00	0.00
2	Reteaua de canalizare	0.00	0.00	0.00
3	Reteaua de gaze	0.00	0.00	0.00
4	Reteaua de agent termic	0.00	0.00	0.00
5	Reteaua electrica	0.00	0.00	0.00
6	Reteaua de telefonie si radio-TV	0.00	0.00	0.00
7	Bransarea la reseaua de apa	10000.000	1900.000	11900.000
8	Bransarea la reseaua de canalizare	10000.000	1900.000	11900.000
9	Bransarea la reseaua de gaze	10000.000	1900.000	11900.000
10	Bransarea la reseaua de agent termic	0.000	0.000	0.000
11	Bransarea la reseaua electrica	10000.000	1900.000	11900.000
12	Bransarea la reseaua de telefonie si radio-TV	0.000	0.000	0.000
13	Drumuri de acces	0.000	0.000	0.000
14	Cai ferate industriale	0.000	0.000	0.000
TOTAL ASIGURAREA UTILITATILOR (fara TVA)		40000.000	7600.000	47600.000

intocmit:
arh. Borca Vlad

DEVIZ(CAP 3) - PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:

**Modernizare Gradinita cu Program normal nr. 5,
strada Strandului, nr. 2, municipiul Hunedoara,
structura a Gradinitei cu Program Prelungit Dumbrava Minunata**

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
3.1. STUDII DE TEREN				
1	Studii topografice	1,000.000	190.000	1,190.000
2	Studii geotehnice	1,000.000	190.000	1,190.000
3	Studii biologice	0.000	0.000	0.000
4	Studiu istoric	0.000	0.000	0.000
TOTAL SUBCAPITOL 3.1. (fără TVA)		2,000.000	380.000	2,380.000
3.2. CHELTUIELI PENTRU AVIZE, ACORDURI ȘI AUTORIZAȚII				
1	Obținere/prelungire certificat de urbanism	0.000	0.000	0.000
2	Obținere/prelungire autorizația de construire	0.000	0.000	0.000
3	Taxe si avize	2000.000	0.000	2000.000
4	Audit energetic	1500.000	285.000	1785.000
TOTAL SUBCAPITOL 3.2. (fără TVA)		3500.000	285.000	3785.000
3.3. PROIECTARE ȘI ENGINEERING				
1	Expertize tehnice	2000.000	380.000	2380.000
2	P.U.Z.	0.000	0.000	0.000
3	D.A.L.I.	23000.000	4370.000	27370.000
4	Proiect tehnic+D.D.E.+D.T.A.C.	55000.000	10450.000	65450.000
5	Verificarea proiectului	1500.000	285.000	1785.000
TOTAL SUBCAPITOL 3.3. (fără TVA)		81500.000	15485.000	96985.000
3.4 ORGANIZAREA PROCEDURILOR DE ACHIZITIE PUBLICA				
1	Conceperea documentației pentru licitație	0.00	0.00	0.00
2	Multiplificare licitație	0.00	0.00	0.00
3	Corespondența de organizare	0.00	0.00	0.00
4	Onorarii participanți la lucrări	0.00	0.00	0.00
5	Anunțuri publicitare	0.00	0.00	0.00
6	Corespondența, telefon, fax	0.00	0.00	0.00
TOTAL SUBCAPITOL 3.4. (fără TVA)		0.00	0.00	0.00
3.5. CONSULTANȚA				
1	Intocmirea cererii de finantare	0.000	0.000	0.000
2	Managementul proiectului	0.000	0.000	0.000
TOTAL SUBCAPITOL 3.5. (fără TVA)		0.000	0.000	0.000
3.6. ASISTENȚA TEHNICĂ				
1	Supraveghere tehnică a execuției	8000.000	1520.000	9520.000
2	Asist. tehn. din partea proiectantului	8000.000	1520.000	9520.000
3	Supraveghere si descarcare arheologica	0.000	0.000	0.000
TOTAL SUBCAPITOL 3.6. (fără TVA)		16000.000	3040.000	19040.000

intocmit:

arh . Borca Vlad

DEVIZ(CAP 6) - CHELTUIELI PENTRU PROBE TEHNOLOGICE SI TESTE

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:

**Modernizare Gradinita cu Program normal nr. 5,
strada Strandului, nr. 2, municipiul Hunedoara,
structura a Gradinitei cu Program Prelungit Dumbrava Minunata**

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
6.1. PREGATIREA PERSONALULUI DE EXPLOATARE				
1	Instruirea/scolarizarea personalului	0.00	0.00	0.00
TOTAL SUBCAPITOLUL 6.1. (fara TVA)		0.00	0.00	0.00
6.2. PROBE TEHNOLOGICE				
1	Probe/incercari	1500.00	285.00	1785.00
2	Rodaje	0.00	0.00	0.00
3	Expertize la receptie	0.00	0.00	0.00
4	Omologari	0.00	0.00	0.00
TOTAL SUBCAPITOLUL 6.2. (fara TVA)		1500.00	285.00	1785.00

intocmit:
arh . Borca Vlad

DEVIZ(CAP 5) - ALTE CHELTUIELI

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului:

**Modernizare Gradinita cu Program normal nr. 5,
strada Strandului, nr. 2, municipiul Hunedoara,
structura a Gradinitei cu Program Prelungit Dumbrava Minunata**

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	5	6
5.1 ORGANIZARE DE SANTIER				
5.1.1. LUCRARI DE CONSTRUCTII				
1	CONSTRUCTII SI INSTALATII AFERENTE ORGANIZĂRII DE ŞANTIER	20,000.000	3,800.000	23,800.000
TOTAL SUBCAPITOLUL 5.1.1. (fara TVA)		20,000.000	3,800.000	23,800.000
5.1.2. CHELTUIELI CONEXE ORGANIZARII DE SANTIER				
1		0.00	0.00	0.00
TOTAL SUBCAPITOLUL 5.1.2. (fara TVA)		0.00	0.00	0.00
5.2. COMISIOANE, TAXE, COTE LEGALE, CHELTUIELI DE FINANTARE				
1	Comisionul bancii finantatoare (0.3% x Vr I)	0.000	0.000	0.000
2	Taxa de ajutor social pt. constructori Conf. HG 600 / 98 (0,5 % * Vr I)	8244.230	0.000	8244.230
3	Taxa Inspectorat de Stat in Construcţii 0,1%	1648.846	0.000	1648.846
4	Taxa Inspectorat de Stat in Construcţii 0,5%	8244.230	0.000	8244.230
TOTAL SUBCAPITOLUL 5.2. (fara TVA)		18137.306	0.000	18137.306
5.3. CHELTUIELI DIVERSE SI NEPREVAZUTE				
1	Cheltuieli diverse si neprevazute 10%	164884.600	31328.074	196212.674
TOTAL SUBCAPITOLUL 5.3. (fara TVA)		164884.600	31328.074	196212.674

intocmit:

arh . Borca Vlad



nr. 4661 din 29 iulie 2020

R A P O R T

de expertiză tehnică încheiat în conformitate cu prevederile Legii 10/95, a Legii 177/2015, a Codului de proiectare seismică – partea a I-a – Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P 100-1/2013, a Codului de proiectare seismică – partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente indicativ P 100-3/2019.

Prezenta documentație a fost întocmită pentru determinarea gradului actual de siguranță al Grădiniței cu Program Normal nr. 5 din municipiul Hunedoara, str. Ștrandului, nr. 2, structură a Grădiniței cu Program Prelungit Dumbrava Minunată, proprietar Municipiul Hunedoara, în vederea modernizării.

a. Datele istorice referitoare la perioada construcției și nivelul reglementărilor de proiectare aplicate, dacă este cazul.

Construcție existentă cu parter și un etaj, cu spații destinate învățământului preșcolar la parter și la etaj, realizată de către Intreprinderea de Construcții Siderurgice Hunedoara, după un proiect tip întocmit de către Institutul de Proiectare Pentru Construcții Tipizate București, și adaptat la teren de către Institutul de Proiectare Hunedoara – Deva, în anul 1973.

În conformitate cu „Codul de proiectare seismică – partea I - prevederi de proiectare pentru clădiri”, Indicativ P 100-1/2013, clasa de importanță a construcției conform tabel 4.2, este III, clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte clase cu factorul de importanță $\gamma_{1,e} = 1,0$.

b. Datele generale care să descrie condițiile seismice ale amplasamentului și sursele potențiale de hazard.

În conformitate cu „Codul de proiectare seismică – partea III a - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ, P 100-3/2019, la expertizarea construcțiilor existente se aplică și „Codul de proiectare seismică – partea I - prevederi de proiectare pentru clădiri”, Indicativ P 100-1/2013.

Conform Codului de proiectare seismică – partea I - prevederi de proiectare pentru clădiri - Indicativ P 100-1/2013, amplasamentul clădirii este situat în zona cu accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,10g$, perioada de control a spectrului de răspuns $T_c = 0,7s$ ceea ce corespunde cu intensitatea seismică de gradul VI, conform Normativului pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale - indicativ P 100-92.

Din punct de vedere al solicitării date de vânt, valoarea de referință a presiunii dinamice a vântului pe amplasament este $q_b = 0,40 \text{ kPa}$, conform codului de proiectare Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-4/2012.

În ce privește solicitarea dată de zăpadă, valoarea caracteristică a încărcării din zăpada pe sol pe amplasament, este $s_k = 150 \text{ daN/m}^2$, conform codului de proiectare Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, indicativ CR 1-1-3/2012.

c. Datele privitoare la sistemul structural și la ansamblul elementelor nestructurale.

Construcție existentă cu parter și un etaj, cu spații destinate învățământului preșcolar la parter și la etaj, realizată de către Intreprinderea de Construcții Siderurgice Hunedoara, după un proiect tip întocmit de către Institutul de Proiectare Pentru Construcții Tipizate București, și adaptat la teren de către Institutul de Proiectare Hunedoara – Deva, în anul 1973.

Construcție de forma literei T în plan cu laturile de $17,28 \times 24,50 \text{ m}$, cu un decroș de $3,66 \times 7,86 \text{ m}$ în colțul de nord - vest, cu regularitate în plan și pe verticală.

Sub vestiar și grupul sanitar și în continuare sub hol și până sub casa scării, există un canal tehnic cu lățimea de $110 \div 200 \text{ cm}$.

Structura construcției este alcătuită din zidărie portantă din cărămidă ceramică rigidizată cu centuri din beton armat monolit, cu pereți de 30 cm grosime, în combinație cu stâlpi din beton armat monolit și grinzi prefabricate din beton armat.

Planșeele sunt alcătuite din șemipanouri prefabricate din beton armat, rezemate pe pereții portanți și pe grinzi prefabricate din beton armat rezemate pe sâmburi din beton armat monolit înglobați în șpaletii pereților exteriori și pe pereții interiori.

Circulația pe verticală este asigurată de scări alcătuite din rampe și podeste din beton armat prefabricat.

Fundațiile sunt de tip continuu sub pereții portanți, alcătuite din talpă din beton simplu și elevație din beton simplu cu centură din beton armat, cu adâncimea de fundare de 130 cm și înălțimea elevației de 60 cm de la cota terenului sistematizat. Terenul de fundare este alcătuit din argilă cafenie, vârtoasă cu presiunea convențională de calcul de 230 kPa .

Învelitoarea inițială este de tip terasă necirculabilă cu hidroizolație alcătuită din bitum și carton asfaltat, membrane bitumate, peste care a fost montată învelitoare din țiglă ceramică profilată, așezată pe șarpantă din lemn pe scaun, alcătuită din popi, clești, pane și căpriori.

Finisajele exterioare sunt alcătuite din zugrăveli simple pe tencuieli drișcuite.

Finisajele interioare sunt alcătuite din vopsitorii lavabile pe tencuieli gletuite, placaje ceramice în grupurile sanitare. Pardoselile sunt din parchet laminat în sălile de învățământ,

mozaic în windfang, în holul mic, în casa scării, în centrala termică și în depozit, gresie în grupurile sanitare. Tâmplăria interioară este din lemn, ferestrele sunt duble din lemn cu geam simplu.

Clădirea este dotată cu instalație electrică de iluminat și prize, instalații sanitare de alimentare cu apă și canalizare, radiatoare din fontă alimentate cu agent termic din centrala termică proprie cu gaze naturale.

d. Descrierea stării construcției la data evaluării.

Pe durata existenței clădirii au existat patru seisme majore, respectiv 4 martie 1977, 30 august 1986, 30 mai 1990 și 27 octombrie 2004. Nu au fost evidențiate degradări ale construcției după cele patru cutremure.

Degradarea fizică a materialelor structurii:

- clădirea nu este afectată de igrasie, efecte ale gelivității, mortarul nu este degradat.
- zidăria nu este degradată prin ascensiunea capilară a apei (igrasie), efecte de îngheț - dezgheț, sau degradarea mortarului;
- construcția nu a fost afectată de incendiu.

Afectarea structurii din cauze neseismice:

- nu sunt vizibile efecte ale cedării terenului de fundare (tasare uniformă/neuniformă);
- planșeele nu sunt deteriorate din încărcări verticale (ruperi locale, deformații excesive, vibrații).

Afectarea structurii din acțiuni seismice:

- construcția nu este fisurată prin separare, rotire, lunecare, ieșire din plan sau ieșire din plan vertical, umflare, etc.

Grinzile din beton armat care susțin planșeele, se descarcă pereții interiori din zidărie de cărămidă, fără sămburi din beton armat.

Sunt degradate finisajele interioare și exterioare și precum și instalațiile.

Șarpanta din lemn are unele neconformități, respectiv lipsesc clești, lipsesc contravântuiri din plan vertical, tălpile nu sunt ancorate de structura clădirii, elementele din lemn nu au fost tratate antifungic și antifoc.

Învelitoarea este degradată, are țigle sparte și exfoliate din cauza vechimii.

Lipsesc trotuarele de protecție, terenul din jurul clădirii nu este sistematizat pentru a îndepărta apele meteorice.

Planșeul din beton armat de peste canalul tehnic, are armăturile de la partea inferioară dezvelite și corodate superficial.

e. Rezultatele investigațiilor de diferite tipuri pentru determinarea rezistențelor materialelor.

Având în vedere că este vorba despre o construcție cu structura alcătuită din pereți structurali din zidărie nearmată, cu planșee cu rigiditate semnificativă în plan orizontal, aparținând clasei de importanță și expunere la cutremur III, amplasată în zonă seismică cu accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,10g$, se aplică metodologia de nivel 1.

f. Precizarea obiectivelor de performanță selectate în vederea evaluării construcției.

Evaluarea seismică a clădirilor existente urmărește să stabilească dacă acestea satisfac cu un grad adecvat de siguranță cerințele fundamentale (nivelurile de performanță) avute în vedere la proiectarea construcțiilor noi, conform Codului de proiectare seismică – partea I - prevederi de proiectare pentru clădiri indicativ P100 – 1/2013.

Cerințele fundamentale sunt cerința de siguranță a vieții și cerința de limitare a degradărilor și stările limită asociate (starea limită ultimă SLU și starea limită de serviciu SLS).

g. Alegerea metodologiei de evaluare și a metodelor de calcul specifice acesteia.

Având în vedere starea construcției, particularitățile sistemelor structurale ale acesteia, amplasamentul în zonă seismică cu $a_g = 0,10g$, faptul că nu se intervine la elementele structurale ale construcției și aceasta nu se încarcă suplimentar, este suficientă în vederea luării unor decizii de intervenție, evaluarea calitativă, analiza prin calcul neaducând elemente suplimentare în acest scop.

h. Efectuarea procesului de evaluare. Stabilirea indicatorilor R1, R2 și R3.

- gradul de îndeplinire a condițiilor de conformare structurală și alcătuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice - $R1 = 78$, corespunde clasei de risc seismic RsIII.
- măsura degradărilor structurale produse de acțiunea seismică și de alte cauze - $R2 = 100$, corespunde clasei de risc seismic RsIV.
- gradul de asigurare structurală seismică reprezintă raportul între capacitatea și cerința structurală seismică, exprimată în termeni de rezistență - $R3 = 73$, corespunde clasei de risc seismic RsIII.

i. Sinteza evaluării și formularea concluziilor. Încadrarea construcției în clasa de risc seismic.

Proprietarul nu posedă cartea construcției și jurnalul evenimentelor, conform Normativului privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor Indicativ: P 130-1999.

Din evaluarea calitativă efectuată, ținând seama de caracteristicile generale ale clădirii și de starea generală de afectare, construcția se încadrează în clasa de risc seismic Rs III, care cuprinde construcțiile care sub efectul cutremurului de proiectare pot prezenta degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

j. Propuneri de soluții de intervenție.

În cadrul lucrărilor de modernizare se propun următoarele:

- refacere finisaje interioare la pardoseli, pereți și tavane, refacerea instalațiilor electrice sanitare și de încălzire.

- aplicarea de termosisteme la nivelul pereților exteriori și la planșeul de peste etaj.
- înlocuirea tâmplărilor interioare și exterioare cu tâmplărie din profile pvc cu geam termopan.
- se va construi rampă pentru accesul persoanelor cu dizabilități locomotorii. Se va modifica fereastră și ușa de la accesul secundar.

La întocmirea documentației se vor respecta următoarele condiții:

- la pereții interiori, se vor aplica tencuieli armate, având în vedere absența sâmburilor din beton armat de la rezemarea grinzilor planșeului.
- se vor prevedea ancoraje pentru tălpile șarpantei, completare șarpantei cu clești și contravântuiri, tratarea din antifungic și antifoc.
- țigla degradată se va înlocui.
- se vor reface finisajele de la nivelul soclurilor, inclusiv pe 50 cm sub nivelul terenului sistematizat.
- se vor prevedea trotuare de protecție și se va sistematiza terenul de pe perimetrul clădirii, pentru a asigura îndepărtarea apelor meteorice de lângă clădire. Burlanele de scurgere a apelor meteorice se vor racorda la canalizare sau la rigole de suprafață.

Construcția nu se află în clasa de risc seismic I, sau II, nu se execută lucrări de consolidare.

Lucrările propuse, nu afectează negativ, rezistența și stabilitatea construcției existente, în măsura în care se vor respecta detaliile din documentație.

Executarea lucrărilor prevăzute în documentație se va face numai după elaborarea detaliilor de execuție și verificarea lor potrivit Legii nr. 10/1995. Antreprenorul va respecta legislația în vigoare privind recepția lucrărilor pe faze determinante pentru rezistența și stabilitatea construcției, va întocmi procese verbale de lucrări ascunse pentru lucrările executate și va asigura asistența unui responsabil tehnic cu execuția. Beneficiarul va angaja un diriginte de șantier atestat pentru urmărirea lucrărilor.

Beneficiarul este obligat să anunțe înainte cu 10 zile Consiliul local și Inspectoratul Județean în Construcții, asupra datei începerii lucrărilor autorizate.

Beneficiarul va asigura urmărirea comportării în timp a construcției în conformitate cu „Normativul privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor”, indicativ P130 – 99, aprobat de MLPAT cu ordinul nr. 57/N din 18 august 1999.

Documentația autorizată va fi inclusă în cartea tehnică a construcției.

Expert tehnic A1 atestat MLPAT

ing. Popa Ioan



S.C
GEOSILV MAIZ
S.R.L

ADRESA : ILIA STR. HORIA NR.36 JUD.HUNEDOARA
J 20/413/2005;C.U.I. 17331068 geosilvmaiz@gmail.com
Tel. 0745.62.23.59

A. STUDIU GEOTEHNIC Pentru proiect MODERNIZARE GRADINITA CU PROGRAM NORMAL NR.5 MUNICIPIUL HUNEDOARA , STRADA STRANDULUI , NR.2, JUDETUL HUNEDOARA STRUCTURA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT DUMBRAVA MINUNATA	EXEMPLAR NR. 2
BENEFICIAR : MUNICIPIUL HUNEDOARA	
PR. NR. 187 /2020 FAZA : studiu geotehnic	

**S.C
GEOSILV MAIZ
S.R.L
ADRESA : ILIA STR. HORIA NR.36 JUD.HUNEDOARA
J 20/413/2005;C.U.I. 17331068 geosilvmaiz@gmail.com
Tel. 0745.62.23.59**

FOAIE DE TITLU SI SEMNATURI

A)DENUMIRE PROIECT :

MODERNIZARE GRADINITA CU PROGRAM NORMAL NR.5

**MUNICIPIUL HUNEDOARA , STRADA STRANDULUI , NR.2, JUDETUL HUNEDOARA
STRUCTURA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT DUMBRAVA MINUNATA**

B)BENEFICIAR : MUNICIPIUL HUNEDOARA

**C) PROIECTANT SPECIALITATE : S.C. GEOSILV MAIZ S.R.L
ING. GHITOAICA MARIA**

**S.C.
GEOSILV MAIZ
S.R.L**

ADRESA : ILIA STR. HORIA NR.36 JUD.HUNEDOARA
J 20/413/2005;C.U.I. 17331068 geosilvmaiz@gmail.com
Tel. 0745.62.23.59

STUDIU GEOTEHNIC

Pentru expertiza tehnica si proiectare proiect :
**MODERNIZARE GRADINITA CU PROGRAM NORMAL NR.5
MUNICIPIUL HUNEDOARA , STRADA STRANDULUI , NR.2, JUDETUL HUNEDOARA
STRUCTURA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT DUMBRAVA MINUNATA**

BENEFICIAR:MUNICIPIUL HUNEDOARA

Cap.1. INTRODUCERE

Obiectivul lucrarii

1.1. Prezentul studiu geotehnic s-a intocmit pentru expertiza tehnica si proiectare ::

**MODERNIZARE GRADINITA CU PROGRAM NORMAL NR.5
MUNICIPIUL HUNEDOARA ,STRADA STRANDULUI , NR.2, JUDETUL HUNEDOARA
STRUCTURA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT DUMBRAVA MINUNATA**

1.2. Cercetarea geotehnica a terenului s-a efectuat in conformitate cu „Normativ privind exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare ‘ Indicativ NP 074/2014.

Calculul preliminar al terenului de fundare s-a efectuat conform STAS 3300/2-85 (NP112/2014)

1.3. Programul de investigatii a cuprins lucrari specifice de teren dupa cum urmeaza :

- recunoastere amplasament,documentare tehnica
- documentarea si analiza de specialitate privind conditiile geologo-stucturale si geotehnice specifice zonei unde este situat amplasamentul, precum si conditiile seismologice ale zonei investigate
- investigatii geotehnice de teren prin executarea de sondaj dezvelire (S1).

1.4. Scopul investigatiilor a avut urmatoarele obiective :

- indentificarea litologiei si stratificatiei
- determinarea nivelului de aparitie si stabilizare a apei subterane
- determinarea caracteristicilor geotehnice a terenului de fundare.
- calculul capacitatii portante a terenului de fundare.

Cap.2. SEISMICITATEA

- Conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică -partea I-prevederi de proiectare pentru clădiri” pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani, amplasamentul se situează în zona cu valori ale perioadei de colt (control) a spectrului de răspuns de $T_c = 0,7$ s, coeficientului de seismicitate K_s (valori de vîrf a accelerației terenului a_g) corespunzându-i o valoare de $a_g = 0,10g$.
- Conform SR11100/1-93 „Zonarea seismică -macrozonarea teritoriului României” perimetrul se încadrează în macrozona de intensitate seismică 6 grade.

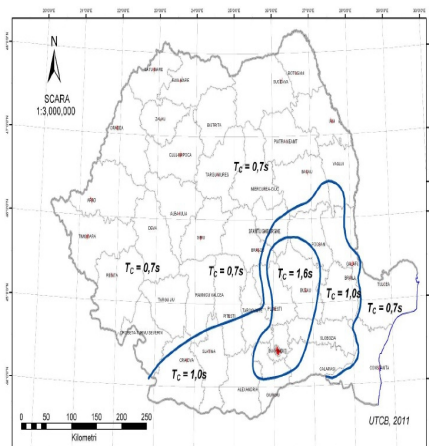


Figura 3.2 Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de colt (T_c) a spectrului de răspuns

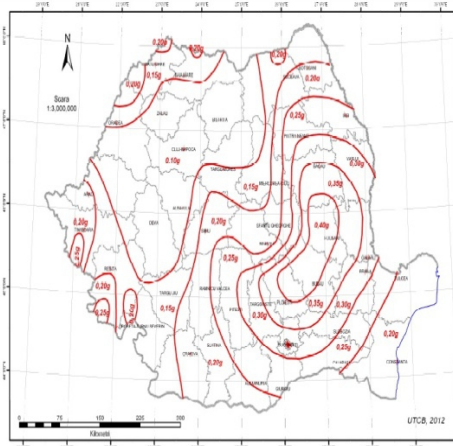


Figura 3.1 România - Zonarea valorilor de vîrf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g cu $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani

Cap.3. CLIMA

- Conform CR114-2012 “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor - zona se caracterizează prin : presiunea de referință a vântului de $q_{ref} = 0,4$ kPa.
- Conform indicativ CR113-2012 “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor” zona este caracterizată prin $-S_o.K = 1,5$ kN/m².

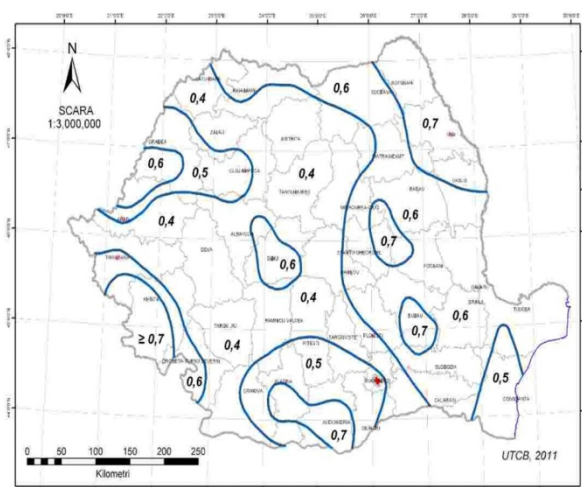


Figura 2.1 Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului, q_0 în kPa, având $IMR = 50$ ani

NOTA. Pentru altitudini peste 1000m valorile presiunii dinamice a vântului se corectează cu relația (A.1) din Anexa A

Cap.4. ADANCIMEA DE INGHET conf. STAS 6054/77 -perimetrul cercetat se încadrează la adâncimea de îngheț este de 0,80-0,90 m.

B. Cap.5. GEOLOGIA REGIUNII

Zona orasului Hunedoara este delimitata in partea vestica de cristalinul Muntilor Poiana Rusca, in partea sud-estica de cristalinul Carpatilor Meridionali.

Zona cuprinsa intre formatiunile cristaline prin procesul de scufundare,a permis formarea de roci sedimentare de varsta bordigolian si sarmatian.

Mediterraneanul II este reprezentat prin formatiuni sedimentare de marne cenusii, albicioase,in orizontul inferior,iar in partea superioara nisipuri.

Sarmatianul se aseaza transgresiv peste tortonian si este format din argile cenusii si nisipuri galbene.

Cap.6.HIDROGRAFIA SI HIDROLOGIA ZONEI

Cursul principal de apa este raul Cerna,afluent pe partea stanga al raului Mures,ce are o lunca cu dezvoltare mare in zona localitatii Hunedoara .

In zona localitatii Hunedoara,albia este regularizata .

Zona cercetata nu este inundabila la viituri catastrofale,ale raului Cerna.

Debitul raului este in directa legatura cu cantitatea de precipitatii cazute in zona si de anotimp.

Cap.7.INCADRAREA GEOTEHNICA

CONFORM „NORMATIV PRIVIND DOCUMENTATIILE GEOTEHNICE PENTRU CONSTRUCTII-NP 074/2014- stabilirea categoriei geotehnice se determina conform indicatiilor din tabel A3; A4

CONSTRUCTIA PROIECTATA SE INCADREAZA LA CATEGORIA GEOTEHNICA

FACTORII AVUTI IN VEDERE	INCADRARE	PUNCTE
1.conditii de teren	Terenuri bune	2
2.apa subterana	Fara epuismen	1
3.clasa de importanta a constructiei	redu	2
4.vecinatati	Fara riscuri	1
5.zonarea seismica	ag=0,10g	1

RISC GEOTEHNIC REDUS
CATEGORIA GEOTEHNICA 1

LIMITA PUNCTAJ 6-9

Cap.8.CONSIDERATII GENERALE PRIVIND TERENUL . CECETAREA SI STRATIFICATIA TERENULUI

Constructia existenta C1, cu regim de inaltime P+1, ce urmeaza a se moderniza se incadreaza din punct de vedere geomorfologic in zona pantelor de racord ce se dezvolta pe malul drept a raului Cerna .

Din punct de vedere topografic terenul este plan.

Terenul nu ridica probleme de pierdere a stabilitatii.

Pentru verificarea fundatiei constructiei existente , a stratificatiei terenului a fost executat un sondaj de dezvelire,care a pus in evidenta urmatoarele :

- Constructia prezinta un soclu de 0,60m (de la CTn-±0,00) si este executat din beton
- Fundatia prezinta adancimea de $D_f = -1,30m$ (de la CTn la partea inferioara a fundatiei)si este executata din beton, avand grosimea egala cu a zidariei portante
- stratificatiei terenului interceptata :

Sondajul S1			
Cota Strat		Grosime strat	Descriere litologica
de la	la		
CTn	-1,20	1,20m	Umplutura de pamant argiloasa cu resturi de moloz, zgura ,neagra indesata
-1,20	-2,90	1,70m	Argila cafenie , vartoasa
-2,90	-3,10	0,30m	Argila galben cu concretiuni calcaroase , vartoasa
			Apa subterana nu apare

Cap. 9. Conditii de fundare

9.1 Stratul si adancimea de fundare

Constructia existenta cu regim de inaltime P+1, ce urmeaza a se moderniza este fundata la adancimea de :

$$D_f = -1,30 \text{ m fa\ceta de } CT_{n \text{ actual}}$$

Constructia este fundata pe stratul de argila cafenie, vartoasa

Se respecta prevederile STAS 6054/77 privind adancimea minima de inghet si incastrarea in stratul de fundare .

9.2. Presiunea conventionala ce se va lua in calcul la expertiza tehnica si proiectare conform STAS 3300/2-85(NP112/2014) este de :

$$p_{conv.} = 230 \text{ kPa}$$

BREVIAR DE CALCUL

Privind determinarea presiunii conventionale pe terenul de fundare-pachetul deluvial prafos (tab.17)-conform STAS 3300/2-85(tabel D4.NP 112-2014).

Presiunea conventionala se determina luand in considerare valorile de baza a presiunii conventionale din tabel 7, care se corecteaza conform pct. B2 din STAS 3300/2-85(tabel D4) care se corecteaza conf . pct.D_{2.1}. D_{2.2}.NP 112-2014)

Valorile de baza a presiunii conventionale corespund pentru fundatii avind latimea talpii b=1,00 m si adancimea de fundare fata de nivelul terenului sistematizat D_f=2,00 m.

Pentru alte adancimi sau alte latimi de fundare presiunea conventionala se calculeaza cu relatia :

$$p_{conv.} = \bar{p}_{conv.} + C_B + C_D$$

In care:

$\bar{p}_{conv.}$ -valoarea de baza a presiunii conventionale determinata prin interpolare din tabel 17 in functie de indicele de plasticitate $I_p < 20\%$, indicele de consistenta $I_c = 0,80$, indicele porilor $e = 1,00$

Valoarea de baza a presiunii conventionale determinata prin interpolare este de :

$$\bar{p}_{conv.} = 300 \text{ kPa}$$

$$C_B + C_D = 70 \text{ kPa}$$

Presiunea conventionala rezultata si care se va lua in calcul la dimensionarea fundatiilor este de :

$$p_{conv.} = 230 \text{ kPa}$$

Prezentul studiu geotehnic are caracter definitiv si poate servi la expertiza tehnica , proiectarea si executia proiectului:

MODERNIZARE GRADINITA CU PROGRAM NORMAL NR.5

MUNICIPIUL HUNEDOARA , STRADA STRANDULUI , NR.2, JUDETUL HUNEDOARA
STRUCTURA GRADINITEI CU PROGRAM PRELUNGIT DUMBRAVA MINUNATA

BENEFICIAR: MUNICIPIUL HUNEDOARA

INTOCMIT
Ing. GHITOAICA MARIA