

PROIECTANT GENERAL : S.C. ARTOPIC WORKSHOP S.R.L. PLOIESTI J 29/498/28.03.2011 C.U.I. RO28255721	BENEFICIARI: CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA 530140, P-ta Libertății nr. 5 Miercurea Ciuc, Harghita România Tel: +40266-207700 Fax: +40266-207703 E-mail: info@judetulharghita.ro www.judetulharghita.ro
--	--

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

I. DATE GENERALE

Denumire lucrare : CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV AL JUDEȚULUI HARGHITA

Amplasament: intravilanul Municipiului Miercurea-Ciuc, Piața Libertății, Nr. 5, Jud. Harghita, nr.cad. 64368, cod poștal 530140;

Beneficiarul lucrării: CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA, 530140, P-ta Libertății nr. 5, Miercurea Ciuc, Harghita, România, Tel: +40266-207700, Fax: +40266-207703, E-mail: info@judetulharghita.ro, www.judetulharghita.ro

Proiectantul lucrării: S.C. ARTOPIC WORKSHOP SRL

Faza de proiectare: DALI



FOAIE SEMNATURI

PROIECTANT GENERAL



SEF PROIECT:

ARH. ENESCU RAZVAN

ARHITECTURA:

ARH. RADUT NANA-ANDREEA

AUDITOR ENERGETIC:

ARH. ENESCU RAZVAN



STRUCTURA DE REZISTENTA:

ING. MIHNEA COSTACHE

ING. MADALINA BADARAU

INSTALATII:

ING. ALEX NEACSU

REFERAT NR. 92.08 DIN 24 . 08. 2020

Privind verificarea de calitate conform Legii nr.10/1995 si HG 925/1995,
la cerintele de calitate B1 -siguranta in exploatare, Cc - securitatea la incendiu, D- Igiena, sanatate si mediu, E - izolare
termica si economie de energie, F - izolare acustica

a proiectului: **CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV AL JUDEȚULUI HARGHITA**
Faza: **DALI**

1. Date de identificare:

- proiectant general **S.C. ARTOPIC WORKSHOP S.R.L.**
- proiectant arhitectura **Răzvan ENESCU**
- investitor/beneficiar **CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA**
- amplasament **intravilanul Municipiului Mécurea-Ciuc, Piata Libertatii, Nr.5, Jud. Harghita,**
- construcție **nr.cad. 64368, cod poștal 530140**

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale construcției:

Categoria de importanta conform HGR 766/97: **B - deosebita**
Construcție noua/existenta/care se pune in siguranta: **Construcție existenta**

- Suprafata teren **11.893 mp**
- Tipul cladirii **administratie**
- Regimul de inaltime: **Subsol+Parter+4Etaje+Pod**
- Arie construita **4719.00 mp**
- Arie desfasurata **17064.00 mp**

3. Tipul si caracteristicile constructive

- Alcatuirea structurii **cadre si plansee ba, acoperis sarpanta.**
- Alcatuirea anvelopei **Pereti zidarie termoizolati cu sistem fatada ventilata avand finisaj travertin si termoizolatie vata minerala 10 cm, pe fatada interioara termosistem pe vata minerala. Placa sub pod va fi izolată cu saltele de vată minerală de 25 de cm grosime; Terasa în zona curții interioare va fi termoizolată cu polistiren extrudat de 25.**
- Compartimentari **Zidarie**
- interioare
- Risc de incendiu **Mic**
- Grad de rezistenta la foc **II**

4. Documente ce se prezinta verficatorului

- ☐ Certificat de Urbanism
- ☐ Memoriu tehnic general
- ☒ Memoriu tehnic arhitectura
- ☐ Scenariu de securitate la incendiu
- ☐ Calcul Coeficient G

Planse desenate

- ☒ Planuri
- ☒ Plan incadrare in zona
- ☒ Plan situatie
- ☐ Sectiuni
- ☐ Fatade

5. Concluzii asupra verificării:

- ☒ In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului
- ☐ In urma verificarii partii de constructie/arhitectuta se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului, cu urmatoarele conditii obligatorii a fi introduse in proiect prin grija investitorului de catre proiectant in faza urmatoare de proiectare:

6. Conditii generale: Prezentul referat poate fi utilizat doar la faza de proiectare pentru care a fost intocmit

- ☒ pentru obtinerea Acorduri/Avize/Autorizatie de Construire
- ☐ pentru inceperea executiei
- ☐ pentru Autorizatie de Functionare

Acest referat se va include cu Cartea Tehnica a Constructiei

Am primit 4 exemplare referat
Investitor/Proiectant

Am primit 4 exemplare documentatie
Verficator tehnic atestat

Nota: Conform Indrumatorului privind aplicarea prevederilor "Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor" verificarea tehnica nu cuprinde verificarea respectarii indicatorilor urbanistici sau echiparea constructiilor cu Adapost de protectie civila.

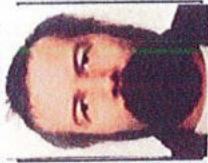


MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

Domnia / Domnul NEGULESCU T. GABRIEL

Cod numeric personal: 1610310151788

Profesie ARHITECT



ATESTAT

Pentru competența: VERIFICATOR DE PROIECTE
 în domeniile CONSTRUCȚII, CIVILE, ÎNCĂZIRII,
AGROZOOtehnică (BI), TATE DOMENIILE
(CC, D, E, F)
 în specialitatea:

Privind cerințele esențiale: SIGURANȚA LA FOC (CC), ÎNCĂZIRII
SAFETAȚEA OMULUI ÎN CAZUL DE INCENDIU ȘI PROIECTAREA
IZOLĂRII TERMICE ÎN DOMENIUL AGROZOOtehnică (BI), TATE DOMENIILE
PROIECTAREA ÎN DOMENIUL AGROZOOtehnică (BI), TATE DOMENIILE

Comisia de examinare Nr. 4
 Secretar, TEODORU
 Director, CRISTIAN PAUL STANATIADE

Semnătura titularului

Data eliberării: 01.02.2016
 Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională emis în baza Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare.

Seria B Nr. 07107

Prezenta legitimație va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prelungit valabilitatea până la <u>01.02.2016</u>	Prelungit valabilitatea până la <u>01.02.2016</u>	Prelungit valabilitatea până la <u>01.02.2016</u>
Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la

LEGITIMAȚIE
 Seria B. Nr. 07107

S.C. ARTOPIC WORKSHOP S.R.L
CUI: RO 28255721

DECLARATIE pe propria raspundere

Subsemnatul Enescu A. Răzvan, arhitect cu drept de semnătură, înscris în Tabloul Național al Arhitecților la numărul 7068, în calitate de șef de proiect pentru proiectul **CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV AL JUDEȚULUI HARGHITA**, cu numărul de proiect **18191/2018 (actualizat în 2021)** realizat pentru beneficiarul, **CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA, 530140, P-ta Libertății nr. 5 Miercurea Ciuc, Harghita, România**, sub sancțiunea art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul în declarații, declar pe proprie răspundere că planșele în format pdf, atașate acestei documentații sunt conforme cu originalele emise de către proiectant și sunt verificate de verificatori de proiect atestați.

Data: aprilie 2023

ARTOPIC WORKSHOP SRL

Semnatura

Enescu Razvan



Funcție Arhitect cu drept de semnătură, înreg. cu nr 7068 în Ordinul Arhitecților din România

S.C. ARTOPIC WORKSHOP S.R.L
CUI: RO 28255721

DECLARATIE pe propria raspundere

Subsemnatul Enescu A. Răzvan, arhitect cu drept de semnătură, înscris în Tabloul Național al Arhitecților la numărul 7068, în calitate de șef de proiect pentru proiectul **CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV AL JUDEȚULUI HARGHITA**, cu numărul de proiect **18191/2018 (actualizat în 2021)** realizat pentru beneficiarul, **CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA, 530140, P-ta Libertății nr. 5 Miercurea Ciuc, Harghita, România**, sub sancțiunea art. 326 din Codul Penal cu privire la falsul în declarații, declar pe proprie răspundere ca:

Sursele de preturi folosite sunt:

1. Baza de date a software-ului specializat pentru realizarea devizelor, utilizat pentru a genera formularele solicitate prin Anexele HG907/2016 (deviz general și pe obiect, formularele F3 și F4 etc.). Baza de date este actualizată zilnic și reflectă situația reală a pieței construcțiilor din România.
2. ONORARIILE DE REFERINȚĂ aprobate de Conferința Națională a OAR din 30-31 mai 2005, conform TABELUL 2 VALORI MEDII ESTIMATE DE INVESTIȚIE C+I EXPRIMATE în EURO/M² (suprafata desfasurata) fara TVA;
3. Baza de date cu prețurile de referință pentru construcții a proiectantului general, conținând prețurile actualizate ale lucrărilor descrise în proiect.

Data: aprilie 2023

ARTOPIC WORKSHOP S.R.L

Semnatura

Enescu Razvan



Funcție Arhitect cu drept de semnatura, înreg. cu nr 7068 în Ordinul Arhitecților din Romania

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1. SCOPUL ȘI IMPORTANȚA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Prezentul memoriu a fost elaborat pentru faza CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV AL JUDEȚULUI HARGHITA.

Beneficiarul lucrării, fiind totodată proprietarul terenului, a hotărât inițierea și depunerea unui proiect pentru realizarea investiției anterior menționate, având în vedere următoarele motivații:

- Oportunitatea oferită de Uniunea Europeană și Guvernul României ;
- Rentabilitatea investiției – durată redusă de amortizare ;
- Investiția propusă creează locuri de muncă în perioada de implementare, ceea ce reprezintă un alt punct pozitiv în evaluarea oportunității unei unități administrative în zonă.
- Proiectul propus respectă principiile de selecție prezentate în Ghidul Solicitantului, obținând un punctaj bun, justificând astfel investiția.
- Investiția ajută la dezvoltarea infrastructurii de servicii administrative în zonă, ajutând la dezvoltarea durabilă a capitalului uman în zonă;
- Necesitatea creșterii accesului la servicii administrative a locuitorilor din Municipiul Miercurea Ciuc și Județul Harghita, contribuind la dezvoltarea infrastructurii administrative și sociale, în vederea atingerii unui nivel de dezvoltare similar altor regiuni europene.
- Necesitatea păstrării specificului local și a conservării valorilor din această zonă ;
- Realizarea unei clădiri care conferă siguranță în exploatare, care respectă normele PSI, cerințele structurale și sanitare.
- Realizarea unei clădiri eficiente din punct de vedere energetic, aceasta ajutând la reducerea substanțială a costurilor de exploatare, dar și la protecția mediului și reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră ;
- Realizarea unei clădiri multifuncționale, un sediu administrativ județean modern cu un centru cultural integrat, unde pot se desfășura activități diverse : spectacole de divertisment, festivaluri, piese de teatru, proiecție de filme, conferințe, expoziții etc.

Principalele obiective urmărite prin realizarea investiției sunt:

- îmbunătățirea condițiilor de viață și de muncă în Județul Harghita, asigurând creșterea capacității administrative a administrației publice și accesul populației la aceasta;
- creșterea nivelului socio-economic al localității, stimulând menținerea populației, în special a tinerilor și a populației active în zonă;
- crearea unor condiții adecvate pentru desfășurarea activităților administrative;
- stimularea derulării de activități de divertisment sau activități cu caracter cultural și social în afara activităților curente ale administrației publice județene;
- va fi facilitat accesul persoanelor care utilizează mijloace de transport nepoluante cum ar fi bicicletele, în acest sens se va realiza o parcare pentru biciclete, supravegheată video ;
- accesul facil al persoanelor cu dizabilități la serviciile sociale, realizându-se rampe și un lift pentru accesul facil în toată zona publică a clădirii ;
- accesul tuturor categoriilor sociale, inclusiv cele defavorizate, indiferent de gen, naționalitate, opțiuni socio-politice, nivel de educație, rasă, origine socială, orientare sexuală, etc. la infrastructura administrativă a județului ;

- reducerea semnificativă a consumului energetic, reducându-se impactul asupra mediului ;
- clădirea va fi termoizolată suplimentar, peste limitele minime impuse de normativele în vigoare, astfel încât se va reduce substanțial consumul de combustibil pentru încălzire ;
- clădirea va dispune de un iluminat eficient, astfel încât să se realizeze un consum cât mai redus de energie electrică ;

Prin programul propus prin proiect se va realiza la cererea beneficiarului, proiectul: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV AL JUDEȚULUI HARGHITA.

2. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

Amplasament: Terenul, în suprafață de 11.893 mp. aparține beneficiarilor lucrărilor, conform actelor de proprietate atașate documentației. Acesta se afla situat în intravilanul Municipiului Miercurea-Ciuc, Piața Libertății, Nr.5, Jud. Harghita, nr.cad. 64368, cod poștal 530140, cu acces din drumurile locale pe toate laturile, Str. Kossuth Lajos, Str. Piața Libertății, Str. Mihai Eminescu și piața centrală a municipiului, Piața Libertății. Terenul are posibilități de racordare la rețelele tehnico-edilitare existente în zonă. Terenul este scos din circuitul agricol.

Amplasarea obiectivului pe terenul studiat, va fi în conformitate cu:

- Certificatul de Urbanism 189 din 28.03.2018, atașat la documentație, emis de primăria Municipiului Miercurea-Ciuc;
- Prevederile stabilite prin PUG, destinația: instituții și servicii adiacente zonei de locuit, blocuri de locuințe – zonă centrală ;
- PUG, aprobat prin HCL a Municipiului Miercurea-Ciuc, cu modificările și completările ulterioare;

În locul prelungirii Certificatului de Urbanism vechi, a fost emis un Certificat de Urbanism nou. Acesta va avea o valabilitate mai mare, dar va respecta și prevederile noilor reglementări urbanistice. Investiția respectă toate prevederile noilor prevederi urbanistice în vigoare în zona centrală a municipiului Miercurea-Ciuc.

Noile reglementări urbanistice avute în vedere:

- Certificatul de Urbanism 166 din 08.04.2020, atașat la documentație, emis de primăria Municipiului Miercurea-Ciuc;
- Prevederile stabilite prin PUG, destinația: zona cu construcții protejate SZCP 01/a – Centru nou conform Regulament Local de Urbanism și PUG aprobat;
- PUG-ul, aprobat prin HCL 376/2018 a Municipiului Miercurea-Ciuc, cu modificările și completările ulterioare;
- Folosința actuală: teren cu construcții – sediu administrativ – conform nr. 64368;
- Conform noului Certificat de Urbanism, avizele obținute conform Certificatului de Urbanism nr. 189 din 28.03.2018 vor fi considerate valide și vor fi acceptate în limita lor de valabilitate;

Vecinatatile terenului sunt urmatoarele :

- | | |
|------|------------------------------------|
| la S | = ACCES din Str. Mihai Eminescu; |
| la N | = ACCES din Str. Kossuth Lajos; |
| la V | = ACCES din Str. Piața Libertății; |
| la E | = ACCES din Piața Libertății; |



Investiția nu se află în apropierea unei arii protejate. Din punct de vedere climatic investiția se află în zona climatică V $t_e = -24^{\circ}\text{C}$ (conform Ordin nr. 386/28.03.2016 publicat în MO PI, nr. 306/21.04.2016). Terenul nu prezintă diferențe de nivel accentuate.

Nu este necesară relocarea sau protejarea rețelelor edilitare aflate în apropierea investiției.

Conform PUG și RLU NU este prevăzută zonă cu protecție arhitecturală, nu sunt eventuale interferențe cu monumente istorice sau situri arheologice, pe amplasamentul studiat sau în zona imediat învecinată.

În apropierea investiției nu există terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

Prin Certificatul de Urbanism a fost cerut studiu geotehnic, în acest studiu vor fi detaliate caracteristicile geotehnice ale terenului.

Soluțiile arhitecturale au fost propuse spre dezbatere publică și acceptate ca urmare a ședinței publice din data de 28.10.2019.

În zonă sunt disponibile următoarele utilități:

- energie electrică;
- gaze naturale;
- telefonie fixă;
- rețea de alimentare cu apă;
- rețea de canalizare;

Documentația a fost întocmită în conformitate cu tema de proiectare prezentă în documentație. Amplasamentul obiectivului a fost făcut de comun acord cu solicitantul și este în conformitate cu planul de situație anexat.

Obiectivul propus va respecta retragerile și aliniamentele impuse prin C.U, respectiv PUZ, zona cu destinație specifică funcțiunii adoptate.

Accesul auto se va face din Str. Piața Libertății, pe două alei asfaltate cu acces controlat. Acestea fac legătura cu parcare supraaterană de pe laturile Nord/Est, respectiv cu parcare supraaterană de pe laturile Vest/Sud și cea subterană. Acestea sunt situate pe latura V față de terenul studiat. Accesul pietonal se va realiza separat față de cel auto pentru a proteja utilizatorii de posibilele accidente.

Terenul, în suprafață de 11.893 mp, aparține beneficiarilor lucrărilor, conform actelor de proprietate atașate documentației.

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV JUDEȚULUI HARGHITA

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR

CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA

530140, P-ta Libertății nr. 5

Miercurea Ciuc, Harghita

România

Tel: +40266-207700

Fax: +40266-207703

E-mail: info@judetulharghita.ro

www.judetulharghita.ro

1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR)



CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA

530140, P-ta Libertății nr. 5

Miercurea Ciuc, Harghita

România

Tel: +40266-207700

Fax: +40266-207703

E-mail: info@judetulharghita.ro

www.judetulharghita.ro

1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA

530140, P-ta Libertății nr. 5

Miercurea Ciuc, Harghita

România

Tel: +40266-207700

Fax: +40266-207703

E-mail: info@judetulharghita.ro

www.judetulharghita.ro

1.5. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

PROIECTANT GENERAL

Denumire: ARTOPIC WORKSHOP SRL

Sediu: Municipiul Ploiești, judet Prahova, str Curcubeului, nr. 35 B

C.U.I: 2825572

Nr. Înreg. Oficiul Registrului Comerțului: J29/498/2011 Ploiești

Cod CAEN: 7011- Activități de arhitectură

Telefon: 0722. 501. 065

E-mail: enescurazvan@yahoo.com



Persoane juridice implicate în realizarea DALI-ului:

Specialitatea	Societatea	ADMINISTRATOR	Certificat de înregistrare	CUI
ARHITECTURA PROIECTANT GENERAL	SC ARTOPIC WORKSHOP SRL	arh. Enescu Razvan	B 3016683	RO28255721
PROIECTANT DE SPECIALITATE Inginerie instalații SUBCONTRACTANT	SC ADEX CAD PROIECT SRL	ing. Alexandru Neacsu	B 1268556	RO24163455
PROIECTANT DE SPECIALITATE Inginerie structuri SUBCONTRACTANT	SC STRUCTURAL ENGINEERING CONSULTANCY SRL	ing. Mihnea Costache	B 3202796	RO36145134

Specialiștii implicați în proiect

Specialitatea	Nume	Act doveditor	Nr. Act
Sef Proiect	Enescu A Razvan	Legitimatie Ordinul Arhitectilor din Romania, vizata la zi. Arhitect cu drept de semnatura.	nr. Tabloul National al Arhitectilor 7068
Arhitectura	Enescu A Razvan	Diploma Arhitect (lunga durata, 6 ani) Diploma Master Arhitectura și Dezvoltare Durabila (4 semestre); Diploma Manager Proiect	J 0000540 I 0055321 J 00091620
Arhitectura	Popescu E. Lucia-Maria	Diploma Arhitect (lunga durata, 6 ani)	H 62
			nr. Tabloul National al Arhitectilor 1872
Arhitectura	Radut Nana-Andreea	Diploma Arhitect (lunga durata, 6 ani)	D 0001066 nr. Tabloul National al Arhitectilor 9059
Audit Energetic	Enescu A Razvan	Auditor Energetic Autorizat grad profesional I (clădiri și instalații)	SSa 02217 AE ci
Inginerie instalații	Vieru Florin	Diploma de inginer (lunga durata, 5 ani)	I 0006752
Inginerie Structura	Costache Mihnea	Diploma de inginer (lunga durata, 5 ani)	D 0012830
Inginerie Structura	Madalina Badarau	Diploma de inginer (lunga durata, 5 ani) Diploma de studii aprofundate - Ingineria structurilor de construcții (2 semestre)	F 0012228 J 0000846

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

2.1. PREZENTAREA CONTEXTULUI: POLITICI, STRATEGII, LEGISLAȚIE, ACORDURI RELEVANTE, STRUCTURI INSTITUȚIONALE ȘI FINANCIARE

Beneficiarul lucrării, fiind totodată proprietarul terenului, a hotarat initierea și depunerea unui proiect pentru realizarea investiției anterior menționate, având în vedere următoarele motivații:

- Oportunitatea oferită de Uniunea Europeană și Guvernul României ;
- Rentabilitatea investiției – durată redusă de amortizare ;
- Investiția propusă creează locuri de muncă în perioada de implementare, ceea ce reprezintă un alt punct pozitiv în evaluarea oportunității unei **unități administrative** în zonă.
- Proiectul propus respectă principiile de selecție prezentate în Ghidul Solicitantului, obținând un punctaj bun, justificând astfel investiția.
- Investiția ajută la dezvoltarea infrastructurii de **servicii administrative** în zonă, ajutând la dezvoltarea durabilă a capitalului uman în zonă;
- Necesitatea creșterii accesului la servicii administrative a locuitorilor din **Municipiul Miercurea Ciuc și Județul Harghita**, contribuind la dezvoltarea infrastructurii administrative și sociale, în vederea atingerii unui nivel de dezvoltare similar altor regiuni europene.

- Necesitatea păstrării specificului local și a conservării valorilor din această zonă ;
- Realizarea unei clădiri care conferă siguranță în exploatare, care respectă normele PSI, cerințele structurale și sanitare.
- Realizarea unei clădiri eficiente din punct de vedere energetic, aceasta ajutând la reducerea substanțială a costurilor de exploatare, dar și la protecția mediului și reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră ;
- Realizarea unei clădiri multifuncționale, un sediu administrativ județean modern cu un centru cultural integrat, unde pot se pot desfășura activități diverse : spectacole de divertisment, festivaluri, piese de teatru, proiecție de filme, conferințe, expoziții etc.

Prin programul propus prin proiect se va realiza la cererea beneficiarului, proiectul: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV AL JUDEȚULUI HARGHITA.

Amplasarea obiectivului pe terenul studiat, va fi în conformitate cu:

- Certificatul de Urbanism 189 din 28.03.2018, atașat la documentație, emis de primăria Municipiului Miercurea-Ciuc;
- Prevederile stabilite prin PUG, destinația: instituții și servicii adiacente zonei de locuit, blocuri de locuințe – zonă centrală ;
- PUG, aprobat prin HCL a Municipiului Miercurea-Ciuc, cu modificările și completările ulterioare;

În locul prelungirii Certificatului de Urbanism vechi, a fost emis un Certificat de Urbanism nou. Acesta va avea o valabilitate mai mare, dar va respecta și prevederile noilor reglementări urbanistice. Investiția respectă toate prevederile noilor prevederi urbanistice în vigoare în zona centrală a municipiului Miercurea-Ciuc.

Noile reglementări urbanistice avute în vedere:

- Certificatul de Urbanism 166 din 08.04.2020, atașat la documentație, emis de primăria Municipiului Miercurea-Ciuc;
- Prevederile stabilite prin PUG, destinația: zona cu construcții protejate SZCP 01 la – Centru nou conform Regulament Local de Urbanism și PUG aprobat;
- PUG-ul, aprobat prin HCL 376/2018 a Municipiului Miercurea-Ciuc, cu modificările și completările ulterioare;
- Folosința actuală: teren cu construcții – sediu administrativ – conform cf. 64368;
- Conform noului Certificat de Urbanism, avizele obținute conform Certificatului de Urbanism nr. 189 din 28.03.2018 vor fi considerate valide și vor fi acceptate în limita lor de valabilitate;

2.2. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE ȘI IDENTIFICAREA NECESITĂȚILOR ȘI A DEFICIENȚELOR

• DESTINAȚIA EXISTENTA A CLADIRII: CLADIRE ADMINISTRATIVA

Situația existentă: În momentul de față, terenul este ocupat cu un corp de clădire cu funcțiunea clădire administrativă, funcțiune care se păstrează

- Regimul de înălțime existent este:	Subsol+Parter+4Etaje+Pod;
-	Hmax. = 30.60 m (33.60 m față de CTN);
- S teren existent	11893.00 mp.
- S constr.(la sol) – conform CF	4719.00 mp;
- S constr.(la sol) – conform măsurători	4719.00 mp;
- S desfasurata - total	17064.00 mp.

-	S scară	31,00 mp.
-	S carosabil	44,00 mp.
-	S trotuar	148.00 mp.
-	S parcare	1359,00 mp.
-	S spatii verzi	5592.00 mp.

P.O.T.existent. = 39.7 %

C.U.T.existent. = 1.44

Volum construit: 68000 mc

Volum util: 59000 mc

Dotarea EXISTENTA a obiectivului este corespunzatoare specificului funcţiunii CLADIRE ADMINISTRATIVA şi cuprinde:

CORP CONSTRUIT CU FUNCȚIUNEA CLADIRE ADMINISTRATIVA cu regim de înălțime D+P+4E+pod
Corpul de construcție existent cuprinde următoarele funcțiuni:

SUBSOL		
Indicativ	Funcțiune	Su
S-01	HOL	32.63
S-02	DEPOZIT	201.67
S-03	DEPOZIT	25.35
S-04	C.T.	105.87
S-05	HOL	186.14
S-06	GARAJ	15.30
S-07	GARAJ	16.03
S-08	HOL	2.85
S-09	OFICIU	3.26
S-10	GARAJ	16.98
S-11	GARAJ	19.07
S-12	GARAJ	15.24
S-13	GARAJ	18.58
S-14	GARAJ	36.87
S-15	GARAJ	36.33
S-16	GARAJ	37.27
S-17	HOL	59.95
S-18	P.T.	39.11
S-19	P.T.	7.91
S-20	P.T.	8.59
S-21	P.T.	7.88
S-22	G.S.	2.98
S-23	HOL	12.03
S-24	TABLOU ELECTRIC	6.85
S-25	ATELIER	18.05

S-26	ATELIER	33.85
S-27	HOL	36.78
S-28	GRUP SANITAR	13.60
S-29	HOL	12.90
S-30	DEPOZIT	31.47
S-31	HOL	25.78
S-32	HOL	5.23
S-33	DEPOZIT OUA	3.38
S-34	PREPARARE OUA	3.83
S-35	DEPOZIT CARNE	3.37
S-36	PREPARARE CARNE	4.12
S-37	DEPOZIT LEGUME	7.87
S-38	PREPARARE LEGUME	6.65
S-39	BUCATARIE	34.07
S-40	DEPOZIT	4.05
S-41	G.S.	4.97
S-42	G.S.	6.59
S-43	BIROU	7.61
S-44	SPALATOR VESELA	10.77
S-45	SALA MESE	201.56
S-46	SALA MESE	35.61
S-47	HOL	11.31
S-48	HOL	64.84
S-49	HOL	9.37
S-50	DEPOZIT	11.65
S-51	HOL	23.36
S-52	GRUP SANITAR	19.69
S-53	GRUP SANITAR	14.68
S-54	GRUP SANITAR	4.55
S-55	HOL	126.15
S-56	DEPOZIT	3.34
S-57	HOL	41.74
S-58	DEPOZIT	14.37
S-59	HOL	2.94
S-60	HOL	13.03
S-61	SALA	30.36
S-62	SALA	34.01
S-63	SALA	33.88
S-64	GRUP SANITAR	11.22
S-65	HOL	6.22
S-66	GRUP SANITAR	4.10
S-67	HOL	4.03
S-68	BIROU	9.30
S-69	HOL	5.04

S-70	HOL	8.36
S-71	BIROU	10.02
S-72	BIROU	23.56
S-73	DEPOZIT	7.40
S-74	BIROU	14.00
S-75	HOL	15.74
S-76	BIROU	13.72
S-77	BIROU	7.34
S-78	HOL	3.04
S-79	DEPOZIT	2.27
S-80	BIROU	53.57
S-81	BIROU	9.98
S-82	DEPOZIT	6.42
S-83	BIROU	13.30
S-84	DEPOZIT	8.38
S-85	BIROU	20.32
S-86	BIROU	64.69
S-87	BIROU	64.69
S-88	HOL	59.20
S-89	DEPOZIT	193.15
S-90	DEPOZIT	69.43
S-91	HOL	132.52
S-92	DEPOZIT	66.60
S-93	DEPOZIT	66.37
S-94	DEPOZIT	95.87
S-95	CULOAR EVACUARE	14.47
S-96	DEPOZIT	858.85
S-97	DEPOZIT	198.66
S-98	DEPOZIT	198.66
S-99	HOL	3.73
S-100	DEPOZIT	97.82
S-101	DEPOZIT	83.04
S-102	DEPOZIT	68.14
S-103	DEPOZIT	34.32
S-104	DEPOZIT	13.63
	Suprafata utila totala	4527.29

PARTER		
Indicativ	Funcțiune	Su
P-01	CASA SCARII	190.38
P-02	HOL	69.40

P-03	HOL	277.45
P-04	HOL + CASA SCARII	170.42
P-05	HOL + CASA SCARII	179.02
P-06	DEPOZIT	45.52
P-07	HOL	277.45
P-08	BIROU	24.37
P-09	BIROU	19.11
P-10	BIROU	18.14
P-11	HOL	30.85
P-12	OFICIU	15.65
P-13	BIROU	20.27
P-14	BIROU	14.19
P-15	BIROU	15.71
P-16	BIROU	31.88
P-17	SALA DE SEDINTE	64.83
P-18	BIROU	32.53
P-19	BIROU	32.70
P-20	BIROU	15.46
P-21	BIROU	31.68
P-22	HOL	17.20
P-23	BIROU	32.19
P-24	SALA DE SEDINTE	63.47
P-25	HOL	31.70
P-26	OFICIU	8.17
P-27	SALA DE EXPOZITII	27.23
P-28	DEPOZIT	5.43
P-29	BIROU	37.56
P-30	BIROU	22.24
P-31	WINDFANG	12.10
P-32	DEPOZIT	53.56
P-33	DEPOZIT	2.44
P-34	DEPOZIT	3.12
P-35	DEPOZIT	42.36
P-36	AMFITEATRU	157.24
P-37	SALA DE PROTOCOL	128.82
P-38	DEPOZIT	6.04
P-39	HOL	13.91
P-40	GRUP SANITAR	26.65
P-41	GRUP SANITAR	29.88
P-42	DEPOZIT	24.45
	Suprafata utila totala	2322.77

MEZANIN

Indicativ	Funcțiune	Su
M-01	DEPOZIT	8.64
M-02	ZONA ACCES	6.75
M-03	DEPOZIT	2.74
M-04	ZONA ACCES	12.67
M-05	ZONA ACCES	5.96
M-06	GRUP SANITAR	4.06
M-07	GRUP SANITAR	2.33
M-08	GRUP SANITAR	2.01
M-09	SALA DE SEDINTE	65.97
M-10	DEPOZIT	9.30
M-11	ZONA ACCES	5.88
	Suprafata utila totala	126.31

ETAJI		
Indicativ	Funcțiune	Su
E1-01	HOL	35.25
E1-02	HOL	37.99
E1-03	HOL	37.76
E1-04	HOL	34.63
E1-05	HOL	81.69
E1-06	HOL	37.53
E1-07	HOL	50.36
E1-08	HOL	82.08
E1-09	HOL	12.25
E1-10	HOL + CASA SCARII	152.60
E1-11	HOL	11.88
E1-12	BIROU	16.56
E1-13	BIROU	14.71
E1-14	BIROU	16.25
E1-15	BIROU	16.51
E1-16	BIROU	16.56
E1-17	BIROU	16.23
E1-18	BIROU	16.74
E1-19	BIROU	15.84
E1-20	BIROU	17.03
E1-21	BIROU	34.22
E1-22	BIROU	34.33
E1-23	BIROU	32.82

E1-24	BIROU	16.22
E1-25	BIROU	33.31
E1-26	BIROU	16.04
E1-27	BIROU	17.24
E1-28	BIROU	32.55
E1-29	BIROU	33.64
E1-30	BIROU	17.20
E1-31	BIROU	34.45
E1-32	BIROU	51.03
E1-33	BIROU	16.53
E1-34	BIROU	33.33
E1-35	BIROU	32.36
E1-36	BIROU	33.57
E1-37	BIROU	14.73
E1-38	BIROU	33.62
E1-39	BIROU	18.34
E1-40	BIROU	33.95
E1-41	BIROU	34.34
E1-42	BIROU	33.79
E1-43	BIROU	17.64
E1-44	BIROU	32.89
E1-45	BIROU	16.51
E1-46	BIROU	41.62
E1-47	BIROU	6.58
E1-48	BIROU	26.32
E1-49	BIROU	12.31
E1-50	HOL	7.84
E1-51	GRUP SANITAR	3.06
E1-52	SALA DE SEDINTE	53.96
E1-53	BIROU	13.87
E1-54	TERASA	31.45
E1-55	BIROU	15.38
E1-56	BIROU	34.71
E1-57	SALA DE SEDINTE	65.37
E1-58	CAMARA	9.67
E1-59	HOL	2.85
E1-60	G.S.	2.38
E1-61	BIROU	17.24
E1-62	BIROU	32.17
E1-63	DEPOZIT	2.94
E1-64	GRUP SANITAR	10.95
E1-65	BIROU	8.48
E1-66	BIROU	12.15
E1-67	BIROU	7.76

E1-68	BIROU	8.34
E1-69	GRUP SANITAR	10.71
E1-70	DEPOZIT	1.84
E1-71	BIROU	19.65
E1-72	BIROU	19.63
E1-73	BIROU	19.63
E1-74	BIROU	9.43
E1-75	BIROU	15.60
E1-76	BIROU	13.53
E1-77	DEPOZIT	1.60
E1-78	GRUP SANITAR	10.53
E1-79	BIROU	8.49
E1-80	BIROU	20.87
E1-81	BIROU	8.59
E1-82	GRUP SANITAR	10.52
E1-83	DEPOZIT	2.89
	Suprafata utila totala	2026.01

ETAJ II		
Indicativ	Funcțiune	Su
E2-01	HOL	35.25
E2-02	HOL	38.15
E2-03	HOL	38.56
E2-04	HOL	34.72
E2-05	HOL	82.82
E2-06	HOL	69.47
E2-07	HOL	82.20
E2-08	HOL	88.10
E2-09	BIROU	33.70
E2-10	BIROU	16.78
E2-11	BIROU	16.39
E2-12	BIROU	34.88
E2-13	BIROU	16.06
E2-14	BIROU	16.93
E2-15	BIROU	34.88
E2-16	BIROU	33.98
E2-17	BIROU	16.87
E2-18	BIROU	16.85
E2-19	BIROU	33.78
E2-20	BIROU	15.91
E2-21	BIROU	16.90

E2-22	BIROU	32.91
E2-23	HOL	4.62
E2-24	BIROU	16.04
E2-25	BIROU	10.49
E2-26	BIROU	34.50
E2-27	BIROU	34.39
E2-28	BIROU	34.34
E2-29	BIROU	15.88
E2-30	BIROU	34.33
E2-31	BIROU	16.09
E2-32	HOL	3.94
E2-33	BIROU	13.11
E2-34	BIROU	16.23
E2-35	BIROU	33.49
E2-36	BIROU	33.29
E2-37	BIROU	14.90
E2-38	BIROU	16.63
E2-39	BIROU	34.53
E2-40	BIROU	33.68
E2-41	BIROU	18.50
E2-42	BIROU	31.61
E2-43	BIROU	17.26
E2-44	BIROU	34.35
E2-45	BIROU	32.66
E2-46	HOL	12.55
E2-47	BIROU	35.23
E2-48	BIROU	18.17
E2-49	BIROU	33.60
E2-50	BIROU	35.19
E2-51	BIROU	34.05
E2-52	BIROU	33.19
E2-53	BIROU	35.28
E2-54	BIROU	33.08
E2-55	DEPOZIT	2.94
E2-56	GRUP SANITAR	10.96
E2-57	BIROU	20.96
E2-58	BIROU	17.10
E2-59	GRUP SANITAR	10.28
E2-60	DEPOZIT	1.53
E2-61	BIROU	19.63
E2-62	BIROU	6.58
E2-63	BIROU	12.88
E2-64	BIROU	19.63
E2-65	BIROU	9.49

E2-66	BIROU	29.57
E2-67	DEPOZIT	1.58
E2-68	GRUP SANITAR	10.89
E2-69	BIROU	18.66
E2-70	BIROU	18.99
E2-71	GRUP SANITAR	10.53
E2-72	DEPOZIT	3.03
E2-73	BIROU	8.00
E2-74	BIROU	31.89
E2-75	BIROU	20.05
E2-76	BIROU	19.92
E2-77	BIROU	19.86
	Suprafata utila totala	1936.24

ETAJ III		
Indicativ	Functione	Su
E3-01	HOL	34.24
E3-02	HOL	38.43
E3-03	HOL	36.90
E3-04	HOL	34.37
E3-05	HOL	81.98
E3-06	HOL	87.34
E3-07	HOL	84.89
E3-08	HOL	88.55
E3-09	BIROU	34.00
E3-10	BIROU	16.72
E3-11	BIROU	16.23
E3-12	BIROU	35.33
E3-13	BIROU	34.17
E3-14	HOL	4.51
E3-15	BIROU	16.93
E3-16	BIROU	12.01
E3-17	BIROU	16.61
E3-18	BIROU	16.81
E3-19	BIROU	33.65
E3-20	BIROU	50.94
E3-21	BIROU	16.33
E3-22	HOL	6.63
E3-23	BIROU	25.24
E3-24	BIROU	9.88
E3-25	BIROU	7.68

E3-26	BIROU	16.91
E3-27	HOL	3.38
E3-28	BIROU	19.53
E3-29	BIROU	10.90
E3-30	HOL	3.74
E3-31	BIROU	10.15
E3-32	BIROU	13.45
E3-33	DEPOZIT	5.46
E3-34	HOL	5.43
E3-35	BIROU	11.01
E3-36	BIROU	33.59
E3-37	BIROU	17.28
E3-38	BIROU	33.19
E3-39	BIROU	33.41
E3-40	BIROU	33.39
E3-41	BIROU	33.14
E3-42	BIROU	31.81
E3-43	BIROU	17.01
E3-44	BIROU	17.18
E3-45	BIROU	34.41
E3-46	BIROU	34.30
E3-47	BIROU	33.98
E3-48	BIROU	18.68
E3-49	BIROU	18.86
E3-50	BIROU	11.14
E3-51	BIROU	10.81
E3-52	ARHIVA	4.16
E3-53	BIROU	52.12
E3-54	BIROU	31.84
E3-55	BIROU	17.50
E3-56	BIROU	21.34
E3-57	BIROU	14.35
E3-58	BIROU	34.31
E3-59	BIROU	33.67
E3-60	BIROU	69.33
E3-61	BIROU	20.65
E3-62	BIROU	33.40
E3-63	BIROU	13.81
E3-64	DEPOZIT	2.84
E3-65	GRUP SANITAR	9.75
E3-66	BIROU	10.74
E3-67	BIROU	20.47
E3-68	BIROU	8.42
E3-69	GRUP SANITAR	9.86

E3-70	DEPOZIT	1.74
E3-71	BIROU	19.63
E3-72	BIROU	9.30
E3-73	BIROU	9.34
E3-74	BIROU	20.14
E3-75	BIROU	9.01
E3-76	BIROU	20.21
E3-77	BIROU	9.33
E3-78	DEPOZIT	1.58
E3-79	GRUP SANITAR	10.63
E3-80	BIROU	7.89
E3-81	BIROU	17.64
E3-82	BIROU	12.09
E3-83	GRUP SANITAR	10.36
E3-84	DEPOZIT	2.91
E3-85	BIROU	30.82
E3-86	BIROU	8.86
E3-87	BIROU	20.50
E3-88	BIROU	19.37
E3-89	BIROU	20.18
	Suprafata utila totala	2022.60

ETAJ IV		
Indicativ	Funcțiune	Su
E4-01	HOL	35.59
E4-02	HOL	38.17
E4-03	HOL	38.01
E4-04	HOL	37.25
E4-05	HOL	86.66
E4-06	HOL	100.27
E4-07	HOL	83.99
E4-08	HOL	11.93
E4-09	HOL	87.70
E4-10	HOL	41.37
E4-11	HOL	8.81
E4-14	BIROU	33.22
E4-15	BIROU	16.69
E4-16	BIROU	17.07
E4-17	BIROU	34.86
E4-18	BIROU	34.70
E4-19	BIROU	34.51

E4-20	BIROU	34.97
E4-21	BIROU	32.85
E4-22	BIROU	16.72
E4-23	BIROU	17.21
E4-24	BIROU	53.35
E4-25	BIROU	34.41
E4-26	BIROU	34.52
E4-27	BIROU	33.51
E4-28	BIROU	16.76
E4-29	BIROU	33.14
E4-30	BIROU	17.47
E4-31	BIROU	27.82
E4-32	BIROU	23.62
E4-33	BIROU	17.75
E4-34	BIROU	48.41
E4-35	BIROU	17.46
E4-36	HOL	6.51
E4-37	BIROU	10.48
E4-38	BIROU	18.77
E4-39	BIROU	15.51
E4-40	BIROU	34.27
E4-41	BIROU	34.99
E4-42	BIROU	16.54
E4-43	BIROU	17.84
E4-44	BIROU	33.04
E4-45	BIROU	16.16
E4-46	HOL	7.02
E4-47	BIROU	9.43
E4-48	BIROU	32.64
E4-49	BIROU	33.26
E4-50	DEPOZIT	13.28
E4-51	HOL	6.19
E4-52	DEPOZIT	25.81
E4-53	BIROU	5.71
E4-54	BIROU	22.09
E4-55	BIROU	16.58
E4-56	BIROU	17.01
E4-57	BIROU	32.69
E4-58	BIROU	34.31
E4-59	BIROU	69.45
E4-60	HOL	11.63
E4-61	BIROU	21.60
E4-62	DEPOZIT	2.60
E4-63	GRUP SANITAR	10.09

E4-64	BIROU	8.33
E4-65	BIROU	19.74
E4-66	BIROU	8.33
E4-67	GRUP SANITAR	9.92
E4-68	DEPOZIT	1.65
E4-69	BIROU	19.31
E4-70	BIROU	19.63
E4-71	BIROU	19.63
E4-72	BIROU	9.43
E4-73	BIROU	29.89
E4-74	DEPOZIT	1.54
E4-75	GRUP SANITAR	9.91
E4-76	BIROU	8.81
E4-77	BIROU	16.77
E4-78	BIROU	11.72
E4-79	GRUP SANITAR	10.06
E4-80	DEPOZIT	2.96
E4-81	BIROU	19.60
E4-82	BIROU	19.92
E4-83	BIROU	19.95
Suprafata utila totala		2043.37

Suprafata utila totala

S=15004.39 mp

2.3. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTIȚIEI PUBLICE

Principalele obiective urmărite prin realizarea investiției sunt:

- îmbunătățirea condițiilor de viață și de muncă în Județul Harghita, asigurând creșterea capacității administrative a administrației publice și accesul populației la aceasta;
- creșterea nivelului socio-economic al localității, stimulând menținerea populației, în special a tinerilor și a populației active în zonă;
- crearea unor condiții adecvate pentru desfășurarea activităților administrative;
- stimularea derulării de activități de divertisment sau activități cu caracter cultural și social în afara activităților curente ale administrației publice județene;
- va fi facilitat accesul persoanelor care utilizează mijloace de transport nepoluante, cum ar fi bicicletele, în acest sens se va realiza o parcare pentru biciclete, supravegheată video ;
- accesul facil al persoanelor cu dizabilități la serviciile sociale, realizându-se rampe și un lift pentru accesul facil în toată zona publică a clădirii ;
- accesul tuturor categoriilor sociale, inclusiv cele defavorizate, indiferent de gen, naționalitate, opțiuni socio-politice, nivel de educație, rasă, origine socială, orientare sexuală, etc. la infrastructura administrativă a județului ;
- reducerea semnificativă a consumului energetic, reducându-se impactul asupra mediului ;
- clădirea va fi termoizolată suplimentar, peste limitele minime impuse de normativele în vigoare, astfel încât se va reduce substanțial consumul de combustibil pentru încălzire ;
- clădirea va dispune de un iluminat eficient, astfel încât să se realizeze un consum cât mai redus de energie electrică ;

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

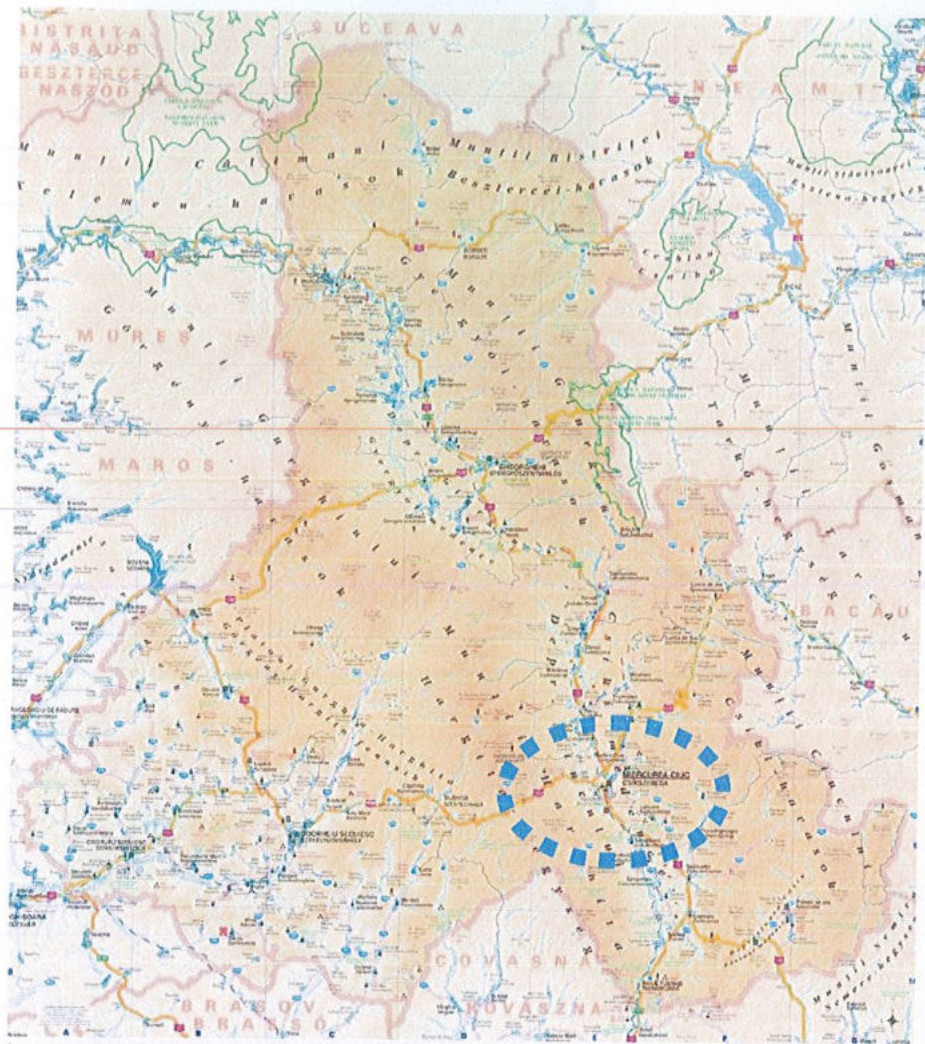
1. Date privind locația municipiului Miercurea-Ciuc

Municipiul Miercurea Ciuc este reședința județului Harghita. Este așezat în partea estică a Transilvaniei, în zona centrală a depresiunii Ciucurilor, care este încadrat de lanțul vulcanic Harghita și Munții Ciucului. Vatra orașului s-a dezvoltat la încrucișarea căilor de comunicații de direcția nord-sud de pe valea Oltului, respectiv vest-est, care traversează pasurile carpatice Vlăhița (Tolvajos) și Ghimeș. Coordonatele geografice ale orașului sunt: 46°21' latitudine nordică și 25°48' longitudine estică.

Orașul este așezat pe terasele Oltului și parțial pe marginea conurilor de dejecție a pârâului Șumuleu, la poalele muntelui Șumuleu Mare cu o înălțime de 1033 m. Altitudinea localității variază între 655 și 730 m deasupra nivelului mării. În împrejurimile orașului apar formațiuni sedimentare din perioada mezozoicului, roci vulcanice neogene, cu preponderență andezite, precum și sedimente fluvio-lacustre mai noi. Activitatea postvulcanică se manifestă și azi sub forma apelor minerale carbogazoase ("borvîz") și mofete (emanații gazoase de bioxid de carbon și hidrogen sulfurat). Principalele zăcămintе de ape minerale se găsesc la Șumuleu, la Băile Miercurea Ciuc și la Băile Jigodin. Ultimele două sunt băi apreciate încă din epoca medievală, funcționează și în prezent, Băile Jigodin avînd și o mofetă.

La 19 km de oraș, la o altitudine de 1350 m se află stațiunea balneo-climaterică Harghita Băi, aparținînd din punct de vedere administrativ orașului Miercurea Ciuc, stațiunea fiind renumită datorită apelor minerale și mofetelor binefăcătoare. De asemenea este localitatea situată la cea mai mare altitudine din județ. Din cauza climei răcoroase Miercurea Ciuc este considerat unul din polii frigului din România. Fiind așezată într-o depresiune intramontană închisă sunt frecvente inversiunile termice însoțite de ceață persistentă. În asemenea situații valorile termice din oraș sunt inferioare celor măsurate pe culmile muntoase din împrejurimi. Așa se explică temperatura medie multianuală de numai 5,8°C. În lunile de vară temperatura medie este de 16°C, iar în timpul iernii de -5,9°C. Valoarea termică maximă de 35,5°C a fost înregistrată în anul 1953, iar cea minimă de -40,0°C în anul 1977. Datorită caracterului depresionar Miercurea Ciuc este protejat de vînturile puternice. Calmul reprezintă 58,5% din întreaga perioadă a anului.

Cantitatea medie a precipitațiilor este de 589 mm anual. Luna cea mai ploioasă este iulie, iar cea mai săracă în precipitații este februarie. Stratul de zăpadă persistă între 27 și 124 zile anual. Orașul este înconjurat de păduri de molid. Aria speciilor foioase s-a redus treptat, practic nefiind prezente în mod semnificativ în depresiune. Muntele Șumuleu reprezintă o excepție, fiind acoperit de păduri de fag și păduri amestecate. În pădurile, poienile, fînețele și pășunile din împrejurimi apar o serie de specii de plante și animale ocrotite. Fauna pădurilor din zonă este destul de bogată, un interes deosebit reprezentînd vînatul mare. Din speciile ocrotite amintim ursul brun (*Ursus arctos*), râsul (*Lynx lynx*) și cocoșul de munte (*Tetrao urogallus*).

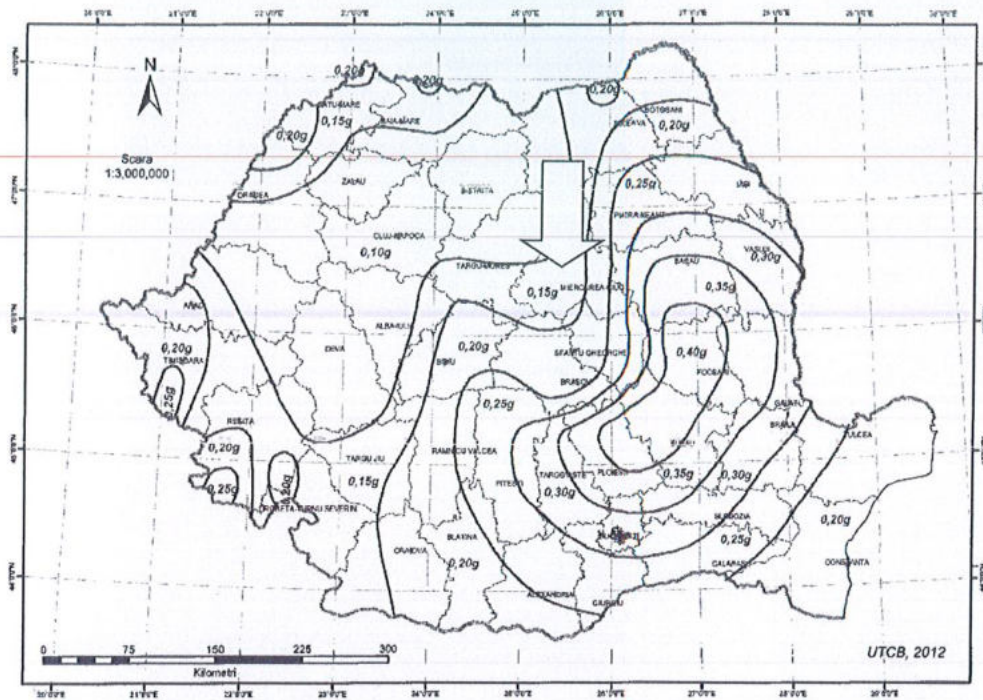


2.Date privind terenul din amplasament



2.1 Date privind zonarea seismică

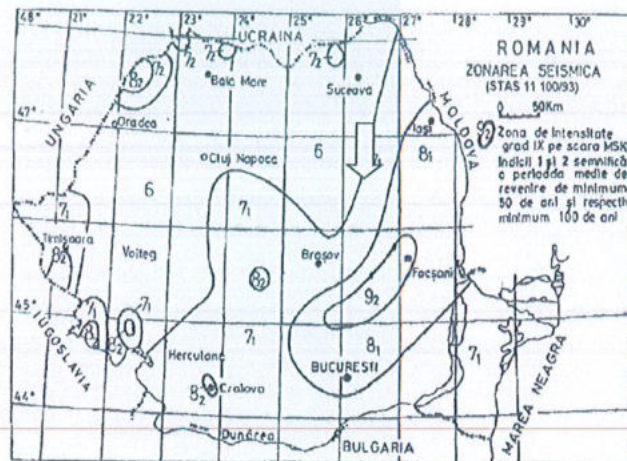
În conformitate cu prevederile Codului de proiectare seismică-parte I. Prevederi de proiectare pentru clădiri, indicativ P100/1-2013, pentru amplasamentul studiat s-a stabilit, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, $a_g = 0.15g$



și valoarea perioadei de control a spectrului de răspuns $T_c = 0.7s$.

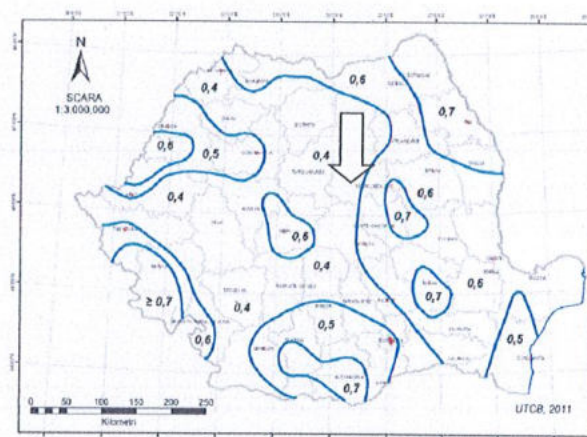


Conform SR 11.100/1-93, amplasamentul se încadrează în zona cu grad 6 de macroseismicitate pe scara MSK.



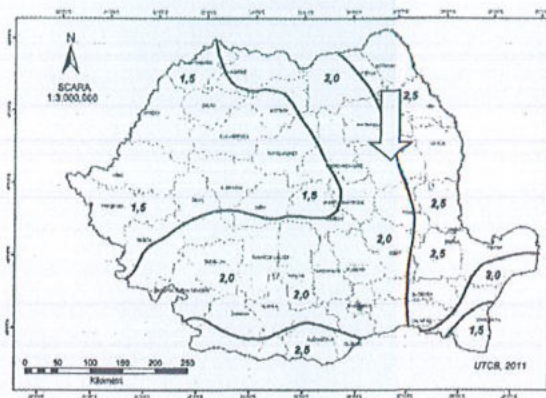
2.2 Date privind acţiunea vântului

În conformitate cu prevederile Codului de proiectare privind bazele proiectării şi acţiuni asupra construcţiilor, acţiunea vântului indicativ CR 1-1-4-2012, presiunea de referinţă a vântului mediata 10 min. la 10 m, pe interval de 50 ani de recurenţă este de 0.6 KPa.



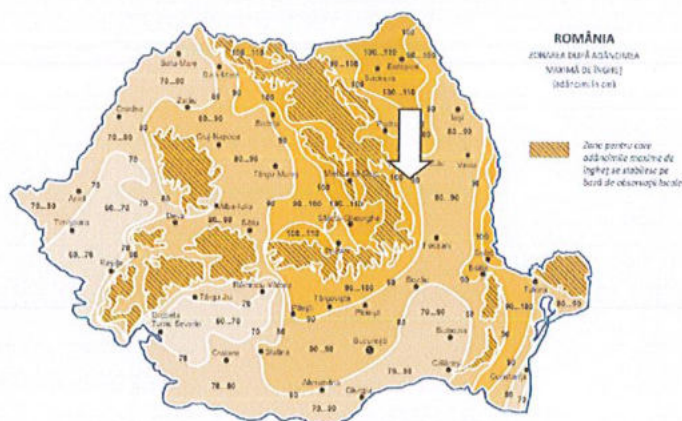
2.3 Date privind acţiunea zăpezii

În conformitate cu prevederile Codului de proiectare, evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor, indicativ CR 1-1-3-2012, valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol este de 2.0 kN/mp.



2.4 Date privind adancimea de inghet

Datorita pozitiei marginale in teritoriu localitatii, in conformitate cu prevederile STAS 6054 – 77, in municipiul Miercurea Ciuc, adancimea de inghet este de 110cm de la nivelul terenului sistematizat.

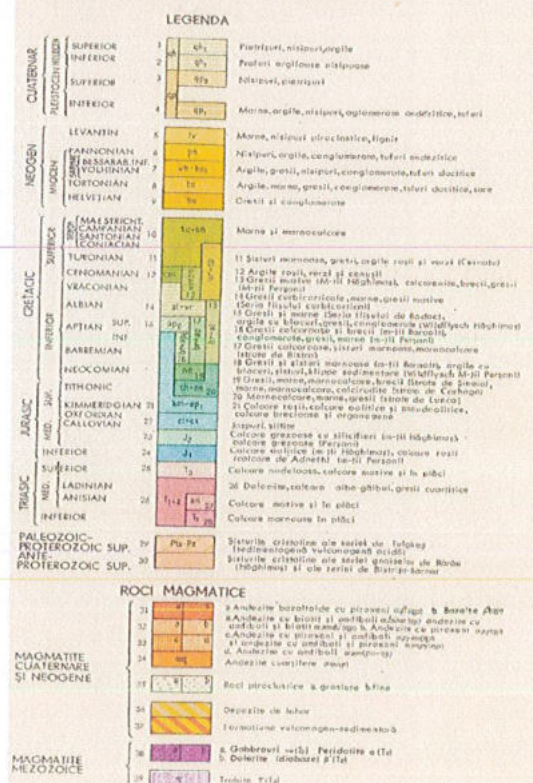


2.5 Date geologice generale

Sedimentarului plio-pleistocen, care atinge 3-400 m grosime s-a produs prin colmatarea cu subsidența treptată a depresiunii Ciucului și cu acumularea masei de eruptiv a Munților Harghita. Sedimentele din partea inferioară sînt de natură lacustră, mlăștinoasă (argilă, marnă argilaoasă), cu intercalații de pietrișuri și lignit. Această stratigrafie, din loc în loc, este întreruptă de produse de explozie (brecie, tufuriandezitice, conglomerat) vulcanică, atingînd grosimi de pînă la 20-40 m.

Acest complex de sedimente este numit în literatura de specialitate, ce se ocupă de Munții Harghita, aglomerat vulcanic.

Stratele superioare ale complexului sedimentar pliocenic sînt formate preponderent din sedimente grosiere de origine fluviatilă (pietriș, nisip), între care întîlnim adesea produse de explozie vulcanică. Sedimentele fine (argilă, nisip fin) joacă un rol subordonat așa cum rezulta si din harta geologica Odorhei, scara 1:200.000.



2.6 Cadru geomorfologic, hidrografic si hidrogeologic

Din punct de vedere geomorfologic, zona studiata este situata in depresiunea Ciucului, pe malul stang al raului Olt, pe cursul superior al acestuia in partea de est a Podisului Transilvaniei.

Din punct de vedere hidrogeologic, se remarcă prezenta unui orizont acvifer freatic format din nisipuri si nisipuri argiloase si pietrisuri holocene, sub care se găseste un strat argilos, cvasi-impermeabil.

2.7 Date geotehnice

Terenul de fundare neomogen atat pe vertical cat si pe orizontala este alcatuit din depozite fluviatile-argile, argile nisipoase, nisipuri, pietrisuri caracterizate printr-o compresibilitate mare -medie- $E=7400-17400\text{KPa}$, conform prevederilor STAS 1243-88.

2.8 Istoricul amplasamentului si situatia actuala.

Pe amplasament, terenul este amenajat.

2.9 Conditii referitoare la vecinatati.

Nu este cazul.

2.10 Incadrarea in zone de risc.

Incadrarea in zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se gaseste amplasamentul studiat se va face in conformitate cu Legea 575/2001: Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national- Sectiunea a V-a: zone de risc natural. Riscul este o estimare matematica a probabilitatii producerii de pierderi umane si material pe o perioada de referinta viitoare si intr-o zona data pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc care se au in vedere sunt: cutremurele de pamant, inundatiile si alunecarile de teren.

1. Cutremurele de pamant: Zona de intensitate seismica 6 scara MSK si perioada de revenire de cca. 100 de ani.
2. Inundatii: Cantitatea maxima de precipitatii cazuta in 24 de ore (perioada 1901-1997) a fost mai mica de 100mm,
3. Alunecari de teren: Potential de producere a alunecarilor- mediu, Probabilitate de alunecare- redusa.

3. Prezentarea informatiilor geotehnice

Pe amplasament s-au executat doua sondaje manual si doua profile electrice, pe laturile de est si de vest, pentru stabilirea litologiei terenului pe care s-a funda Palatul Administrativ.

Rezultatele obtinute in urma prelucrarii datelor si probelor se regasesc in fisele anexate.

Pe latura de est s-a stabilit urmatoarea coloana litologica:

- 0.00-0.80m sol vegetal si umplutura,
- 0.80-3.00m nisip prafos,
- 3.00-5.00m nisip psi pietris,
- 5.00-6.00m nisip argilos.

Orizontul freatic a fost interceptat la adancimea de 3.50m.

Pe latura de vest s-a stabilit urmatoarea coloana litologica:

- 0.00-1.50m sol vegetal si umplutura,
- 1.50-6.00m argila nisipoasa cu intercalatii de nisip psi pietris.

Orizontul freatic a fost interceptat la adancimea de 4.00m.

4. Evaluarea informatiilor geotehnice

4.1 Categoria geotehnica

Categoria geotehnica exprima riscul geotehnic si se stabileste in conformitate cu prevederile normativului privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice a terenului de fundare indicativ NP074/2014, luind in considerare urmatoorii factori:

- conditii de teren:teren bun punctaj 1;
- apa subterana:sapaturi fara epuizmente punctaj 1;
- categoria de importanta a constructiei:normala punctaj 3;
- vecinatati:risc moderat punctaj 3;
- risc seismic $a_g \leq 0.25$ punctaj 2;

Terenul bun de fundare se considera incepind de la adincimea de 1.30 m si se mentine pe toata adincimea prospectata.

In conformitate cu prevederile NP 112/2014, stratele care alcatuiesc terenul de fundare se incadreaza in categoria pamanturilor grosiere-pietrisuri, nisipuri- si a pamnturilor fine cu plasticitate redusa-nisipuri argiloase, argile nisipoase.

Avand in vedere neuniformitatea litologica a terenului de fundare atat pe orizontala cat si pe verticala cat si regimul de inaltime a cladirii-D+P+3E, presiunea conventionala pentru gruparea fundamentala la adancimea de 3.00m de la CTS s-a stabilit pentru situatia cea mai nefavorabila a naturii terenului de fundare-argila nisipoasa. Am ales adancimea de 3.00m de la CTS, estimand ca la aceasta adancime este fundata cladirea.

In aceasta situatie, presiunea conventionala pentru gruparea fundamentala si pentru fundatii avand latimea $B=1.00\text{m}$ este de 250KPa.

Pentru alte latimi ale fundatiei, presiunea conventionala se calculeaza cu relatia de la punctul D.2.1 din anexa D din NP 112/2014.

Inspectia vizuala a cladirii a relevat o buna comportare in timp a acesteia. Se remarca numai desprinderi ale tencuiei la rosturile de tasare, datorate probabil tratarii necorespunzatoare a acestora.

Nu avem informatii daca a existat o urmarire sistematica a comportarii in timp a constructiei.

Recomandam intocmirea cu aceasta ocazie a unui program de urmarire in timp a constructiei, conform prevederilor normativului P130/99 si a specificatiei tehnice ST 016-97 precum si elaborarea de instructiuni pentru urmarirea curenta a constructiei.

3.2. REGIMUL JURIDIC

Terenul, in suprafata de 11.893 mp. apartine beneficiarilor lucrarilor, conform actelor de proprietate atasate documentatiei. Acesta se afla situat in intravilanul Municipiului Miercurea-Ciuc, Piata Libertatii, Nr.5, Jud. Harghita, nr.cad. 64368, cod postal 530140, cu acces din drumurile locale pe toate laturile, Str. Kossuth Lajos, Str. Piata Libertatii, Str. Mihai Eminescu si piata centrala a municipiului, Piata Libertatii. Terenul are posibilitati de racordare la retelele tehnico-edilitare existente in zona. Terenul este scos din circuitul agricol.

Folosinta actuala: teren cu constructii – sediu administrativ – conform cf. 64368;

3.3. CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI

Categoria de importanta a constructiei - « B » - Cladiri de importanta deosebita;

Constructii cu functii importante, a caror neindeplinire implica riscuri majore pentru societate si natura, pe zone limitate.

Conform HG nr.261/1994 si cu HG nr. 766/1997

Clasa de importanta a constructiei - « I » - Construcții de importanță vitală pentru societate;

Clădiri cu funcțiuni esențiale, a căror integritate pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă: stațiile de pompieri și sediile poliției; spitale și alte construcții aferente serviciilor sanitare care sunt dotate cu secții de chirurgie și de urgență; clădirile instituțiilor cu responsabilitate în gestionarea situațiilor de urgență, în apărarea și securitatea națională;

Conform P100/1-2006, tabelul 4.3

RISCUL DE INCENDIU – în conformitate cu normele în vigoare (STAS 10903/2), construcțiile se încadrează în categoria riscului mic de incendiu.

REZISTENTA LA FOC : constructia se încadrează în gradul II rezistență la foc;

Situația existentă: În momentul de față, terenul este ocupat cu un corp de clădire cu funcțiunea clădire administrativă, funcțiune care se păstrează

-	Regimul de înălțime existent este:	Subsol+Parter+4Etaje+Pod;
-		Hmax. = 30.60 m (33.60 m față de CTN);
-	S teren existent	11893.00 mp.
-	S constr.(la sol) – conform CF	4719.00 mp;
-	S constr.(la sol) – conform măsurători	4719.00 mp;
-	S desfasurata - total	17064.00 mp.
-	S scară	31,00 mp.
-	S carosabil	44,00 mp.
-	S trotuar	148.00 mp.
-	S parcare	1359,00 mp.
-	S spații verzi	5592.00 mp.

P.O.T.existent. = 39.7 %

C.U.T.existent. = 1.44

Volum construit: 68000 mc

Volum util: 59000 mc

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.

Investiția nu se află în apropierea unei arii protejate. Din punct de vedere climatic investiția se află în zona climatică V $t_e = -24^{\circ}\text{C}$ (conform Ordin nr. 386/28.03.2016 publicat în MO PI, nr. 306/21.04.2016). Terenul nu prezintă diferențe de nivel accentuate.

Nu este necesară relocarea sau protejarea rețelelor edilitare aflate în apropierea investiției.

Conform PUG și RLU NU este prevăzută zonă cu protecție arhitecturală, nu sunt eventuale interferențe cu monumente istorice sau situri arheologice, pe amplasamentul studiat sau în zona imediat învecinată.

În apropierea investiției nu există terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

Prin Certificatul de Urbanism a fost cerut studiu geotehnic, în acest studiu vor fi detaliate caracteristicile geotehnice ale terenului.

Palatul administrativ nu figurează în L.M.I., deci nu are calitatea de Monument istoric. Conform Certificatului de Urbanism 166 din 08.04.2020 se află în zona cu construcții protejate SZCP 01 la – Centru nou conform Regulament Local de Urbanism și PUG aprobat

Amplasamentul pe care este realizată construcția Palatului Administrativ este situat în zona ultracentrală a municipiului Miercurea Ciuc, pe frontul vestic al pieții Libertății.

Construcția este alcătuită din 5 corpuri de clădire separate prin rosturi seismice între fiecare dintre ele. Corpurile C1÷C4 au regimul de înălțime S+P+4E, sunt amplasate în formă de careu și corpul C5 cu regimul de înălțime S+P+Mezanin, amplasat central.

Circulația pe verticală este asigurată prin 4 scări și 4 ascensoare de persoane.

Închiderile perimetrale sunt realizate din zidărie din cărămidă. Compartimentările interioare sunt realizate din zidării de cărămidă și, local, blocuri din B.C.A.. Imobilul are următoarele caracteristici și indicatori :

-	Suprafață teren	: 11893.00 m ² ;
-	Dimensiuni în plan	: ~51.00 x 90.00 m;
-	Aria construită	: ~ 4590.00 m ² ;
-	Arie construită desfășurată	: ~20694.90 m ² ;
-	Regim de înălțime C1÷C4	: Subsol + Parter + 4 Etaje;
-	Regim de înălțime C5	: Subsol + Parter + Mezanin;
-	H _{PARTER}	: 5.80 m;
-	H _{ETAJ 1}	: 3.70 m;
-	H _{ETAJ 2}	: 3.70 m;
-	H _{ETAJ 3}	: 3.70 m;
-	H _{ETAJ 4}	: 4.00 m;
-	H _{max (la coamă)}	: 26.25 m;
-	H _{cornișă}	: ~20.90 m.

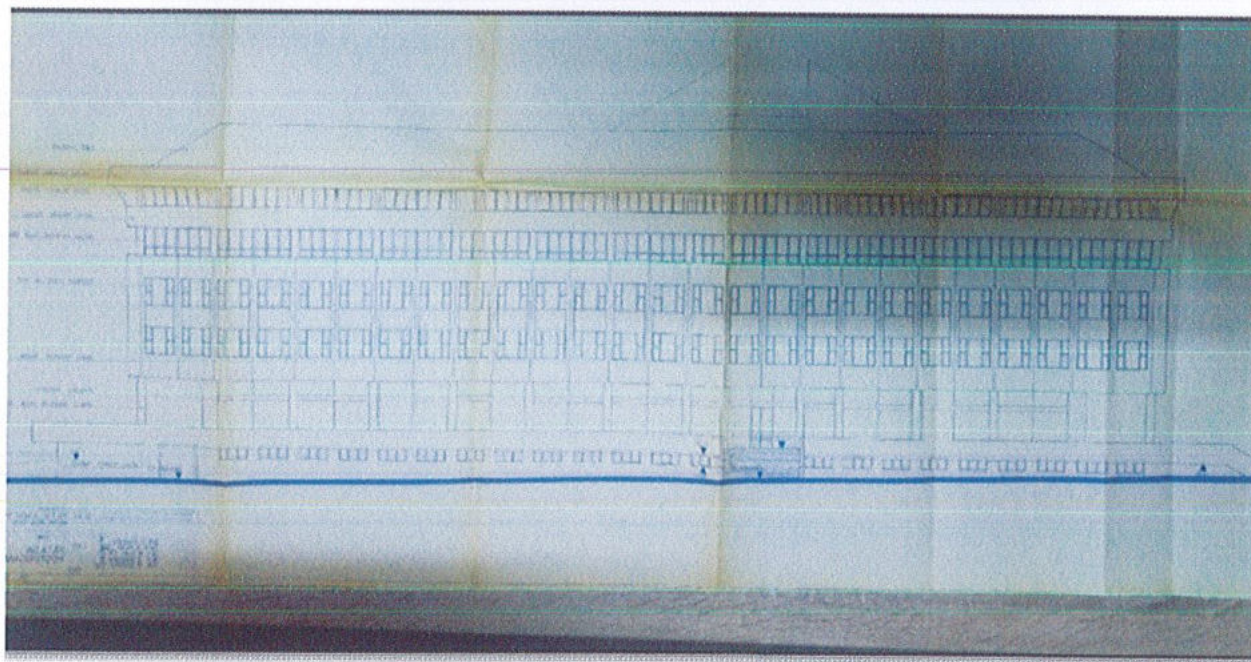


Fig. 1 – Fațada

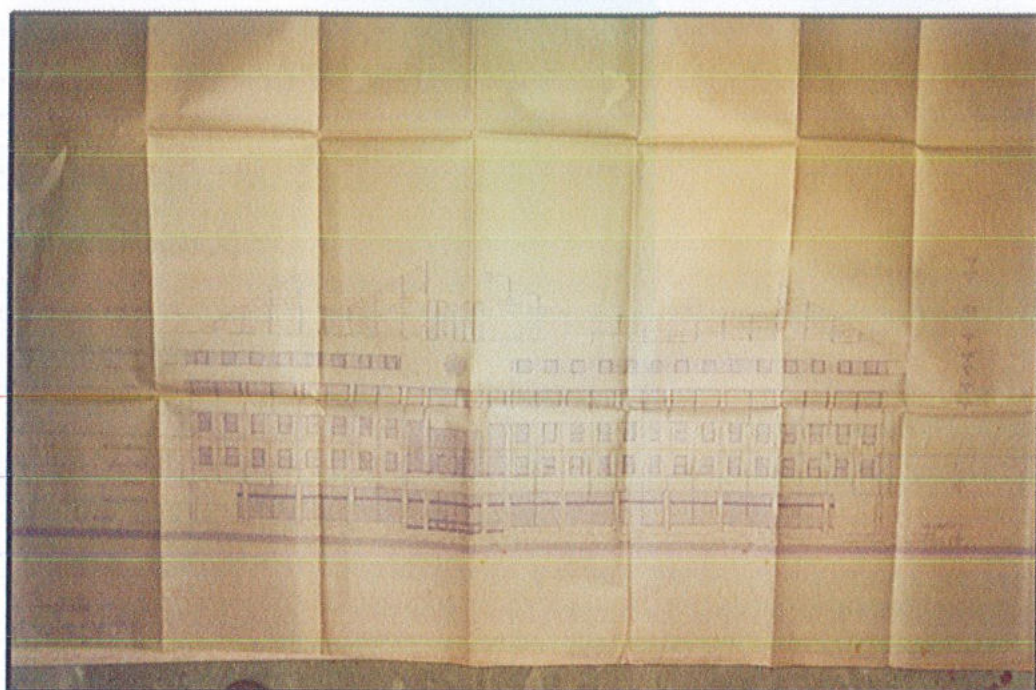


Fig. 2 – Fațada principală

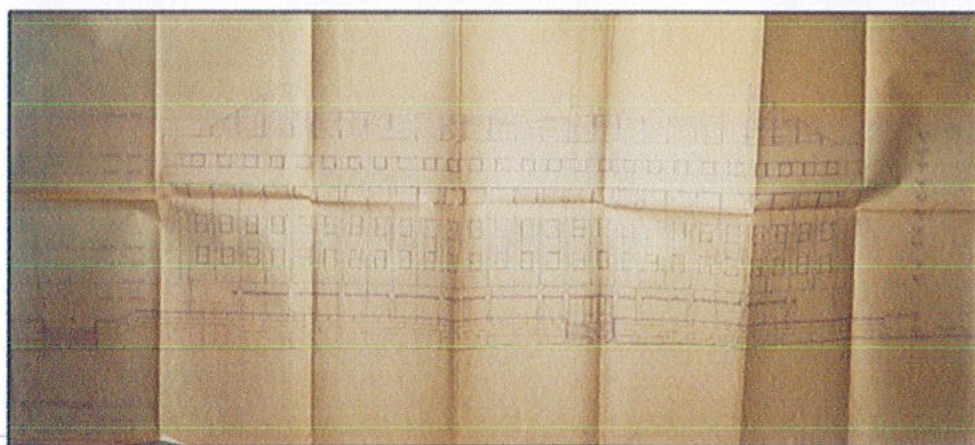


Fig. 3 – Fațada

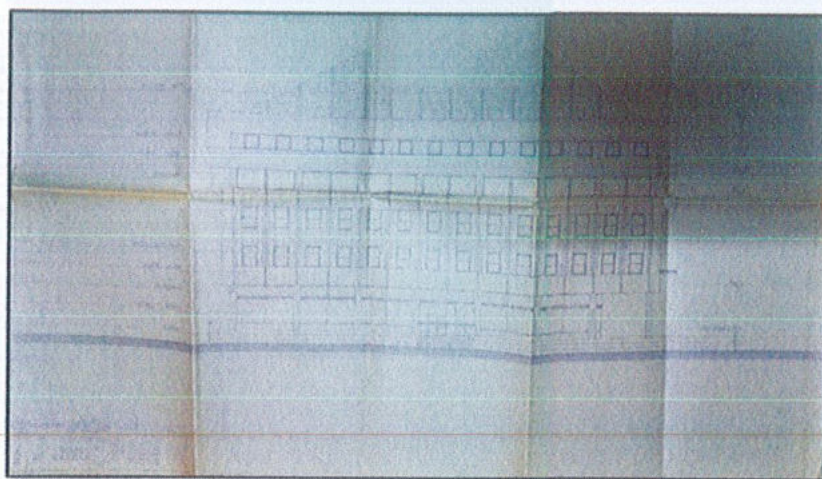


Fig. 4 – Fațada

1.1. Descrierea structurii de rezistență

Construcția este compusă din 5 corpuri de clădire, C1÷C5, separate prin rosturi. Corpul C5 este dispus în partea centrală iar corpurile C1÷C4 perimetral, încadrând corpul C5 pe toate cele 4 laturi. Corpurile C1÷C4 au regimul de înălțime S+P+4E iar corpul C5 S+P+Mezanin.

Structura de rezistență a fost realizată între anii 1984 și 1985 pe baza proiectului nr. 2370/1981 elaborat de către I.S.L.G.C. București, conform indicațiilor normativului de proiectare seismică a clădirilor P100/1981.

Cele 5 corpuri de clădire sunt separate LONGITUDINAL prin rosturi astfel :

- Corpul central C5 este prevăzut cu rosturi pe înălțimea subsolului și parterului față de corpurile perimetrale C1 și C4 în axele 3, 4 și 12, 13;
- Corpurile C1 și C4 sunt prevăzute cu rosturi pe înălțimea subsolului și a celor 5 niveluri supraterrane față de corpurile C2 și C5 în axele 4 și 12;

Cele 5 corpuri de clădire sunt separate TRANSVERSAL prin rosturi astfel :

- Nu sunt prevăzute rosturi pe înălțimea subsolului și a parterului între corpurile C2, C3 și C5;

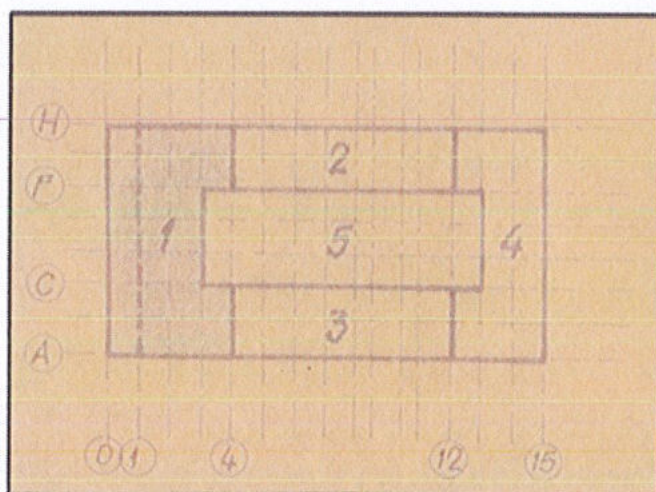


Fig. 5 – Dispunere corpuri C1÷C5

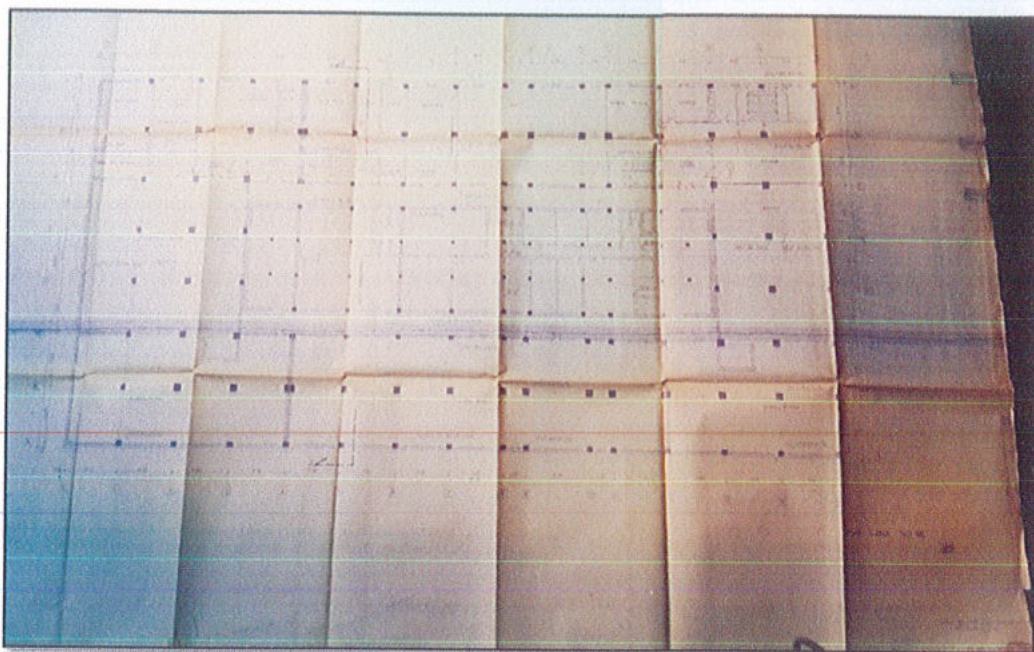


Fig. 6 – Plan fundații

1.1.1. Infrastructură

1.1.1.1. Corpuri C1÷C4

Infrastructura este constituită ca o cutie rigidă, compusă din pereții subsolului dispuși pe cele două direcții principale, ortogonale, planșeul peste subsol și sistemul de fundare.

Pereții subsolului sunt realizați din beton armat cu o grosime de 30 cm cu excepția celor din corpul C5 care au o grosime de 40 cm.

Planșeul peste subsol este realizat din grinzi din beton armat monolit cu secțiunea de 20x60 cm și placă din beton armat cu grosimea de 12 cm și parțial, cu grosimea de 20 cm.

1.1.1.2. Corp C5

Infrastructura este constituită ca o cutie rigidă, compusă din pereții subsolului dispuși pe cele două direcții principale, ortogonale, planșeul peste subsol și sistemul de fundare.

Sistemul de fundare este alcătuit din fundații izolate dispuse sub stâlpi, realizate din bloc din beton simplu și cuzineți din beton armat din beton armat, legate pe ambele direcții cu grinzi de echilibrare continue din beton armat, dispuse sub pereții subsolului.

Elementele verticale ale subsolului sunt realizate din stâlpi din beton armat și pereți cu grosimea de 25 cm, 40 cm în zona ALA.

Placa planșeului peste subsol este realizată din beton armat monolit cu grosimea de 20 cm, rezemată pe pereții din beton armat și grinzele cadrelor subsolului.

1.1.2. Suprastructură

1.1.2.1. Corpuri C1÷C4

Suprastructura este alcătuită din cadre din beton armat dispuse ortogonal, pe cele două direcții principale, formate din stâlpi centrali cu secțiunea de 80x80 cm, armați la un procent de armare de cca. 1.00%, stâlpi marginali cu secțiunea 65x50 cm și stâlpi de rost și de colț cu secțiuni variabile.

La nivelul etajelor stâlpii centrali cu secțiunea 80x80 cm, de la nivelul parterului, devin 60x60 cm, armați la un procent de armare de cca. 1.00%, conform indicațiilor P100-1981, în baza căruia a fost realizat proiectul structurii de rezistență.

Grinzile planșeelor supraterane sunt realizate în soluție prefabricată cu secțiunea 30x60 cm.

Plăcile planșeelor și supraterele sunt realizate din elemente prefabricate din beton armat, predate cu dimensiunile 3.00 x 6.00 m cu grosimea de 5 cm și suprabetonare cu grosimea de 10÷12 cm.

Acoperișul corpurilor perimetrale are o structură de tip șarpantă pe scaune din lemn ecarisat peste care este montată învelitoare din țiglă.

1.1.2.2. Corp C5

Structura de rezistență supratereană este alcătuită din grinzi, stâlpi, pereți structurali din zidărie și planșee din beton armat monolit.

1.2. Caracteristici generale ale construcțiilor realizate din elemente prefabricate din beton armat

Structurile din elemente prefabricate din beton armat și beton armat precomprimat au apărut în urma necesității de realizare a unor structuri cu deschideri mari cu consumuri reduse de oțel. Principalele avantaje ale structurilor prefabricate din beton armat sau precomprimat sunt reprezentate de :

- Consumul mic de oțel, cu circa 25% până la 35%, față de cel necesar unei construcții metalice;
- Asigură în același timp scheletul static și învelitoarea halelor până la izolarea termică și hidrofugă;
- Izolarea termică poate fi mai bine încadrată într-un ansamblu din beton decât într-unul metalic;
- Costul mult mai redus față de cel al unei construcții metalice;
- Execuția prefabricatelor în uzine și fabrici a asigurat o execuție de calitate superioară rezultând rezistențe superioare ale betonului și o dispunere mult mai corectă a armăturilor în elementele din beton armat;
- A permis suprimarea rosturilor de dilatație;
- Vibrarea betonului s-a putut realiza în condiții controlate utilizând mese vibrante rezultând elemente din beton cu o calitate superioară celor realizate în șantier;
- S-au putut utiliza metode întărire rapidă a betonului ca : aburirea, presiune, temperaturi ridicate, autoclavizarea, etuvarea;
- Scurtarea perioadei de execuție datorită faptului că manopera de șantier a putut fi redusă uneori la montaj, reducerea la minimum a erorilor de șantier;
- Posibilitatea demontării și reutilizării într-o locație diferită;

Odată cu creșterea deschiderii structurilor din beton a rezultat necesitatea creșterii secțiunilor elementelor și a rezistențelor oțelurilor folosite. Creșterea rezistenței oțelului a determinat creșterea deformațiilor la curgere și rupere ale oțelului generând fisurarea prematură a betonului. Pentru evitarea acestui lucru s-au realizat elemente din beton precomprimat. Precomprimarea are o serie de avantaje :

- Se pot realiza cu ușurință structuri cu deschideri de 30÷60m;
- Elementul de beton deformat revine elastic, la poziția inițială, mult mai complet decât un element din beton armat iar fisurile care apar în timpul aplicării unor solicitări excepționale se închid după îndepărtarea sarcinii;
- Elementele din beton precomprimat rezultă cu dimensiuni cu cca. 25-40% mai mici decât cele din beton armat ceea ce permite realizarea unor deschideri mult mai mari;
- În beton toată secțiunea este solicitată la compresiune iar în beton nu apar decât întinderi de intensitate mică ceea ce împiedică apariția fisurilor;
- Cantitatea de oțel necesară, în comparație cu a unui element obișnuit, este de cca. 2-4 ori mai mică;
- Plăcile din beton armat precomprimat cu grosimi mici, 2-4 cm, au rezistențe care depășesc cu mult rezistența dată de calcul. Similar și în cazul solicitărilor concentrate;
- Sarcina utilă a acoperișurilor realizate din plăci precomprimate, zăpada sau vânt, are o pondere redusă față de încărcarea pe care o poate prelua planșeul, cca. 20-25 %. Acest lucru face ca variațiile valorilor caracteristice ale încărcărilor din vânt și zăpadă, datorate modificărilor în timp ale codurilor de proiectare, să nu aibă o influență mare asupra capacității elementelor;
- Greutatea proprie a prefabricatelor, fără elementul principal de susținere este de 60-80% din cea a construcțiilor monolit;

- Grosimea medie de beton necesară realizării halebilor prefabricate este de 12-16 cm, cu cca. 30-40% mai puțin decât în cazul construcțiilor monolit pentru care grosimea medie de beton este de cca. 18-25cm;

2. DATE PRIVIND PROPRIETĂȚILE MATERIALELOR STRUCTURII DE REZISTENȚĂ

Caracteristicile materialelor din care este realizată structura de rezistență, beton și armatură, au fost considerate conform proiectului initial de rezistență și anume :

- Caramizi C75, cu rezistența medie de rupere la compresiune de 75 daN/mm²;
- Mortar M5, cu rezistența medie de rupere la compresiune de 5 daN/mm²;
- Beton de clasă C12/15;
- Armătura de tip PC52.

3. DATE PRIVIND STAREA FIZICĂ A CONSTRUCȚIEI

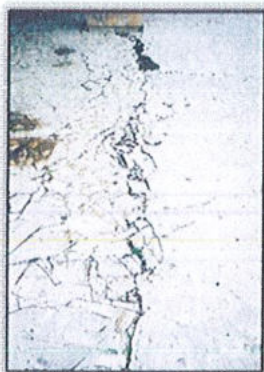
În cursul inspecției realizate s-a urmărit, în măsura posibilității de acces, identificarea tuturor degradărilor specifice construcțiilor de acest tip, și anume:

- Aspectul betonului (segregări, agresiune chimică de carbonatare, a sărurilor de clor și/sau sulf, degradare reologică etc.);
- Degradări determinate de cicluri îngheț-dezghet asupra elementelor structurale expuse intemperiilor;
- Degradări datorate execuției defectuoase;
- Degradări ale stratului de acoperire cu beton al armăturilor înglobate;
- Fisuri ale elementelor din beton armat;
- Deformații excesive și fisuri ale planșeelor din beton armat;
- Armături expuse și/sau corodate;
- Fisurarea peretilor din acțiuni orizontale după direcția diagonalelor (tensiuni principale) ca urmare a depășirii capacității portante la întindere;
- Degradarea terenului de fundare ca urmare a infiltratilor apelor pluviale;
- Degradări datorate exploatării necorespunzătoare (încărcări de exploatare peste valorile normale);
- Degradări datorate intervențiilor necontrolate (suprimarea unor elemente structurale);

3.1. Afectarea structurii existente din cauze NESEISMICE :

În urma investigațiilor efectuate s-au constatat următoarele tipuri de degradări :

- Local, datorită infiltrațiilor apei și a ciclurilor îngheț-dezghet, s-au constatat degradări ale stratului de acoperire cu beton al armăturii stâlpilor și corodarea armăturilor expuse;
- Fisuri locale la interfața dintre pereții din zidărie și elementele structurale din beton armat (stâlpi și grinzi);
- Degradarea locală a zidăriei datorită infiltrațiilor apei și a ciclurilor îngheț-dezghet la care a fost expusă ca urmare a desprinderii stratului de tencuială exterioară;

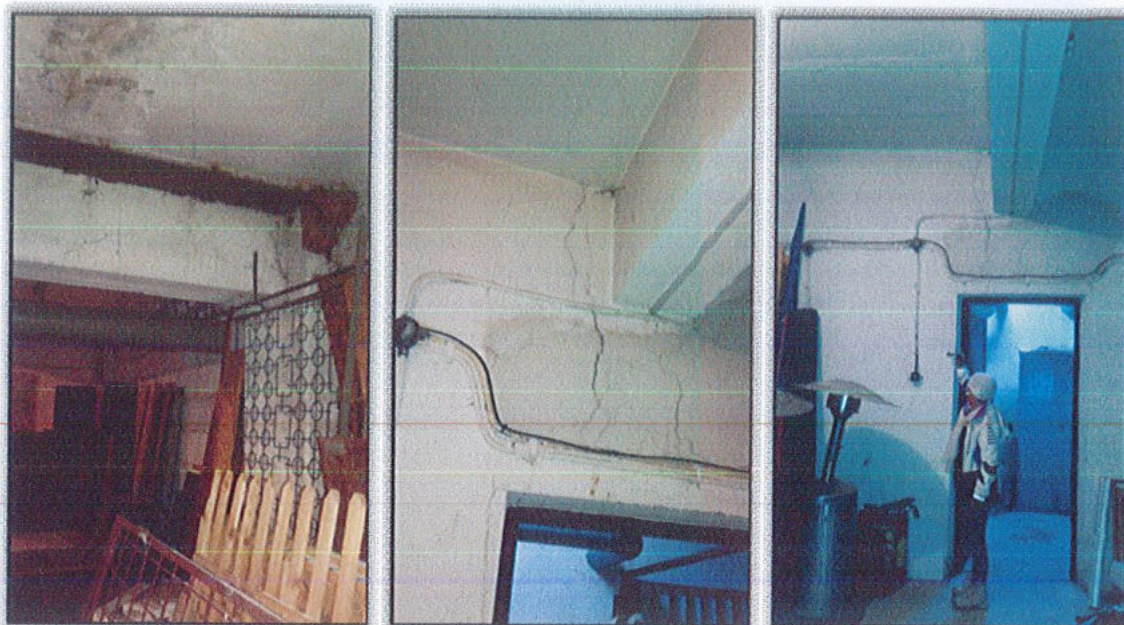


3.1.1. Degradări ALA :

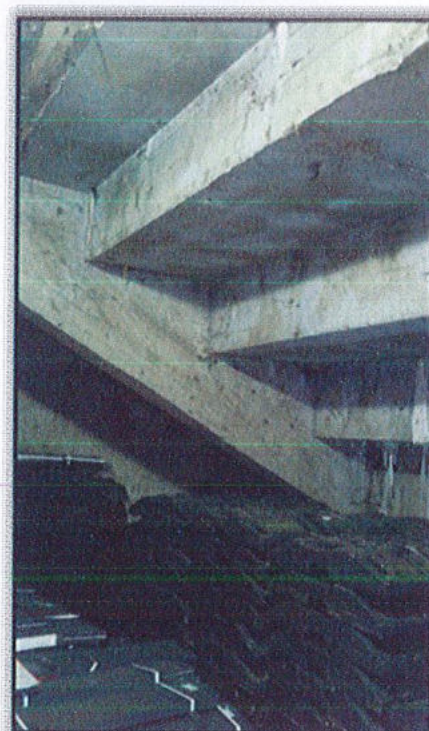


3.1.2. Degradări zonă DEPOZITE :

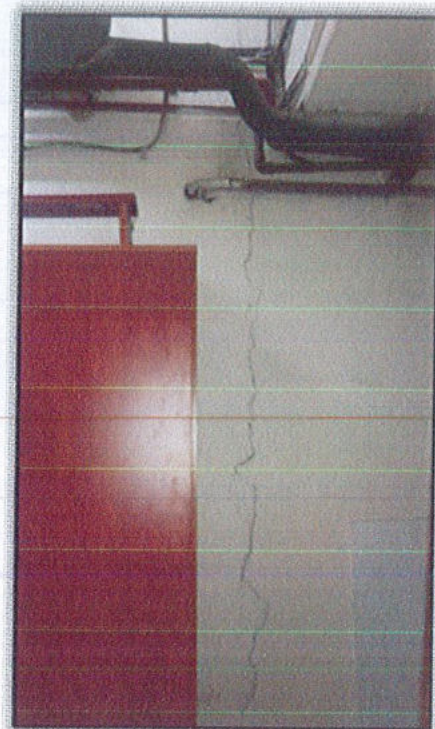
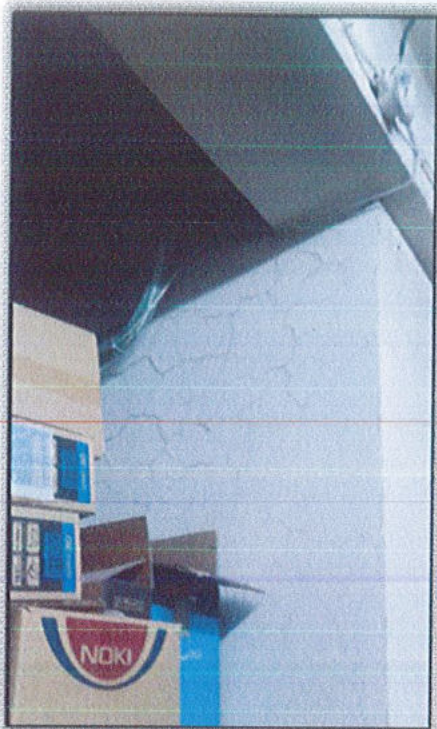




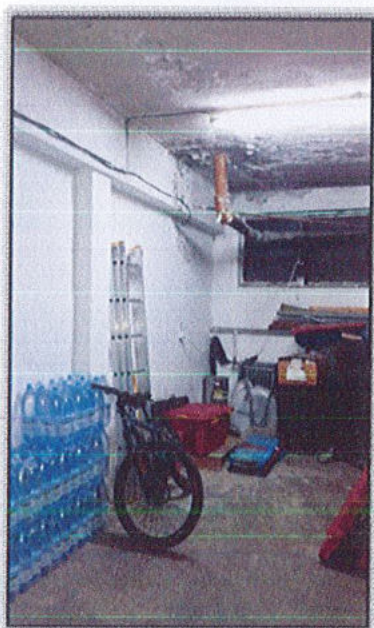
3.1.3. Degradări zona DEPOZITE - GRADENE :



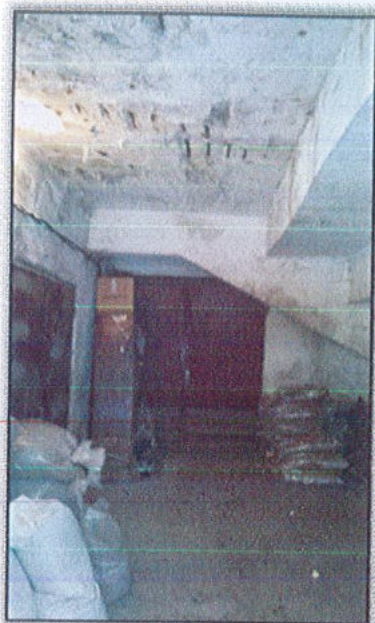
3.1.4. Degradări zona DEPOZITE :



3.1.5. Degradări zona GARAJE :



3.1.6. Degradări zona depozitare GUNOI :



3.2. Afectarea structurii existente din cauze seismice :

Din anul execuției construcției, în jurul anului 1985, pana in prezent, clădirea a fost solicitată la o serie de seisme cu magnitudinea mai mare de 6.00 MW, menționate în tabelul de mai jos :

Data	Magnitudine
19.08.1888	6.50 M _w
14.10.1892	6.50 M _w
01.05.1893	6.20 M _w
17.08.1893	7.10 M _w
10.09.1893	6.50 M _w
04.03.1894	6.50 M _w
31.08.1894	7.10 M _w
11.03.1896	6.60 M _w
24.11.1896	6.10 M _w
30.07.1901	6.00 M _w
13.09.1903	6.30 M _w
06.02.1904	6.60 M _w
06.10.1908	7.10 M _w
25.05.1912	6.70 M _w

Data	Magnitudine
25.05.1912	6.10 M _w
18.04.1919	6.10 M _w
09.08.1919	6.50 M _w
25.12.1925	6.10 M _w
30.03.1928	6.00 M _w
20.05.1929	6.00 M _w
01.11.1929	6.10 M _w
27.05.1932	6.00 M _w
02.02.1934	6.00 M _w
29.03.1934	6.90 M _w
13.07.1935	6.00 M _w
05.09.1935	6.00 M _w
17.05.1936	6.00 M _w
13.07.1938	6.00 M _w

Data	Magnitudine
05.09.1939	6.20 M _w
22.10.1940	6.50 M _w
10.11.1940	7.40 M _w
12.03.1945	6.10 M _w
07.09.1945	6.50 M _w
09.12.1945	6.50 M _w
03.11.1946	6.00 M _w
29.05.1948	6.30 M _w
20.08.1973	6.00 M _w
01.10.1976	6.00 M _w
04.03.1977	7.20 M _w
30.08.1986	7.10 M _w
30.05.1990	7.00 M _w
27.10.2004	6.00 M _w

Deși construcția a fost solicitată de numeroase cutremure cu magnitudinea peste 6.00 MW, acestea nu au produs avarii semnificative ale structurii de rezistență.

În urma inspecției vizuale a imobilului, NU au fost observate nici un fel de degradări care să indice o eventuală cedare a elementelor structurale vizibile la acțiuni orizontale generate de acțiunea seismică specifică amplasamentului.

3.3. DATE PRIVIND PROPRIETĂȚILE MATERIALELOR STRUCTURII DE REZISTENȚĂ

La momentul începerii execuției lucrărilor de intervenție propuse se vor preleva probe de materiale din elementele structurale pentru a se efectua determinări de laborator pentru stabilirea cu exactitate a caracteristicilor fizico-chimice și adaptarea conluziilor prezentului raport de expertiză tehnică.

Pe baza informațiilor rezultate din proiectul structurii de rezistență au rezultat următoarele caracteristici ale materialelor structurii de rezistență :

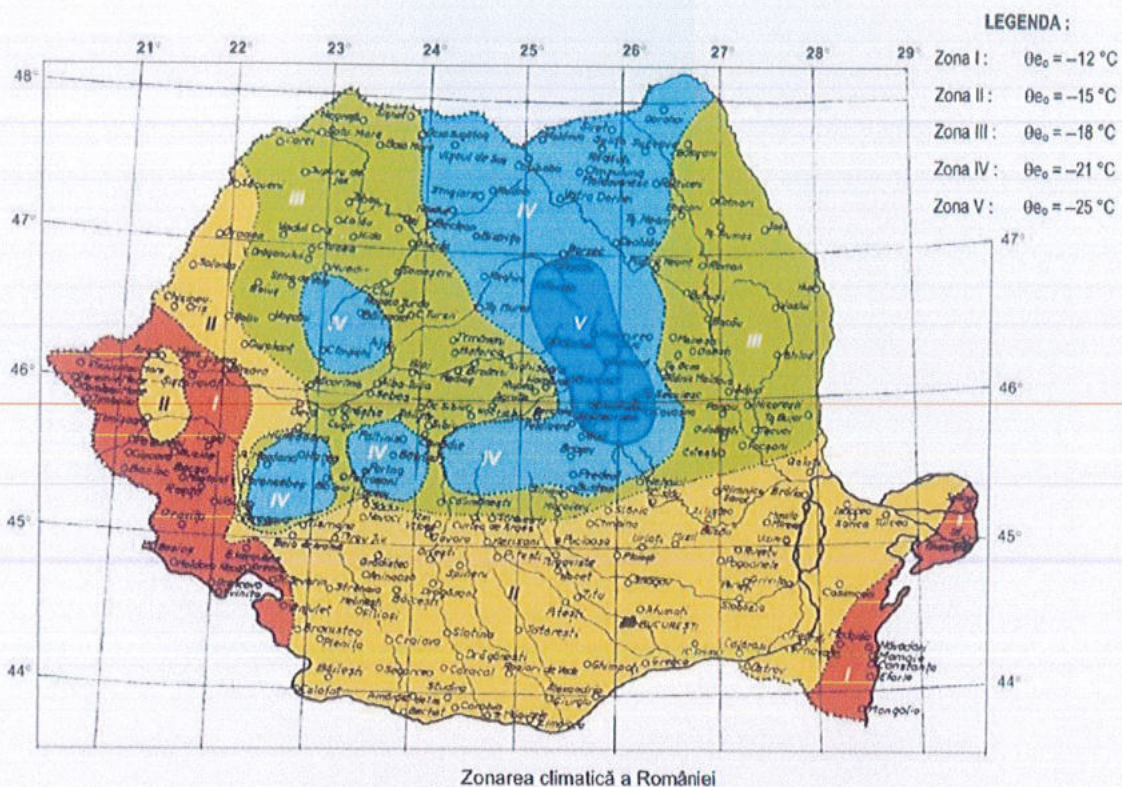
- Beton monolit: B250 (C16/20);
- Beton - Elemente prefabricate de planșeu: B250 (C16/20);
- Oțel - beton: PC60 și OB37;
- Plase suprabetonare predale: STNB;

ANALIZA ENERGETICĂ A CLĂDIRII EXISTENTE

ZONA CLIMATICĂ ȘI FUNCȚIUNEA CLĂDIRII ANALIZATE

Amplasament: Obiectivul care face obiectul documentatiei se afla situat in intravilanul Municipiului Miercurea-Ciuc, Piata Libertatii, Nr.5, Jud. Harghita, nr.cad. 64368, cod poștal 530140 și are funcțiunea clădire administrativă.

Clădirea este situată în Zona climatică V, T_e=-25°C. T_e=-24°C (conform Ordin nr. 386/28.03.2016 publicat în MO PI, nr. 306/21.04.2016)



DATE DESPRE ANVELOPANTA CLĂDIRII

☒ Pereți exteriori opaci:

PE	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere [%]
			Material	Grosime [m]	
1.	Pereți Exteriori Zona Travertin -orientare: NORD-	41.7 m x 14.1 m 588 m ² Tâmplărie 273 m ² 315 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani vechime; 4.Adeziv pentru piatră naturală; 5.Piatră naturală;	NC 2 cm 30 cm 2 cm 3 cm Total 37 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact redus. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.
2.	Pereți Exteriori Zona Travertin -orientare: NORD-	35.0 m x 4.7 m 165 m ² Tâmplărie 146 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani	NC 2 cm 30 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice

		19 m ²	vechime; 4.Adeziv pentru piatră naturală; 5.Piatră naturală;	2 cm 3 cm Total 37 cm	punctuale, geometrice sau cele cu impact reduc. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.
		17.7 m x 14.2 m 251 m ² Tâmplărie 53 m ² 198 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani vechime; 4.Tencuială exterioară ciment;	NC 2 cm 30 cm 2 cm Total 34 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact reduc. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.
3.	Pereți Exteriori Zona Fațadă Interioară -orientare: NORD-	11.5 m x 3.6 m 42 m ² Tâmplărie 18 m ² 24 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani vechime; 4.Tencuială exterioară ciment;	NC 2 cm 30 cm 2 cm Total 34 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact reduc. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.
4.	Pereți Exteriori Zona Fațadă Interioară -orientare: NORD-				
5.	Pereți Exteriori Tip 4 -orientare: NORD-	345 m ² Tâmplărie --- m ² 345 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani vechime; 4.Zid din beton armat 5.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani vechime; 6.Tencuială exterioară ciment;	NC 2 cm 15 cm 30 cm 10 cm 2 cm Total 59 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact reduc. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.

	TOTAL NORD	901 m ²			
6.	Pereți Exteriori Zona Travertin -orientare: SUD-	41.7 m x 14.1 m 588 m ² Tâmplărie 273 m ² 315 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani vechime; 4.Adeziv pentru piatră naturală; 5.Piatră naturală;	NC 2 cm 30 cm 2 cm 3 cm Total 37 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact redus. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.
7.	Pereți Exteriori Zona Travertin -orientare: SUD-	35.0 m x 4.7 m 165 m ² Tâmplărie 146 m ² 19 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani vechime; 4.Adeziv pentru piatră naturală; 5.Piatră naturală;	NC 2 cm 30 cm 2 cm 3 cm Total 37 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact redus. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.
8.	Pereți Exteriori Zona Fațadă Interioară -orientare: SUD-	17.7 m x 14.2 m 251 m ² Tâmplărie 53 m ² 198 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani vechime; 4.Tencuială exterioară ciment;	NC 2 cm 30 cm 2 cm Total 34 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact redus. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.
9.	Pereți Exteriori Zona Fațadă Interioară -orientare: SUD-	11.5 m x 3.6 m 42 m ² Tâmplărie 18 m ² 24 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani vechime; 4.Tencuială exterioară ciment;	NC 2 cm 30 cm 2 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact redus. Împreună cu acesta vor fi

				Total 34 cm	calculate punțile termice cu impact major.
	TOTAL SUD	556 m ²			
10.	Pereți Exteriori Zona Travertin -orientare: VEST-	65.0 m x 14.1 m 917 m ² Tâmplărie 507 m ² 410 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani vechime; 4.Adeziv pentru piatră naturală; 5.Piatră naturală;	NC 2 cm 30 cm 2 cm 3 cm Total 37 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact reduc. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.
11.	Pereți Exteriori Zona Travertin -orientare: VEST-	65.1 m x 4.7 m 306 m ² Tâmplărie 271 m ² 35 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani vechime; 4.Adeziv pentru piatră naturală; 5.Piatră naturală;	NC 2 cm 30 cm 2 cm 3 cm Total 37 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact reduc. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.
12.	Pereți Exteriori Zona Fațadă Interioară -orientare: VEST-	53.7 m x 14.2 m 763 m ² Tâmplărie 273 m ² 490 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani vechime; 4.Tencuială exterioară ciment;	NC 2 cm 30 cm 2 cm Total 34 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact reduc. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.
13.	Pereți Exteriori Zona Fațadă Interioară -orientare: VEST-	35.7 m x 3.6 m 128 m ² Tâmplărie 22 m ² 106 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani vechime;	NC 2 cm 30 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau

			4.Tencuială exterioară ciment;	2 cm Total 34 cm	cele cu impact redus. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.
14.	Pereți Exteriori Tip 3 -orientare: VEST-	92.7 m x 3.4 m 316 m ² Tâmplărie --- m ² 316 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani vechime; 4.Zid din beton armat 5.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani vechime; 6.Tencuială exterioară ciment;	NC 2 cm 15 cm 25 cm 15 cm 2 cm Total 59 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact redus. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.
	TOTAL VEST	1357 m ²			
15.	Pereți Exteriori Zona Travertin -orientare: EST-	65.0 m x 14.1 m 917 m ² Tâmplărie 507 m ² 410 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani vechime; 4.Adeziv pentru piatră naturală; 5.Piatră naturală;	NC 2 cm 30 cm 2 cm 3 cm Total 37 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact redus. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.
16.	Pereți Exteriori Zona Travertin -orientare: EST-	65.1 m x 4.7 m 306 m ² Tâmplărie 271 m ² 35 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani vechime; 4.Adeziv pentru piatră naturală; 5.Piatră naturală;	NC 2 cm 30 cm 2 cm 3 cm Total 37 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact redus. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.
17.	Pereți Exteriori	53.7 m			Se va aplica un

	Zona Fațadă Interioară -orientare: EST-	x 14.2 m 763 m ² Tâmplărie 273 m ² 490 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani vechime; 4.Tencuială exterioară ciment;	NC 2 cm 30 cm 2 cm Total 34 cm	coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact redus. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.
18.	Pereți Exteriori Zona Fațadă Interioară -orientare: EST-	x 35.7 m 3.6 m 128 m ² Tâmplărie 22 m ² 106 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani vechime; 4.Tencuială exterioară ciment;	NC 2 cm 30 cm 2 cm Total 34 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact redus. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.
19.	Pereți Exteriori Tip 3 -orientare: EST-	x 92.7 m 3.4 m 316 m ² Tâmplărie --- m ² 316 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani vechime; 4.Zid din beton armat 5.Blocuri ceramice GVP și parțial pline, uscate, peste 30 de ani vechime; 6.Tencuială exterioară ciment;	NC 2 cm 15 cm 25 cm 15 cm 2 cm Total 59 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact redus. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.
	TOTAL EST	1357 m ²			

✓ Aria totală a pereților exteriori opaci [m²]: 4171

☒ Planșeu peste sol:

PP S	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere [%]
			Material	Grosime [m]	
1.	Planșeu peste Sol		interior		Se va aplica un coeficient global

		4707 m ²	1.Finisaj interior (mozaic / gresie / piatră naturală / beton elicoptrizat) 2.Sapă montaj și adeziv 3.Placă de beton existentă; 4.Strat de rupere a capilarității 5.Pământ natural	3 cm 2 cm 13 cm NC NC Total 18 cm	de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact redus. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.
--	--	---------------------	--	---	---

✓ Aria totală a planșeului peste sol [m²]: 4707

☒ Terasă / acoperiș:

T	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere [%]
			Material	Grosime [m]	
1.	Terasă	2289 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Placă de beton existentă; 4.Zgură de cazan; 5.Beton slab armat; 6.Beton de pantă; 7.Membrană bituminoasă; exterior	NC 2 cm 13 cm 25 cm 10 cm 10 cm NC Total 60 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact redus. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.
2.	Terasă	2418 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Placă de beton existentă; 4.Zgură de cazan; 5.Beton slab armat; 6.Beton de pantă; 7.Hidroizolație pe bază de bitum; 8.Adeziv piatră naturală; 9.Piatră naturală (diferite tipuri de marmură); exterior	NC 2 cm 13 cm 25 cm 10 cm 10 cm NC 2 cm; 3 cm; Total 65 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact redus. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.

✓ Aria totală a terasei [m²]: 4707

☑ Planșeu sub pod:

PS P	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere [%]
			Material	Grosime [m]	
1.	Placă sub pod	2295 m ²	interior 1.Vopsitorii lavabile; 2.Tencuială interioară; 3.Placă de beton existentă; 4.Zgură de cazan; 5.Beton slab armat; 6.Beton de pantă; 7.Beton elicoptrizat exterior	NC 2 cm 13 cm 25 cm 10 cm 10 cm 5 cm Total 65 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact redus. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.

✓ Aria totală a planșeului sub pod [m²]: 2295

☑ Ferestre / uși exterioare:

	Descriere	Arie [m ²]	Tipul tâmplăriei	Grad etanșare	Prezență oblon (i / e)
1.	Tâmplărie exterioară din LEMN -orientare: NORD-	5.35 m X 2.10 m X 7 buc. 79 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu geam clar și două foi de sticlă. Rw=0.31 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsuri speciale de etanșare.	Nu este cazul
2.	Tâmplărie exterioară din LEMN -orientare: NORD-	5.35 m X 1.50 m X 7 buc. 56 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu geam clar și două foi de sticlă. Rw=0.31 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsuri speciale de etanșare.	Nu este cazul
3.	Tâmplărie exterioară din LEMN -orientare: NORD-	2.35 m X 2.10 m X 28 buc. 138 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu geam clar și două foi de sticlă. Rw=0.31 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsuri speciale de etanșare.	Nu este cazul

4.	Tâmplărie exterioară din LEMN -orientare: NORD-	5.05 m X 0.90 m X 4 buc. 18 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu geam clar și două foi de sticlă. Rw=0.31 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsuri speciale de etanșare.	Nu este cazul
5.	Tâmplărie exterioară din LEMN -orientare: NORD-	7.20 m X 7.40 m X 1 buc. 54 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu geam clar și două foi de sticlă. Rw=0.31 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsuri speciale de etanșare.	Nu este cazul
6.	Tâmplărie exterioară din ALUMINIU -orientare: NORD-	5.35 m X 3.90 m X 7 buc. 146 m ²	Tamplarie cu ramă din ALUMINIU cu sticla tip Termopan cu două foi de sticlă. Rw=0.38 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsuri speciale de etanșare.	Nu este cazul
TOTAL NORD		435 m ²			
7.	Tâmplărie exterioară din LEMN -orientare: SUD-	5.35 m X 2.10 m X 7 buc. 79 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu geam clar și două foi de sticlă. Rw=0.31 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsuri speciale de etanșare.	Nu este cazul
8.	Tâmplărie exterioară din LEMN -orientare: SUD-	5.35 m X 1.50 m X 7 buc. 56 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu geam clar și două foi de sticlă. Rw=0.31 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsuri speciale de etanșare.	Nu este cazul
9.	Tâmplărie exterioară din LEMN -orientare: SUD-	2.35 m X 2.10 m X 28 buc. 138 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu geam clar și două foi de sticlă. Rw=0.31 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsuri speciale de etanșare.	Nu este cazul

10.	Tâmplărie exterioară din LEMN -orientare: SUD-	5.05 m X 0.90 m X 4 buc. 18 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu geam clar și două foi de sticlă. Rw=0.31 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsuri speciale de etanșare.	Nu este cazul
11.	Tâmplărie exterioară din LEMN -orientare: SUD-	7.20 m X 7.40 m X 1 buc. 54 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu geam clar și două foi de sticlă. Rw=0.31 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsuri speciale de etanșare.	Nu este cazul
12.	Tâmplărie exterioară din ALUMINIU -orientare: SUD-	5.35 m X 3.90 m X 7 buc. 146 m ²	Tamplarie cu ramă din ALUMINIU cu sticla tip Termopan cu două foi de sticlă. Rw=0.38 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsuri speciale de etanșare.	Nu este cazul
TOTAL SUD		435 m ²			
13.	Tâmplărie exterioară din LEMN -orientare: VEST-	5.35 m X 2.10 m X 13 buc. 146 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu geam clar și două foi de sticlă. Rw=0.31 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsuri speciale de etanșare.	Nu este cazul
14.	Tâmplărie exterioară din LEMN -orientare: VEST-	5.35 m X 1.50 m X 13 buc. 104 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu geam clar și două foi de sticlă. Rw=0.31 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsuri speciale de etanșare.	Nu este cazul
15.	Tâmplărie exterioară din LEMN -orientare: VEST-	2.35 m X 2.10 m X 52 buc. 257 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu geam clar și două foi de sticlă. Rw=0.31 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsuri speciale de etanșare.	Nu este cazul

16.	Tâmplărie exterioară din LEMN -orientare: VEST-	5.05 m X 0.90 m X 5 buc. 23 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu geam clar și două foi de sticlă. Rw=0.31 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsurile speciale de etanșare.	Nu este cazul
17.	Tâmplărie exterioară din LEMN -orientare: VEST-	36.90 m X 7.40 m X 1 buc. 273 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu geam clar și două foi de sticlă. Rw=0.31 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsurile speciale de etanșare.	Nu este cazul
18.	Tâmplărie exterioară din ALUMINIU -orientare: VEST-	5.35 m X 3.90 m X 13 buc. 271 m ²	Tamplarie cu ramă din ALUMINIU cu sticla tip Termopan cu două foi de sticlă. Rw=0.38 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsurile speciale de etanșare.	Nu este cazul
	TOTAL VEST	1074 m ²			
19.	Tâmplărie exterioară din LEMN -orientare: EST-	5.35 m X 2.10 m X 13 buc. 146 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu geam clar și două foi de sticlă. Rw=0.31 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsurile speciale de etanșare.	Nu este cazul
20.	Tâmplărie exterioară din LEMN -orientare: EST-	5.35 m X 1.50 m X 13 buc. 104 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu geam clar și două foi de sticlă. Rw=0.31 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsurile speciale de etanșare.	Nu este cazul
21.	Tâmplărie exterioară din LEMN -orientare: EST-	2.35 m X 2.10 m X 52 buc. 257 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu geam clar și două foi de sticlă. Rw=0.31 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsurile speciale de etanșare.	Nu este cazul

22.	Tâmplărie exterioară din LEMN -orientare: EST-	5.05 m X 0.90 m X 5 buc. 23 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu geam clar și două foi de sticlă. Rw=0.31 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsuri speciale de etanșare.	Nu este cazul
23.	Tâmplărie exterioară din LEMN -orientare: EST-	36.90 m X 7.40 m X 1 buc. 273 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu geam clar și două foi de sticlă. Rw=0.31 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsuri speciale de etanșare.	Nu este cazul
24.	Tâmplărie exterioară din ALUMINIU -orientare: EST-	5.35 m X 3.90 m X 13 buc. 271 m ²	Tamplarie cu ramă din ALUMINIU cu sticla tip Termopan cu două foi de sticlă. Rw=0.38 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsuri speciale de etanșare.	Nu este cazul
TOTAL EST		1074 m ²			
25.	Luminator METAL -orientare: ORIZONTALA-	5.35 m X 3.90 m X 13 buc. 126 m ²	Tamplarie cu ramă METALICA cu geam clar și două foi de sticlă. Rw=0.28 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură mediu. Etanșă, dar fără măsuri speciale de etanșare.	Nu este cazul
TOTAL EST		126 m ²			

✓ Aria totală a tâmplăriei exterioare [m²]: 3144

☑ Alte elemente de construcție: placă în consolă peste acces.

PS P	Descriere	Arie [m ²]	Straturi componente (i → e)		Coeficient reducere [%]
			Material	Grosime [m]	
1.	Placă peste acces	896 m ²	interior 1. Finisaj interior (mochetă lipită) 2. Sapă montaj și adeziv 3. Placă de beton existentă; 4. Adeziv polistiren; 5. Polistiren celular;	NC 3 cm 13 cm 1 cm 5 cm	Se va aplica un coeficient global de reducere de 0.98, considerat pentru punțile termice punctuale, geometrice sau cele cu impact

			6. Riflaj din lemn; exterior	3 cm	<i>redus. Împreună cu acesta vor fi calculate punțile termice cu impact major.</i>
				Total 25 cm	

✓ Aria totală a tâmplăriei exterioare [m²]: 896

☒ Alte elemente de construcție: tâmplărie către pod

	Descriere	Arie [m ²]	Tipul tâmplăriei	Grad etanșare	Prezență oblon (i / e)
1.	Tâmplărie exterioară din lemn -orientare: NORD-	4.5 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu două foi de sticlă. Rw=0.19 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură ridicat. Neetanșă.	Nu este cazul
	TOTAL NORD	4.5 m ²			
2.	Tâmplărie exterioară din lemn -orientare: SUD-	4.5 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu două foi de sticlă. Rw=0.19 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură ridicat. Neetanșă.	Nu este cazul
	TOTAL SUD	4.5 m ²			
3.	Tâmplărie exterioară din lemn -orientare: EST-	9 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu două foi de sticlă. Rw=0.19 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură ridicat. Neetanșă.	Nu este cazul
	TOTAL EST	9 m ²			
4.	Tâmplărie exterioară din lemn -orientare: VEST-	9 m ²	Tamplarie cu ramă din lemn cu două foi de sticlă. Rw=0.19 m ² .K/W	Stare bună, grad de uzură ridicat. Neetanșă.	Nu este cazul
	TOTAL VEST	9 m ²			

✓ Aria totală a tâmplăriei către pod [m²]: 27

MODUL DE CALCUL AL REZISTENȚELOR TERMICE CORECTATE ȘI REZISTENȚA TERMICĂ CORECTATĂ MEDIE

Pentru calculul rezistenței medii a anvelopantei se va utiliza relația (3) din NP 048-2000:

$$R'_m = \frac{S_E}{\sum_j \frac{S_{Pej}}{R_{Pej}} + \sum_n \frac{S_{Fn}}{R_{Fn}} + \sum_p \frac{S_p}{R_p}}$$

Rezistențele termice pentru elementele opace sunt detaliate în Raportul de Audit Energetic.

IDENTIFICAREA SI CALCULUL PUNILOR TERMICE:

Vor fi identificate toate punțile termice ale clădirii, iar pentru o simplificare a calculului, vor fi excluse punțile termice cu o influență scăzută. Valoarea coeficientului PSI va fi calculată cu ajutorul programelor specializate cu element finit, iar rezultatele vor fi evidențiate în schemele prezentate ulterior, comparate și intercalate cu valorile precalculate din normativele românești.

Detaliile analizate ale punților termice sunt analizate, dacă specificul proiectului impune acest lucru și sunt atașate la sfârșitul raportului.

APLICAREA COEFICIENTULUI r PENTRU CALCULUL REZISTENȚEI TERMICE CORECTATE:

Se poate considera că aplicarea metodei simplificate, utilizând un coeficient de reducere $r=0.80$, nu reflectă realitatea, deoarece în proiect s-a acordat o atenție deosebită reducerii impactului negativ al punților termice.

În al doilea rând, utilizarea metodei complexe doar pentru punțile termice importante omite următoarele situații care au ca rezultat reducerea rezistenței corectate:

- utilizarea unor materiale sub standardele estimate prin audit;
- defecte ascunse de montaj;
- punți termice punctuale, cauzate de elementele de fixare ale termoizolației și ale structurii fațadei ventilate;

În acest sens, pentru calculul rezistenței termice corectate au fost aplicate două metode:

- Calculul influenței punților termice folosind programe de calcul specializate (metoda complexă);
- Aplicarea unui coeficient de reducere de 0.95, pentru a lua în calcul punțile termice punctuale sau cele liniare cu un impact redus asupra anvelopantei. Acest coeficient este argumentat și de faptul că programul de calcul cu element finit are o eroare de +/- 5% (metoda simplificată);

Conformarea clădirii la rezistențele termice minime impuse prin Ordinul 2641/2017

Având în vedere faptul că imobilul are ocupare discontinuă și se încadrează în condițiile de la clădirile din categoria 2, se va folosi tabelul 4:

Elementul de anvelopantă	Rezistența minimă impusă	Rezistența minimă a elementelor de anvelopantă pentru clădirea studiată
Pereți exteriori	1.60 m ² .K/W	Minim. 0.445 m ² .K/W
Placa peste ultimul nivel	4.00 m ² .K/W	Minim. 1.086 m ² .K/W
Placa peste sol	2.30 m ² .K/W	Minim. 3.857 m ² .K/W
Tâmplărie Exterioră	0.50 m ² .K/W	Minim. 0.31 m ² .K/W
Datele sunt aplicabile pentru:		
Zona climatică	Funcțiunea	

Zona climatică V, Te=-24°C

Clădire administrativă

În tabel sunt semnalate (cu roșu) rezistențele corectate care nu respectă valorile minime impuse de normativul Mc001, cu modificările impuse prin ordinul 2641/2017. Clădirea are nevoie de reabilitare termică.

INFLUENȚA PUNȚILOR TERMICE ȘI CALCULUL ACESTORA

Punțile termice vor fi identificate în normativul C107 sau în programul de calcul utilizat, acestea vor fi descrise în următorul tabel:

DETALIUL	LUNGIME DETALIU	NUMAR DETALII	VALOARE PSI (calculata/tabel)	PSI x lungime
1-DETALIU VERTICAL - atic fatada principala	239	1	0.643	153.7654629
1-DETALIU VERTICAL - parapet etaj f.principala	239	2	0.569	271.8153625
1-DETALIU VERTICAL - buiandrug etaj f.principala	239	2	0.349	166.8484218
2-DETALIU VERTICAL - atic fatada secundara	143	1	0.707	101.0561053
2-DETALIU VERTICAL - parapet etaj f.secundara	143	3	1.424	611.0302917
2-DETALIU VERTICAL - buiandrug etaj f.secundara	143	2	0.379	108.2687951
3-DETALIU VERTICAL - terasa Sali	96	1	0.514	49.31674449
3-DETALIU VERTICAL - perete Sali	96	1	-0.138	-13.28437012
3-DETALIU VERTICAL - terasa perimetral Sali	96	1	-0.925	-88.81931316
4-DETALIU VERTICAL - parapet etaj 2	239	1	0.869	207.7116463
4-DETALIU VERTICAL - buiandrug etaj 1	239	1	0.354	84.67896089
4-DETALIU VERTICAL - parapet etaj 1	239	1	2.089	499.355794
4-DETALIU VERTICAL - buiandrug accese	201	1	0.062	12.53140042
5-DETALIU ORIZONTAL - ferestre et. 1-2	3.75	160	0.476	285.6466095
5-DETALIU ORIZONTAL - Colt etaje 1.-2	3.75	8	1.187	35.62451379
6-DETALIU ORIZONTAL - ferestre et. Superioare	3.75	80	0.624	187.0538048
6-DETALIU ORIZONTAL - Colt etaje superioare	3.75	8	0.458	13.72761103
3-DETALIU ORIZONTAL - colt fatada interioara	3.75	12	-0.019	-0.855071088
3-DETALIU ORIZONTAL - stalp fatada interioara	3.75	84	0.922	290.5837937

3-DETALIU ORIZONTAL - spalet	1.5	102	0.679	103.8955279
------------------------------	-----	-----	-------	-------------

NUMĂRUL DE SCHIMBURI DE AER

Numărul de schimburi de aer reprezintă numărul minim de schimburi de aer pe oră necesar pentru reîmprospătarea aerului interior în vederea asigurării unor condiții normale de microclimat. Numărul de schimburi de aer poate fi influențat atât de funcțiunea clădirii, cât și de starea tehnică a acesteia.

(1) numărul de schimburi de aer în funcție de tipul spațiilor

Numărul mediu de schimburi de aer pentru întreaga clădire	2.39
---	------

(2) numărul de schimburi de aer în funcție de numărul de ocupanți

$$n_a = (25 \text{ m}^3/\text{pers.} \times 516 \text{ pers.}) / 62250 \text{ m}^2 = 12900 \text{ m}^3 / 62250 \text{ m}^2$$

$$n_a = 0.21 \text{ sch./h}$$

Având în vedere că utilizarea clădirii este cu regim discontinuu, această valoare se va calcula în funcție de numărul de ore în care clădirea este ocupată. Va fi folosită aceeași durată normată utilizată și în cazul iluminatului.

Luând în considerare aspectele anterioare va fi luată în calcul valoarea cea mai mare și va fi ponderată cu durata de utilizare:

$$n_a = 2.39 \text{ sch/h}$$

pentru perioada de neutilizare, a fost considerat $n_a = 1.1 \text{ sch/h}$ având în vedere că tâmplăria nu este etanșă

$$n_a = (2.39 \text{ sch/h} \times 2500 \text{ h} + 1.1 \text{ sch/h} \times 6260 \text{ h}) / 8760 \text{ h} = 1.47 \text{ sch/h}$$

MODUL DE FUNCȚIONARE AL CLĂDIRII

Ocupare discontinuă:

1. Clădirea funcționează cel mult 10 ore pe zi în intervalul L-V (reducere consum încălzire, a.c.m. și iluminat);
2. În mod curent, clădirea nu funcționează în zilele de S, D (reducere consum încălzire, a.c.m. și iluminat);

FLUXUL TERMIC DEGAJAT DE ACTIVITATEA INTERNĂ

Pentru a calcula fluxul de căldură degajat de ocupanți a fost folosit tabelul D.3 din normativul Mc001.

$$\Phi_{\text{ocupanți}} = 2 \text{ W/mp (grad de ocupare V)} \times 16176 \text{ mp} = 32352 \text{ W}$$

Pentru a calcula fluxul de căldură degajat de aparatură a fost folosit tabelul D.4 din normativul Mc001.

$$\Phi_{\text{ap}} = 3 \text{ W/mp (clădire de birouri)} \times 16176 = 48528 \text{ W}$$

$$\Phi_{\text{total}} = \Phi_{\text{ocupanți}} + \Phi_{\text{ap}} = 80880 \text{ W}$$

NECESARUL DE CĂLDURĂ

Necesarul de căldură anual normal pentru încălzirea spațiilor ocupate va fi calculat cu următoarea relație:

$$Q_{inc}^{an} = 0.024 \times \left(\frac{S_E}{R'_{medie}} + 0.33 \times B_1 \times n_a \times V \right) \times C \times N_{GZ}$$

Nu sunt elemente speciale sau observații cu privire la modul de calcul al necesarului de căldură. Vor fi aplicate prevederile normativului Mc001.

NECESARUL DE ENERGIE PENTRU PREPARAREA APEI CALDE DE CONSUM (ACC/ACM)

Pentru calculul necesarului de energie pentru prepararea apei calde menajere au fost considerate următoarele aspecte:

1. Conform normativului Mc001, consumul normat pentru un utilizator este de 5 litri/persoană. Acest consum este prezentat în anexa II.3.A, tabelul A.1, consum pentru clădiri de birouri.
2. Consumul de apă este calculat având în vedere programul discontinuu al clădirii, consumul fiind aplicat doar în zilele în care sunt consumatori prezenți în clădire.

CONSUMUL DE ENERGIE ELECTRICĂ PENTRU ILUMINAT

Pentru calculul necesarului de energie pentru iluminat au fost considerate următoarele aspecte:

1. Se va estima puterea specifică a fiecărei funcțiuni având în vedere necesarul de iluminare (E). Acesta este descris în anexa II.4.B.1 a normativului Mc001, punctul 9, cu detalierea pentru fiecare din funcțiunile clădirii;
2. Va fi realizat un calcul separat unde vor fi detaliate funcțiunile fiecărui spațiu, prezentat în acest capitol.

Calculul consumului pentru iluminat:

			TOTAL	594586.5
--	--	--	-------	----------

CONSUMUL DE ENERGIE ELECTRICĂ PENTRU VENTILAȚIE

Nu este cazul

CONSUMUL DE ENERGIE ELECTRICĂ PENTRU CLIMATIZARE

Clădirea este dotată cu aparate de aer condiționat tip split.

EMISII DE DIOXID DE CARBON

Nu sunt elemente speciale sau observații cu privire la modul de calcul al emisiilor de dioxid de carbon. Vor fi aplicate prevederile normativului Mc001.

PRODUCEREA DE ENERGIE DIN SURSE REGENERABILE, SURSE ALTERNATIVE DE ENERGIE

Nu este cazul.

ELEMENTE DE PASIVIZARE

Nu este cazul.

3.5. STAREA TEHNICĂ, INCLUSIV SISTEMUL STRUCTURAL ȘI ANALIZA DIAGNOSTIC, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE, POTRIVIT LEGII

1. DESCRIEREA MODIFICĂRIILOR PROPUSE PENTRU AUTORIZARE

La momentul întocmirii prezentului raport de expertiză tehnică se află în lucru mai multe variante de intervenție aflate în analiză. Modificările propuse în variantele propuse constau în :

- Schimbări ale funcțiunilor spațiilor de la nivelul subsolului constând în :
 - dezafectarea majorității depozitelor existente și înlocuirea lor cu spații cu activități publice socio-culturale, inclusiv anexe specifice acestora la nivelul subsolului
 - extinderea sălii de expoziție temporară și realizarea unei scări de acces între sala de expoziție existentă la nivelul parterului și cea propusă de la nivelul subsolului;
- Desființarea unor pereți din zidărie la nivelul subsolului;
- Realizare goluri noi în pereții de compartimentare nestructurali din zidărie;
- Închidere goluri de uși existente în vederea recompartimentării subsolului;
- Recompartimentarea spațiului din subsol pentru realizarea garajului cu 10 locuri;
- Realizarea unei scări de acces către subsol;
- Realizarea canalului de evacuare ALA prin subtraversarea spațiului cu funcțiunea de garaj;
- Re realizarea unor platforme metalice cu funcțiunea de spații pentru fumat;
- Refacere integrală a structurii de rezistență și închiderii luminatorului sălii de consiliu;
- Realizare compartimentări din :
 - pereți din zidărie de cărămidă;
 - panouri din gips carton montate pe structură ușoară din profile metalice;
 - elemente ușoare/amovibile din profile de aluminiu și sticlă securizată ;
- Reparații ale elementelor din beton degradate datorită lipsei de întreținere și expunere la intemperii;
- Reparații locale ale pereților de compartimentare sau închidere realizați din zidărie (cărămidă arsă, blocuri ceramice sau BCA);
- Reparații locale ale structurii de rezistență a șarpantei în zonele în care se constată degradări;
- Refacere finisaje interioare orizontale și verticale ale sălii amfiteatrului și a sălii de consiliu;
- Refacerea sistemului de termo-hidroizolare a întregii anvelopante, fațade, terase/balcoane/șarpantă;
- Înlocuire învelitoare și sisteme de scurgere a apelor pluviale;
- Refacerea întregului sistem de termo-hidroizolant la nivelul subsolului și a terasei peste subsol;
- Refacerea tuturor finisajelor exterioare aparținând construcției;
- Refacerea tuturor finisajelor exterioare aferente terasei de la nivelul parterului, gradinelor și scărilor dinspre Piața Libertății, strada Kossuth Lajos, strada Mihai Eminescu și strada Piața Libertății, refacerea sistemului de parcare, auto și pietonal aferente străzilor Mihai Eminescu și Piața Libertății;
- Refacerea finisajelor interioare în zonele în care se vor executa intervenții;
- Înlocuirea întregului sistem de tâmplării exterioare cu tâmplărie termorezistentă din profile de aluminiu și geam termo rezistent;

2. SOLUȚII TEHNICE DE REALIZARE A MODIFICĂRIILOR PROPUSE PENTRU AUTORIZARE

2.1. Schimbări ale funcțiunilor spațiilor de la nivelul subsolului din depozitare în spații cu activități publice socio-culturale

Se propune reconfigurarea locală a unor spații de la nivelul subsolului din spații pentru depozitare în spații cu activități publice socio-culturale, inclusiv anexele specifice acestora și a garajului cu 10 locuri.

Întrucât sarcinile utile aferente funcțiunilor propuse sunt inferioare sarcinilor utile aferente funcțiunii actuale, modificările nu sunt de natură să schimbe în sens negativ starea de eforturi și deformații în elementele structurale.

Din acest motiv, realizarea modificărilor propuse se poate realiza fără a fi necesare măsuri de intervenție structurală pentru creșterea rezistenței mecanice a elementelor structurale.

2.2. Schimbări ale funcțiunilor spațiilor de la nivelul subsolului din depozitare în arhivă (camerele S-50, S-49, și S-48)

Se propune reconfigurarea locală a camerelor S-50, S-49, și S-48) de la nivelul subsolului din spații pentru depozitare în arhivă.

Întrucât sarcinile utile aferente funcțiunilor propuse sunt similare cu sarcinilor utile aferente funcțiunii actuale, modificările nu sunt de natură să modifice în sens negativ starea de eforturi și deformații în elementele structurale.

Din acest motiv, realizarea modificărilor propuse se poate realiza fără a fi necesare măsuri de intervenție structurală pentru creșterea rezistenței mecanice a elementelor structurale.

2.3. Modificarea marcajelor parcarii

Nu are implicații structurale. Se poate realiza fără a necesita măsuri de intervenție structurală în sensul creșterii rezistenței mecanice a elementelor structurale

2.4. Montare fante de ventilație la garaj

Nu are implicații structurale. Se poate realiza fără a necesita măsuri de intervenție structurală în sensul creșterii rezistenței mecanice a elementelor structurale

2.5. Lucrări de amenajare a mezaninului

Se propune executarea unor amenajări la nivelul mezaninului, fără intervenție la nivel structural, cu menținerea funcțiunii existente.

Nu are implicații structurale. Se poate realiza fără a necesita măsuri de intervenție structurală în sensul creșterii rezistenței mecanice a elementelor structurale

2.6. Desființări parțiale sau în întregime ale pereților de compartimentare/închidere din zidărie

Structura de rezistență este realizată din beton armat, în sistem cadre sau mixt, cadre cu pereți structurali. Elementele de compartimentare și închidere sunt realizate din zidărie de cărămidă sau B.C.A., a căror rigiditate la acțiuni în planul lor, în raport cu rigiditatea cadrelor din beton armat și pereți structurali, este nesemnificativă. În această categorie intra și demolarea peretilor de compartimentare dintre camerele P-14, P-15, P-16 (numerotare existentă) și transformarea spațiului într-o sală de sedințe.

Datorită lipsei de rigiditate a elementelor de compartimentare precum și a lipsei de conlucrare cu elementele din beton armat, pereții de închidere și compartimentare nu participă la rigiditatea de nivel și nici la ansamblului structural.

Realizarea golurilor propuse se va face fără a fi necesare măsuri de intervenție structurală. La partea superioară a golurilor se vor realiza buiandrugi din beton armat cu înălțimea minimă de 25 cm și grosimea egală cu a peretelui în care se realizează golul. Buiandrugi vor depăși golul propus cu minim 30 cm de fiecare parte a acestuia. De fiecare parte a golurilor noi se vor realiza stâlpișori din beton armat cu lungimea secțiunii de 25 cm și grosimea egală cu a zidăriei în care se realizează.

Din acest motiv, desființările parțiale sau integrale ale acestora se poate realiza fără a fi necesare măsuri de intervenție structurală pentru creșterea rezistenței mecanice a elementelor structurale.

2.7. Compartimentări interioare din pereți nestructurali

Se vor realiza compartimentări din pereți ușori, amovibili nestructurali din zidărie cu goluri grosimea de 15 cm, panouri din gips carton montat pe structură ușoară din oțel, glasswand-uri din profile de aluminiu și sticlă securizată.

Sarcina generată de pereții propuși nu este de natură să genereze modificări ale stării de eforturi sau deformații ale elementelor structurale, putând fi încadrate în marja de siguranță a încărcărilor utile specifice funcțiunii existente sau propuse.

Rosturile dintre elementele structurale din beton armat și cele nestructurale din zidărie de cărămidă, panouri din gips carton sau sticlă se vor umple cu materiale elastice care să permită deformația liberă a elementelor din beton armat astfel încât să se evite riscul degradărilor ce pot apărea prin interacțiunea celor două tipuri de elemente.

Din acest motiv, compartimentările propuse se pot realiza fără a fi necesare măsuri de intervenție structurală pentru creșterea rezistenței mecanice a elementelor structurale.

În această categorie intra și compartimentarea spațiului parterului pentru realizarea următoarelor incaperi: P40 – depozitare, P41 – depozitare curatenie, P42 – depozitare galerie, P43 – Hol, P44 – Salon VIP.

De asemenea în această categorie intra și modificările de la etajul 1 - camerele 1-50, 1-51 ce vor fi reconfigurate. Holul va fi micșorat, iar Grupul Sanitar va fi mărit astfel încât să poată fi amenajat un duș. Ușa către holul central va fi astupată.

Întrucât sarcinile utile aferente funcțiunilor propuse sunt inferioara sau cel mult similare sarcinilor utile aferente funcțiunii actuale, modificările nu sunt de natură să modifice în sens negativ starea de eforturi și deformații în elementele structurale.

2.8. Realizarea unor platforme metalice, la nivelul etajului 2 cu funcțiunea de spațiu pentru fumat

În zona axelor 3-4/C-F și respectiv 12-13/C-F se vor realiza două platforme metalice cu funcțiunea de spațiu pentru fumat.

Structura de rezistență va fi executată din profile metalice de tip HEA montate în lungul axelor D și respectiv E și longitudinal, la marginea platformei, între axe: 3 și 4 și respectiv 12 și 13.

Structura metalică va fi rezemată pe elementele de rezistență ale nivelului.

Aceste platforme vor fi acoperite, astfel, o structură similară va fi realizată și la nivelul următor, cu funcțiunea de structură de acoperis.

Sarcina generată de pereții propuși nu este de natură să genereze modificări ale stării de eforturi sau deformații ale elementelor structurale, putând fi încadrate în marja de siguranță a încărcărilor utile specifice funcțiunii existente sau propuse.

2.9. Realizarea canalului de evacuare A.L.A între axele 6-7/A-A'

În zona axelor 6-7/A-A' se va realiza un canal de evacuare A.L.A. Acesta se va realiza prin subtraversarea spațiului cu funcțiunea de garaj, dintre axele A și A'. Realizarea celor două guri de acces în acest canal, în zona subsolului.

Structura canalului se va realiza prin spargerea locală a pardoselii din beton armat și realizarea canalului și a gurilor de acces. Structura va fi realizată cu radier și pereți din beton armat cu grosimea de 40 cm.

2.10. Realizarea scării de acces către subsol prin continuarea scării existente la nivelul curent, între axele 11-12/B-C

În zona axelor 11-12/B-C, în planșeul peste subsol se propune realizarea unui gol de scară. Acesta se va realiza între grinzile existente prin tăierea locală a plăcii.

Scara se va executa din beton armat, în două rampe și va porni cu mustați din pardoseala subsolului.

2.11. Refacere integrală a structurii de rezistență și închiderii luminatorului sălii de consiliu

Nu are implicații structurale. Se poate realiza fără a necesita măsuri de intervenție structurală în sensul creșterii rezistenței mecanice a elementelor structurale

2.12. Reparații locale ale pereților de compartimentare sau închidere realizați din zidărie

Se vor decoperta straturile de tencuială și finisaj în zonele în care se constată degradări ale acestora. În cazul în care se constată fisuri sau crăpături ale pereților din zidărie se vor repara prin injectarea fisurilor sau crăpăturilor cu mortar pe bază de ciment. În cazul unor deschideri mari ale crăpăturilor se vor monta de-a lungul crăpăturilor agrafe din oțel beton. După finalizarea lucrărilor de reparație a zidăriilor se vor reface straturile de tencuială și finisaj.

Majoritatea degradărilor pereților nestructurali de compartimentare și închidere din zidărie de cărămidă se datorează faptului că între aceștia și structura de rezistență din beton armat nu au fost realizate rosturi de lucru care să permită deformații independente ale structurii din beton față de elementele nestructurale. Deformațiile elementelor din beton la acțiunile gravitaționale și/sau sesimice specifice funcțiunii și amplasamentului, fără existența unor rosturi față de elementele nestructurale, au dus la concentrarea eforturilor în elementele nestructurale și cedarea locală a acestora datorită depășirii rezistenței la compresiune/întindere.

Avariile constatate nu sunt de natură să afecteze siguranța în exploatare sau să modifice capacitatea de rezistență mecanică și/sau stabilitate a structurii de rezistență principale dar necesită măsuri de reparație locală a elementului din zidărie pentru a evita dezvoltarea în continuare a fisurilor/crăturilor.

2.13. Refacere sistem de termo-hidro izolare

Sarcina suplimentară generată de sistemului de termo-hidroizolare are o pondere foarte mică în masa totală a construcției, sarcinile suplimentare nefiind de natură să modifice stabilitatea locală/generală a imobilului sau capacitatea de rezistență mecanică la sarcini gravitaționale sau seimice.

Prin refacerea sistemului de termo-hidroizolare la partea exterioară se asigură o protecție suplimentară a zidăriei și elementelor din beton armat la acțiunea intemperiei (variații de temperatură, umiditate etc.).

Nu are implicații structurale. Se poate realiza fără a necesita măsuri de intervenție structurală în sensul creșterii rezistenței mecanice a elementelor structurale

2.14. Refacere finisaje

Nu are implicații structurale. Se poate realiza fără a necesita măsuri de intervenție structurală în sensul creșterii rezistenței mecanice a elementelor structurale

2.15. Înlocuirea întregului sistem de tâmplărie exterioare cu tâmplărie termorezistentă din profile de aluminiu și geam termo rezistent

Nu are implicații structurale. Se poate realiza fără a necesita măsuri de intervenție structurală în sensul creșterii rezistenței mecanice a elementelor structurale

2.16. Reparații ale elementelor din beton degradate datorită lipsei de întreținere și expunere la intemperii

Majoritatea degradărilor elementelor din beton armat, în special în zona subsolului, se datorează în totalitate degradării stratului de hidroizolație și infiltrarea apei, pe perioade lungi de timp, în elementele structurale. Deși nu prezintă un risc imediat se recomandă repararea tuturor zonelor în care se constată degradări pentru a evita corodarea armăturilor înglobate, pierderea contactului între armătura din oțel-beton și beton și implicit afectarea în sens negativ a capacității de rezistență a elementului.

Reabilitarea elementelor structurale din beton armat se va face numai după ce, în prealabil, au fost decopertate toate straturile de finisaj și s-a realizat un relevu al degradărilor structurii de rezistență. În funcție de degradările constatate se vor adopta măsurile de intervenție detaliate în capitolul 17 al prezentului raport de expertiză tehnică.

Din evaluarea calitativă efectuată nu au rezultat ca fiind necesare măsuri de intervenție asupra elementelor structurale în vederea creșterii stabilității generale și a rezistenței mecanice a structurii. Măsurile de intervenție propuse se pot realiza fără consolidarea structurii de rezistență.

Materialele folosite la realizare lucrărilor propuse vor fi însoțite de declarații de conformitate și agremente tehnice iar montajul se va face conform fișelor tehnice ale producătorului.

3. ÎNCADRAREA CLĂDIRII ÎN CLASE ȘI CATEGORII

3.1. Caracteristici geotehnice

Investigarea geotehnică a terenului a fost realizată în anul 2012 de către inginer Tănase Adrian, prin intermediul a 2 foraje cu diametrul de 160 mm cu adâncimea de 6.00 m, denumit F1, din care s-au recoltat probe netulburate și tulburate pe care s-au efectuat analize de laborator.

În plan vertical stratificatia terenului forajul executat se prezinta astfel :

- 0.00 ÷ 1.00 : Sol vegetal și umpluturi eterogene, slab compactate;
- 1.00 ÷ 1.00 : Stratificație foarte neuniformă constituită dintr-o succesiune de lentile de terenuri aluviale grosiere (pietriș cu nisip diferit, nisip cu rar pietriș, nisip prăfos cu pietriș etc.) cu terenuri coezive (argilă, argilă prăfoasă și nisipoasă, nisip argilos etc.), aflate în stare de consistență și mai rar vâtoasă ;

La data executării forajelor nivelul apei subterane a fost interceptat la adâncimi de 4.00 m.

Conform studiului geotehnic menționat anterior, presiunea convențională, $p_{conv.}$, presiunea convențională are valori între 250 kPa.

Adâncimea maximă de îngheț în zona amplasamentului este de 110 cm față de suprafața terenului natural sau decapat (STAS 6054-77).

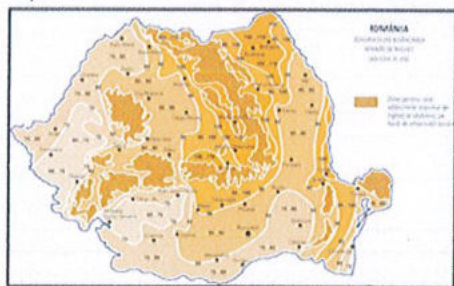


Fig. 11 – Harta adâncimilor de îngheț

3.2. Conform "Cod de proiectare seismică - P100-2006", în funcție de sistemul structural :

Conform P100-1/2006 cele 5 corpuri de clădire se încadrează după cum urmează :

- CORP C1 : "Construcții cu structură în cadru din beton armat".
- CORP C2 : "Construcții cu structură în cadru din beton armat".
- CORP C3 : "Construcții cu structură în cadru din beton armat".
- CORP C4 : "Construcții cu structură în cadru din beton armat".
- CORP C5 : "Construcții cu structură în cadru din beton armat".

3.3. Conform H.G.R. 766/1997, (vezi B.C. nr. 5/1999) :

Construcția rezultată este încadrată conform H.G.R. 766/1997 în categoria „B” de importanță, construcții de importanță deosebită.

3.4. Conform "Cod de proiectare seismică - P100-2006" :

Construcția compusă din 5 corpuri de clădire se încadrează în „clasa I de importanță”, Clădiri cu funcțiuni esențiale, a căror integritate pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă.

3.5. Încadrare din punct de vedere al condițiilor climatice, acțiunea vântului :

Conform "Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului", indicativ CR 1-1-4/2012 valoarea caracteristică a presiunii de referință a vântului cu un I.M.R.=50 ani este de

$$: q_{ref} = 0.60 \frac{kN}{m^2}$$

3.6. Încadrare din punct de vedere al condițiilor climatice, acțiunea zăpezii :

Conform "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", indicativ CR 1-1-3-2012 valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă la nivelul solului cu un I.M.R.=50 ani este de

$$: s_{0,s} = 2.00 \frac{kN}{m^2}$$

3.7. Încadrare din punct de vedere seismic :

Conform P100-1/2013, "Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri", amplasamentul are următoarele caracteristici :

- valoarea de vârf a accelerației terenului cu I.M.R.=100 ani, (Figura 1)
 $a_g=0.20 g$

Val
:

- perioada de colt, T_c , a spectrului de răspuns, (Figura 2)
 $T_c=0.70 \text{ sec}$

Pe
:

- factorul de amplificare dinamică max. a accelerației oriz. a terenului de către structură, (Fig.3)
 $\beta=2.50$

Fa
:

- Factor de corecție care ține seama de contribuția modului propriu fundamental prin masa modală efectivă asociată acestuia
 $\lambda=1.00$

:

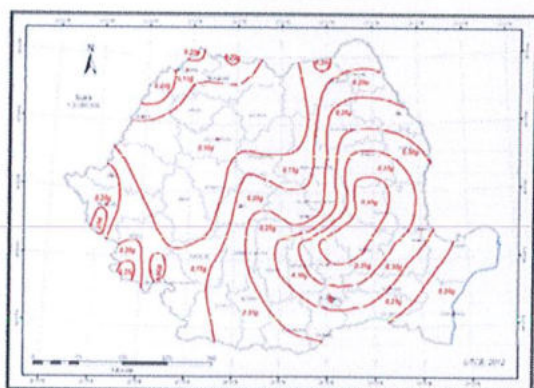


Figura 12

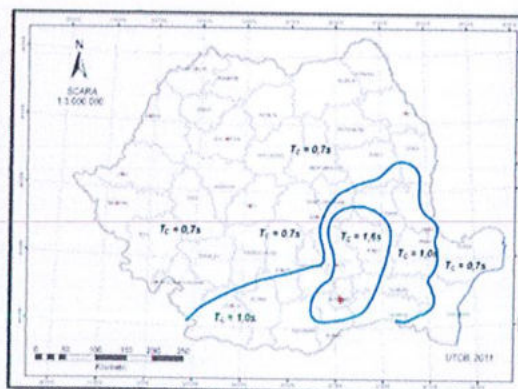


Figura 13

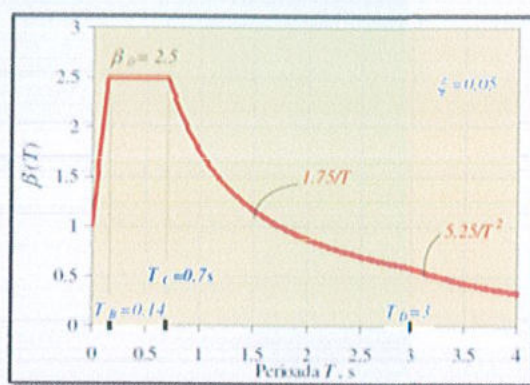


Figura 14

Figura 12 - Figura 3.1 (P100-1/2013). Valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, ag pentru cutremure

având intervalul mediu de recurență IMR=225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani.

Figura 13 - Figura 3.2 (P100-1/2013). Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colț), TC a spectrului de răspuns

Figura 14 - Spectre normalizate de raspuns elastic pentru accelerații pentru componentele orizontale ale mișcării terenului,

în zonele caracterizate prin perioadele de control (colț): $T_C=1.60$ sec.

3.8. Factorul de importanta :

În funcție de consecințele umane și economice ale unui cutremur major precum și de importanța lor în acțiunile de răspuns post-cutremur, imobilul a fost încadrat în clasa I de importanță, conform tabelului de mai jos extras din P100-1/2006, tabel 4.3 și are valoarea : $\gamma_I = 1.40$

Factorul de importanta-expunere, γ_I ,		
Clasa de importanță	Tipuri de clădiri	γ_I
I	Clădiri cu funcțiuni esențiale, a căror integritate pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă: stațiile de pompieri și sediile poliției; spitale și alte construcții aferente serviciilor sanitare care sunt dotate cu secții de chirurgie și de urgență; clădirile instituțiilor cu responsabilitate în gestionarea situațiilor de urgență, în apărarea și securitatea națională; stațiile de producere și distribuție a energiei și/sau care asigură servicii esențiale pentru celelalte categorii de clădiri menționate aici; garajele de vehicule ale serviciilor de urgență de diferite categorii; rezervoare de apă și stații de pompare esențiale pentru situații de urgență; clădiri care conțin gaze toxice, explozivi și alte substanțe periculoase.	1.40
II	Clădiri a căror rezistență seismică este importantă sub aspectul consecințelor asociate cu prăbușirea sau avarierea gravă: clădiri de locuit și publice având peste 400 persoane în aria totală expusă spitale, altele decât cele din clasa I, și instituții medicale cu o capacitate de peste 150 persoane în aria totală expusă, penitenciare, aziluri de bătrâni, creșe, școli cu diferite grade, cu o capacitate de peste 200 de persoane în aria totală expusă, auditorii, săli de conferințe, de spectacole cu capacități de peste 200 de persoane clădirile din	1.20

	patrimoniul național, muzee etc.	
III	Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte categorii	1.00
IV	Clădiri de mică importanță pentru siguranța publică, cu grad redus de ocupare și/sau de mică importanță economică, construcții agricole, locuințe unifamiliale.	0.80

3.9. Factorul de comportare :

Factorul de comportare, q , care ține cont de capacitatea de disipare a structurii pentru fiecare direcție de calcul, se determină conf. P100-2013 în funcție de materialul din care este realizată structura:

- Pentru structuri din beton armat : Cap.5, tabel 4.2;

Pentru structura analizată factorul de comportare a fost considerat ca fiind :

$$q = 3.50 \times \alpha_u / \alpha_i = 3.50 \times 1.35 = 4.725$$

Tipul de structura	q	
	Clasa de ductilitate H	Clasa de ductilitate M
Cadre, Sistem dual, Pereți cuplați	$5\alpha_u / \alpha_i$	$3.5\alpha_u / \alpha_i$
Pereți	$4\alpha_u / \alpha_i$	3.0
Nucleu (flexibil la torsiune)	3.0	2.0
Structuri tip pendul inversat	3.0	2.0

Pentru cazurile obișnuite se pot adopta următoarele valori aproximative ale raportului α_u / α_i :

Pentru cadre sau pentru structuri duale cu cadre preponderente:

- cladiri cu un nivel : $\alpha_u / \alpha_i = 1.15$;
- cladiri cu mai multe niveluri și cu o singură deschidere : $\alpha_u / \alpha_i = 1.25$;
- cladiri cu mai multe niveluri și mai multe deschideri : $\alpha_u / \alpha_i = 1.35$;

α_u - reprezintă 90% din forța seismică orizontală pentru care, dacă efectele celorlalte acțiuni rămân constante, structura atinge valoarea maximă a forței laterale capabile;

α_i - reprezintă forța seismică orizontală pentru care, dacă efectele celorlalte acțiuni rămân constante, primul element structural atinge rezistența ultimă (la încovoiere cu forța axială sau la forfecare).

3.10. Factorul de corecție, λ :

În funcție de contribuția modului propriu fundamental prin masă modală efectivă asociată acestuia, se determină factorul de corecție, λ , ale cărui valori, conf. P100-2013, cap.4, pct. 4.5.3.2.2, sunt :

- $\lambda = 0,85$ - dacă $T_1 \leq T_c$ și clădirea are mai mult de două niveluri;
- $\lambda = 1,00$ - în celelalte situații.

3.11. Valoarea fracțiunii din amortizarea critică, η

Se determină valoarea fracțiunii din amortizarea critică în funcție de tipul structurii și, conform P100-2006, Anexa A, pct. A.7, se calculează factorul de corecție :

- Pt. structuri din beton : $\xi = 5\% \Rightarrow \eta = \sqrt{\frac{10}{5 + 100 \times \xi}} \geq 0.55 \Rightarrow \eta = \sqrt{\frac{10}{5 + 5}} = 1.000$

3.12. Valoarea formele normalizate ale spectrelor de răspuns elastic pentru componentele orizontale ale accelerației terenului, $\beta(T)$

Se determină conform P100-2006, cap.3, pct.3.1, relațiile 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 și anexa A.7 pentru fracțiunea din amortizarea critică specifică materialului din care este realizată structura de rezistență și în

funcție de perioadele de colț T_B , T_C și T_D ilustrate în figurile de mai jos, extrase din P100-1/2006 cap.3, pct.3.1.(8), figura 3.3 :

$$T \leq T_B \quad \beta(T) = \eta \times \left[1 + \frac{(\beta_0 - 1)}{T_B} \times T \right]$$

$$T_B < T \leq T_C \quad \beta(T) = \eta \times \beta_0 = 0.088 \times 2.75 = 0.22$$

$$T_C < T \leq T_D \quad \beta(T) = \eta \times \beta_0 \times \frac{T_C}{T}$$

$$T > T_D \quad \beta(T) = \eta \times \beta_0 \times \frac{T_C \times T_D}{T^2}$$

unde:

3.13. Valorile spectrului de raspuns ELASTIC

$$S_e(T) = \gamma_i \times \lambda \times a_g \times \beta(T)$$

3.14. Valorile spectrului de raspuns INELASTIC (de proiectare)

Se determina conform P100-3/2006, cap. 3, pct. 3.2. În relațiile spectrului de raspuns sunt cuprinse valorile coeficientilor γ_i , λ , η și q , determinate anterior

$$0 < T \leq T_B \quad S_d(T) = \gamma_i \times \lambda \times a_g \times \left[1 + \frac{\left(\frac{\beta_0 - 1}{q} \right)}{T_B} \times T \right]$$

$$T > T_B \quad S_d(T) = \gamma_i \times \lambda \times a_g \times \frac{\beta(T)}{q} = \frac{S_e(T)}{q}$$

3.15. Coeficientul seismic global

$$C_s = \frac{\gamma_i \times a_g \times \lambda \times \beta(T)}{q}$$

4. CONSIDERAȚII PRIVIND EVALUAREA PRIN CALCUL

4.1. Încărcări considerate în calcul

Pentru determinarea stării de eforturi și deformări a structurii la acțiuni orizontale și gravitaționale precum și a presiunilor pe terenul de fundare și a tasărilor, s-au utilizat modele plane și spațiale pentru calcul automat. Datele de calcul s-au stabilit cu respectarea prevederilor din normele în vigoare.

Valorile încărcărilor utile și permanente au fost considerate conform SR EN 1991-1-1/2006.

4.2. Gruparea încărcărilor

Gruparea încărcărilor, detaliată mai jos, a fost considerată conform normativului "BAZELE PROIECTĂRII STRUCTURILOR ÎN CONSTRUCȚII" indicativ CRO-2012.

4.3. Gruparea fundamentală :

Relația de calcul folosită : $1.35 \times \sum G_{k,i} + 1.35 \times Q_{k,i} + \sum 1.5 \times \Psi_{0,i} \times Q_{k,1}$

$G_{k,i}$ - efectul pe structura al acțiunii permanente i , luată cu valoarea sa caracteristică ;

$Q_{k,i}$ - efectul pe structura al acțiunii variabile i , luată cu valoarea sa caracteristică ;

$Q_{k,1}$ - efectul pe structura al acțiunii variabile, ce are ponderea predominantă între acțiunile variabile, luată cu

valoarea sa caracteristică

$\Psi_{0,i}$ - factor de simultaneitate al efectelor acțiunilor variabile pe structura, luate cu valorile lor caracteristice ;

4.4. Gruparea acțiunilor pentru calculul eforturilor din acțiunea seismică :

Relația de calcul folosită : $\sum G_{k,i} + \gamma_i \times A_{Ek} + \sum 1.5 \times \Psi_{2,i} \times Q_{k,1}$

- $G_{k,i}$ - efectul pe structura al acțiunii permanente i , luată cu valoarea sa caracteristică ;
 A_{Ek} - valoarea caracteristică a acțiunii seismice ce corespunde intervalului mediu de recurență , IMR adoptat de cod (IMR=100 ani în P100-2013) ;
 γ_I - Factorul de importanță-expunere;
 $\Psi_{2,i}$ - coeficient pentru determinarea valorii cvasipermanente a acțiunii variabile Q_i , având valorile recomandate în tabelul 4.1 din „Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții” ;
 $Q_{k,1}$ - efectul pe structura al acțiunii variabile, ce are ponderea predominantă între acțiunile variabile, luată cu valoarea sa caracteristică

4.5. Forța seismică de proiectare

Forța seismică de proiectare la baza structurii pentru fiecare direcție orizontală principală considerată în calculul structurii se determină cu relația : $F = \gamma_I \times S_d(T) \times m \times \lambda = \gamma_I \times S_d(T) \times \lambda \times \frac{G}{g} = c \times G$

- m - masa construcției;
 G - greutatea proprie caracteristică plus o fracțiune din încărcarea caracteristică datorată exploataării;
 g - accelerația gravitațională;
 c - coeficientul seismic global definit cu relația : $c = \gamma_I \times \frac{S_d(T)}{g} \times \lambda$
 γ_I - este factorul de importanță și expunere al construcției;
 T - perioada construcției/structurii în modul fundamental de vibrație;
 $S_d(T)$ - ordonata spectrului de răspuns inelastic pentru accelerație corespunzătoare perioadei „ T ”;

$$0 < T < T_{Bv} \Rightarrow S_d(T) = a_g \times \left[1 + \frac{\left(\frac{\beta_g}{g} - 1\right)}{T_B} \times T \right]$$

$$T > T_B \Rightarrow S_d(T) = a_g \times \frac{\beta(T)}{g}$$

- a_g - valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0.30g$ (vezi fig. 3.5 – P100-1/2013);
 $\beta(T_1)$ - forma normalizată a spectrului de răspuns elastic pentru accelerația orizontală ale terenului (fig. 3)
 q - este factorul de comportare al structurii (factorul de modificare a răspunsului elastic în răspuns inelastic), cu valori în funcție de tipul structurii și capacitatea acestuia de disipare a energiei seismice.

5. NIVELUL DE CUNOAȘTERE

În vederea selectării metodei de calcul și a valorilor potrivite ale factorilor de încredere, s-au evaluat factorii considerați în stabilirea nivelului de cunoaștere și anume:

- geometria structurii presupune dimensiunile de ansamblu ale structurii, dimensiunile elementelor structurale, precum și ale elementelor nestructurale care afectează răspunsul structural (de ex. panourile de umplutură din zidărie) sau siguranța vieții (de ex. elementele majore din zidărie-calcane, frontoane).
- alcătuirea elementelor structurale și nestructurale, incluzând cantitatea și detalierea armăturii în elementele de beton armat, detalierea și îmbinările elementelor de oțel, legăturile planșelor cu structura de rezistență verticală, natura elementelor utilizate și modul de umplere a rosturilor cu mortar la zidării, tipul și materialele componentelor nestructurale, prinderilor acestora etc.
- Materialele utilizate în structură și componentele nestructurale, respectiv proprietățile mecanice ale materialelor beton, oțel, zidărie, lemn, după caz.

Nivelurile de cunoaștere și metodele corespunzătoare de calcul (conform P100-3/2008 pag. 16)

TABEL 2 : Niveluri de cunoaștere, CF, și metodele corespunzătoare de calcul

Nivelul de cunoaștere	Geometrie	Alcatuirea de detaliu	Materiale	Calcul	CF
KL1	Din proiectul de ansamblu original și verificarea vizuală prin sondaj în teren SAU dintr-un relevu complet al clădirii	Pe baza proiectării simulate în acord cu practica la momentul c-ției și pe baza unei inspecții în teren limitate	Valori stabilite pe baza standardelor valabile în perioada c-ției și din teste în teren limitate	LF-MRS	CF=1.35
KL2		Din proiectul de execuție original incomplet și dintr-o inspecție în teren limitată SAU dintr-o inspecție în teren extinsă.	Din specificațiile de proiectare originale și din teste limitate în teren SAU dintr-o testare extinsă a calității materialelor în teren	Orice metodă, cf. P100 - 1: 2013	CF=1.20
KL3		Din proiectul de execuție original complet și dintr-o inspecție limitată pe teren sau dintr-o inspecție pe teren cuprinzătoare.	Din rapoarte originale privind calitatea materialelor din lucrare și din teste limitate pe teren SAU dintr-o testare cuprinzătoare	Orice metodă, cf. P100 - 1: 2013	CF=1.00

L.F. = metoda forței laterale echivalente; M.R.S. = calcul modal cu spectre de răspuns

În concordanță cu informațiile colectate printr-o inspecție în teren cuprinzătoare, putem aprecia nivelul de cunoaștere ca fiind KL1 ceea ce implică un factor CF=1,35.

6. METODE DE INVESTIGARE

Metodele de investigare folosite pentru evaluarea nivelului de asigurare la acțiuni seismice a construcției existente sunt în conformitate cu prevederile "Codului de proiectare seismică – Partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente, indicativ P100-3/2008".

Metodologia aplicată la efectuarea expertizei este metodologia de evaluare de nivel 2 care utilizează metoda de calcul la forță laterală static echivalentă (LF).

Metodologia de nivel 2 implică evaluarea calitativă a construcției pe baza criteriilor de conformare, de alcătuire și de detaliere a construcțiilor și verificări prin calcul, utilizând metode rapide de calcul structural și verificări rapide ale stării de eforturi (ale efectelor acțiunii seismice).

Metodologia de calcul aleasă, coroborată cu nivelul de cunoaștere va implica determinări și verificări după cum urmează:

- R₁ – gradul de îndeplinire a condițiilor de conformare structurală, de alcătuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice (vezi anexa);
- R₂ – gradul de afectare structurală care exprima proporția degradărilor structurale produse de acțiunea seismică și de alte cauze ;
- verificări de ansamblu, prin calcul, folosind metode simplificate de calcul structural pentru determinarea cerințelor de rezistență și rigiditate;
- R₃ – gradul de asigurare seismică exprimat ca raport între capacitatea și cerința structurală seismică, exprimată în termeni de rezistență conform metodologiei de nivel 2 pentru ULS;

Metodologia aplicată pentru evaluarea capacității de rezistență și determinarea indicatorului R3 a cuprins:

- identificarea sistemului structural și precizarea caracteristicilor sale geometrice;
- stabilirea încărcărilor gravitaționale, a greutatei maselor de nivel și a încărcărilor seismice convenționale de cod conform P100-2006 ;

- verificarea siguranței gravitaționale;
- determinarea capacității de rezistență a elementelor la sarcini gravitaționale și seismice în stadiul de fisurare și de rupere;

7. CRITERII PENTRU EVALUAREA CALITATIVĂ, INDICATOR R_1

Evaluarea calitativă a construcției urmărește să stabilească măsura în care regulile de conformare generală a structurilor și de detaliere a elementelor structurale și nestructurale sunt respectate.

Rezultatele examinării calitative s-au înscris într-o listă, care arată dacă și, în ce măsură, construcția și elementele ei satisfac criteriile de alcătuire corectă (stabilirea indicatorului R_1).

Tabel B.2., P100-3/2008 : Lista de condiții pentru structuri din beton armat pt. metodologiile de nivel 2 și				
CRITERIU	Criteriul	Criteriul		Punctaj acordat
	îndeplinit	Modera	Major	
1. CONDIȚII PRIVIND CONFIGURAȚIA STRUCTURII				
- Traseul încărcărilor este continuu; - Sistemul este redundant. (Sistemul are suficiente legături pentru a avea stabilitate laterală și suficiente zone plastice potențiale). - Nu există niveluri slabe din punct de vedere al rezistenței și/sau nu există niveluri flexibile;	50	30-50	0-29	40
2. CONDIȚII PRIVIND INTERACȚIUNILE STRUCTURII				
- Distanțele până la clădirile vecine depășește dimensiunea minimă de rost cf. P100-1/2006; - Planșeele intermediare (supantele) au o structură laterală	10	5-10	0-4	10
3. CONDIȚII PRIVIND ALCĂTUIREA ELEMENTELOR STRUCTURALE – STRUCTURI IN CADRE DIN ARMAT				
- Ierarhizarea rezistențelor elementelor structurale asigură dezvoltarea unui mecanism favorabil de disipare a energiei seismice: la fiecare nod suma momentelor capabile ale stâlpilor este mai mare decât suma momentelor capabile ale grinzilor; - Încărcarea axială de compresiune a stâlpilor este moderată: $v \leq 0,55$; - În structură nu există stâlpi scurți: raportul între înălțimea secțiunii și înălțimea liberă a stâlpului este < 0.30; - Rezistența la forța tăietoare a elementelor codului este suficientă pentru a se putea mobiliza rezistența la încovoiere la extremitățile grinzilor și stâlpilor; - Înnădirile armăturilor în stalpi se dezvoltă pe 40 diametre, cu	30	20-30	0-19	20
4. CONDIȚII REFERITOARE LA PLANȘEE				
- Placa planșeeilor cu o grosime ≥ 100 mm este realizată din beton armat monolit sau din preale prefabricate cu o suprabetonare adecvată; - Armăturile centurilor și armăturile distribuite în placă asigură rezistența necesară la încovoiere și forța tăietoare pentru	10	5-10	0-4	7
PUNCTAJ TOTAL PENTRU ANSAMBLUL CONDIȚIILOR		R ₁ =77 puncte		

Pentru realizarea unei aprecieri în sensul siguranței la acțiuni gravitaționale și seismice, pentru evaluarea prin calcul și stabilirea valorilor indicatorilor R , punctajul acordat pentru îndeplinirea condițiilor

de alcătuire a detaliilor de armare din tabelul de mai sus a fost redus prin aplicarea unor coeficienți subunitari.

Tabel 8.1, P100-3:2008 – Valorile R_1 asociate claselor de risc seismic			
Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_3 (%)			
< 30	30-60	61-90	91-100

8. EVALUAREA STĂRII DE DEGRADARE A ELEMENTELOR STRUCTURALE, INDICATOR R_2

Pentru evaluarea calitativă preliminară, indicatorul R_2 , care definește gradul de avariere seismică a clădirii determinat conform tabelului D.3. din P100-3/2008, pag. 91.

Tabel B.3., P100-3/2008 : Starea de degradare a elementelor structurale				
CRITERIU	Criteriul îndeplinit	Criteriul		Punctaj acordat
		Modera	Major	
1. DEGRADĂRI PRODUSE DE ACȚIUNEA CUTREMURULUI				
- Fisuri și deformații remanente în zonele critice (zonele plastice) ale stălpilor, pereților și grinzilor; - Fracturi și fisuri remanente înclinate produse de forța tăietoare în grinzi; - Fracturi și fisuri longitudinale deschise în stalpi și/sau pereți	50	26-49	0-25	40
2. DEGRADĂRI PRODUSE DE ÎNCĂRCĂRILE VERTICALE				
- Fisuri și degradări în grinzi și plăcile planșeelor.	20	11-19	0-10	16
3. DEGRADĂRI PRODUSE DE ÎNCĂRCAREA CU DEFORMAȚII				
- tasarea reazemelor; - contracții; - acțiunea temperaturii.	10	6-9	1-5	8
4. DEGRADĂRI PRODUSE DE O EXECUȚIE DEFECTUOASĂ				
- beton segregat, rosturi de lucru incorecte etc.;	10	6-9	1-5	6
5. DEGRADĂRI PRODUSE DE FACTORI DE MEDIU:				
- îngheț-dezghet, agenți corozivi chimici sau biologici asupra: - betonului;	10	6-9	1-5	5
PUNCTAJ TOTAL PENTRU ANSAMBLUL CONDIȚIILOR		R ₂ =75 puncte		

Tabel 8.2, P100-3:2008 – Valorile R_2 asociate claselor de risc seismic			
Clasa de risc seismic			
I	II	III	IV
Valori R_3 (%)			
< 40	40 - 70	71 - 90	91 - 100

9. EVALUAREA PRIN CALCUL A STRUCTURII, INDICATOR R_3

Criteriul de siguranță structurală este definit prin mărimea gradului de asigurare la acțiuni seismice R_3 .

Evaluarea efectelor acțiunii seismice de proiectare se face considerând structura încărcată cu forța laterală echivalentă și utilizând procedee simplificate de calcul privind distribuția forțelor între elementele verticale ale structurii și pentru determinarea eforturilor.

În cazul particular al acestei expertize tehnice nu s-a considerat ca fiind necesară determinarea indicatorului R3 datorită următoarelor considerente, conform C254-2017 :

- Modificările propuse referă la lucrări de intervenție asupra unor elemente fără rol structural, recompartimentări interioare locale (repoziționarea unor pereți nestructurali din zidărie, realizarea unor compartimentări noi din pereți realizați din panouri din gips carton montate pe structură din profile din oțel, realizarea unor goluri noi în pereții nestructurali din zidărie, refacerea termoizolațiilor și a hidroizolațiilor, refacerea tuturor finisajelor interioare și exterioare etc.);
- Sarcinile generate compartimentările propuse nu sunt de natură să modifice starea de eforturi în elementele structurale;
- Imobilul din care face parte spațiul analizat nu a fost încadrat anterior, printr-o expertiză tehnică realizată pe baza normativului P100-92 sau P-100-3/2008, în clasa de risc seismic unu, RS I;
- Construcția are 5 niveluri supraterane și a fost proiectată conform normativului P100-81;
- Din informațiile privind istoricul lucrărilor de intervenție/modificări efectuate în imobil obținute de la actualii proprietari/chiriași și de la personalul care se ocupă de administrarea imobilului nu a rezultat să se fi efectuat modificări/intervenții supra structurii de rezistență de natură să afecteze rigiditățile de nivel;
- Imobilul nu este încadrat conform H.G. nr 766/1997 în clasa A de importanță;
- Imobilul nu este clasat sau în curs de clasare ca monument istoric;

10. CONCLUZII PRIVITOARE LA REZULTATELE APLICĂRII METODELOR DE EVALUARE

10.1. Încadrarea în clase de risc seismic conform P100-3:2008 :

Evaluarea siguranței seismice și încadrarea în clasele de risc seismic se face pe baza a 3 categorii de condiții care fac obiectul investigațiilor și analizelor efectuate în cadrul evaluării, condiții cuantificate prin intermediul a 3 indicatori. Aceștia sunt:

- GRADUL DE ÎNDEPLINIRE A CONDIȚIILOR DE CONFORMARE STRUCTURALĂ și de alcătuire a elementelor structurale și a regulilor constructive pentru structuri care preiau efectul acțiunii seismice. Acesta se notează cu R1 și se denumește prescurtat gradul de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică:
 - CORP C1÷C5 : R1=77 → Rs III
- GRADUL DE AFECTARE STRUCTURALĂ, notat cu R2, care exprimă proporția degradărilor structural produse de acțiunea seismică și de alte cauze:
 - CORP C1÷C5 : R1=75 → Rs III
- GRADUL DE ASIGURARE STRUCTURALĂ SEISMICĂ, notat cu R3, care reprezintă raportul între capacitatea și cerința structural seismică, exprimată în termeni de rezistența determinat pentru starea limita ultimă.
 - CORP C1÷C5 : Nu este cazul

Pe baza rezultatelor obținute pentru cei 3 indicatori, clădirea este încadrată în clasa de Risc seismic III, RslII, corespunzând *"corespunzând construcțiilor la care sunt așteptate degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante"*.

Din punctul de vedere al riscului seismic, în sensul efectelor probabile ale unor cutremure, caracteristice amplasamentului, asupra construcțiilor existente pe acel amplasament, se stabilesc următoarele 4 clase de risc

- Clasa Rsl, corespunzând construcțiilor cu risc ridicat de prăbușire la cutremure având intensitățile corespunzătoare zonelor seismice de calcul (cutremurului de proiectare);
- Clasa RslII, corespunzând construcțiilor la care probabilitatea de prăbușire este redusă, dar la care sunt așteptate degradări structurale majore la incidenta cutremurului de proiectare;
- Clasa RslIII, corespunzând construcțiilor la care sunt așteptate degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante;

- Clasa RslV, corespunzând construcțiilor la care răspunsul seismic așteptat este similar celui corespunzător construcțiilor noi, proiectate pe baza prescripțiilor în vigoare.

10.2. Fundamentarea tehnică a concluziilor/încadrării în clase de risc seismic :

Pe baza rezultatelor obținute pentru cei 3 indicatori clădirea poate fi încadrată în clasa de Risc seismic III, RslIII, corespunzând " *corespunzând construcțiilor la care sunt așteptate degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante*".

Factori care au influențat POZITIV comportarea în timp a construcției :

- Seismicitatea redusă a amplasamentului;
- Imobilul nu prezintă discontinuități geometrice care să determine variații de rigiditate;
- Forma regulată atât în plan cât și în elevație a structurii de rezistență precum și distribuția uniformă a maselor pe structură;
- Faptul că de-a lungul timpului nu s-au efectuat intervenții de modificare a geometriei inițiale (extinderi, supraetajări)

Factori care au influențat NEGATIV comportarea în timp a construcției :

- Fenomenul reologic asupra materialelor constitutive și lipsa intervenției prin lucrări de reparații locale sau generalizate;
- Lipsa lucrărilor de întreținere la intervale regulate;
- Lipsa protecției împotriva intemperiilor (infiltrațiile apei, fenomenul de îngheț-dezgheț etc.);

11. Soluții de intervenție asupra structurii de rezistență

În urma evaluării calitative și cantitative nu rezultă necesitatea consolidării structurale în vederea creșterii stabilității și rezistenței mecanice a elementelor structurale sau a structurii în ansamblul său.

11.1. Soluția de intervenție MINIMALĂ

Nu sunt necesare măsuri de intervenție asupra structurii de rezistență în vederea creșterii gradului de asigurare la acțiuni seismice sau gravitaționale însă se vor realiza în mod obligatoriu lucrări de reparație și punere în siguranță a elementelor structurale/nestructurale degradate și care prezintă un grad ridicat de risc și anume :

- Repararea tuturor elementelor din beton armat prin decopertarea betonului degradat fizic/chimic și rebetonarea zonelor decopertate;
- Înlocuirea armăturilor corodate ale elementelor din beton armat și refacerea stratului de acoperire cu beton al acestora. Reparațiile se vor efectua conform indicațiilor din prezentul raport de expertiză tehnică;
- Refacerea straturilor de hidroizolație de la nivelul fundațiilor infiltrațiile apei în interiorul clădirii și al elementelor structurale;
- Decopertarea tencuielilor degradate sau care prezintă risc de desprindere și refacerea acestora;
- Refacerea trotuarelor perimetrale pentru dirijarea apelor dinspre clădire;
- Refacerea hidroizolațiilor de la nivelul fundațiilor și teraselor exterioare;

11.2. Soluția de intervenție MAXIMALĂ

Măsurile suplimentare de intervenție, față de cele enumerate anterior ca "soluții minimale", vor fi evaluate după realizarea unei investigații amănunțite a imobilului prin decopertări extinse ale elementelor structurale, prelevarea și determinarea caracteristicilor materialelor elementelor structurale și nestructurale, decopertări ale zonelor de intersecție/prindere între elementele structurale și/sau cele nestructurale.

12. Soluții de intervenție pentru reabilitarea elementelor din beton armat ale structurii de rezistență

Dacă în urma decopertării straturilor de finisaj se constată degradări ale elementelor din beton sau beton armat se va informa în mod obligatoriu elaboratorul expertizei tehnice sau proiectantul structurii de rezistență pentru adoptarea măsurilor de remediere.

Defectele elementelor din beton/beton armat nu se vor acoperi cu straturi de finisaj fără a fi aplicate minimul de măsuri de remediere detaliate mai jos.

Lucrări premergătoare celor de reparare a elementelor din beton armat ale structurii de rezistență :

- Decopertarea straturilor de finisaj/tencuială până la elementul din beton;
- Se va îndepărta betonul necorespunzător, prin spargere cu spițul ;
- Se vor corecta prin sablare, buceardare sau periere cu perii de sârmă, urmate de o spălare cu apă sub presiune și suflare cu jet de aer comprimat formele tuturor golurilor, astfel încât să se asigure posibilitatea unei corecte completări cu beton/mortar nou;

Pentru repararea defectelor elementelor de beton armat se va ține cont de indicațiile normativului C149-87, "Instrucțiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton și beton armat" și de măsurile indicate mai jos.

Clasificarea defectelor constatate se va face conf. C149-87, cap.2, tab.1.. Măsurile de intervenție, în funcție de amploarea defectelor, constau în :

12.1. Defecte tip D.S. (Defecte de suprafață)

Defectele de suprafață constau în segregări sau pori la suprafața elementului, cu adâncimea de max. 1 cm , pe oricare suprafață ca marime. Pentru repararea defectelor de suprafață se va aplica PASTA DE CIMENT (ciment I-42.5) conf. pct. 2.7 din C149-87, respectându-se următoarele operații :

- Lucrări pregătitoare :
 - perierea zonei cu defecte cu o perie de sarma;
 - curățirea cu un jet de aer ;
 - umezirea zonei astfel încât să fie saturată cu apă.
- Compoziția pastei de ciment pentru remediere (în unități de volum) este următoarea :
 - Ciment : 1 parte;
 - poliacetat de vinil D 50 : 0.30 părți;
 - apă : 0.30÷0,4 părți;
- În situația în care nu se dispune de poliacetat de vinil , se admite utilizarea compoziției :
 - ciment : 1 parte;
 - apă : 0.40÷0.50.
- Prepararea PASTEI DE CIMENT :
 - în cantitatea de ciment măsurată în prealabil se introduce treptat apă , amestecând până se obține un amestec cu aspect uniform și de consistență necesară punerii în lucrare.
 - În cazul folosirii adaosului de poliacetat de vinil, acesta se va dilua cu 50% din apă și se omogenizează până la obținerea unei emulsii uniforme , după care se introduce cimentul și se continuă amestecarea . Se adaugă în continuare apă până la obținerea consistenței necesare.
- PUNEREA ÎN LUCRU :
 - se aplică pe zone cu defecte pasta de ciment , prin apăsare energică cu mistria sau spaclul.

12.2. Defecte tip D.S.A. (Defecte în stratul de acoperire a armaturilor)

Defectele în stratul de acoperire a armaturilor constau în segregări sau desprinderi de beton, cu adâncimea de 1÷4 cm, pe oricare suprafață se vor remedia în conf. cu pct.2.8 din C149-87 respectându-se următoarele operații :

- Lucrări pregătitoare:
 - desprinderea betonului prin lovire cu ciocanul de zidar ;
 - curățirea cu jet de aer;
 - umezirea betonului cu apă până la saturare. Lucrările pregătitoare se consideră încheiate după zvântarea suprafeței de beton ce urmează a fi reparate.

- PUNEREA IN LUCRU :

- se aplica mortarul in straturi de max. 30 mm grosime , manual sau mecanic.

12.3. Defecte de tip D.A.S.R. (Defecte de adancime si suprafata redusa)

Defectele de adâncime și suprafață redusă constau în segregări și goluri, cu adâncimea max. de 1/4 din grosimea elementului, pe o suprafață de max. 0,30 m². Pentru remediere se va aplica BETON DE CIMENT, de clasa C25/30 cu ciment tip I-42.5, conf. pct. 2.9 din C149- 87 respectându-se următoarele operații :

- Lucrari pregatitoare:

- indepartarea betonului necorespunzator , prin spargere cu spitul ;
- corectarea formei golului , astfel incat sa se asigure posibilitatea unei corecte completari cu beton nou;
- curatarea zonei cu jet de aer;
- umezirea betonului pana la saturare.
- Lucrarile pregatitoare se considera incheiate dupa svantarea suprafetei de beton ce urmeaza a fi reparata.

- PUNEREA IN LUCRU se face in urmatoarele etape:

- se aplica un amorsaj din pasta de ciment cu poliacetat de vinil pe suprafata de beton prin pensulare in doua straturi , la un interval de 5...20 minute intre ele;
- dupa zvantarea ultimului strat , zona de reparat se umple cu beton; punerea in lucru se va face in straturi , prin presare;
- daca grosimea defectului este mai mare de 5 cm, se va monta un cofraj care sa permita introducerea vibratorului de interior , iar betonarea se va face in exces (vezi fig. 3 din normativ C149-87);
- decofrarea se va face dupa 24 de ore , iar imediat dupa aceasta operatie se va indeparta betonul in exces prin spituire usoara .

Repararea defectelor mari poate necesita utilizarea betonării în cofraje sau utilizarea tehnicii torcretării.

În cazul în care, după efectuarea lucrărilor de decopertare a betonului degradat, se constată că dimensiunile și adâncimea acestora nu se înscriu în limitele admise de normativul C149-87 se va informa proiectantul structurii de rezistență pentru adoptarea măsurilor de intervenție.

12.4. Înlocuirea armăturilor corodate

Dacă în urma decopertării elementelor din beton armat se constată că barele de armătură sunt corodate se vor lua măsuri pentru curățarea acestora până la luciu metalic și reînglobarea în elementul din beton prin rebetonare. În cazul în care procesul de corodare al armăturii a determinat reducerea diametrului barei se va informa proiectantul structurii de rezistență/expertul tehnic pentru adoptarea măsurilor de remediere locală.

Barele corodate de armatura trebuie decopertate de acoperirea cu beton pana in locul in care nu mai sunt corodate. Rugina trebuie indepartata prin sablare uscata pana cand aspectul lor este curat, si apoi curatate cu jet de aer comprimat fara ulei. După decopertare se vor aplica mortar de contact și inhibitor de coroziune. Mortarul anticoroziv trebuie aplicat la maxim 3 ore după curățarea barelor de armatura, pentru reducerea riscului de reluare a procesului de corodare.

Dacă barele de armătură sunt expuse în mod semnificativ, betonul sau mortarul trebuie îndepărtate pentru a permite realizarea conlucrării dintre materialul de adaos și armătură pe toată suprafața laterală a acestuia. Perimetrul golurilor trebuie prelucrat prin tăiere pentru a crea o margine perpendiculară la suprafață.

Funcție de spațiul disponibil și de mărimea zonei de armătură ruptă sau degradată ce trebuie înlocuită, se adaugă tronsoane de oțel-beton înădite cu armăturile existente, prin petrecere, sudură sau dispozitive mecanice. Armăturile adăugate trebuie să fie compatibile cu cele existente din punct de vedere al calității materialelor.

În vederea înlocuirii unor porțiuni degradate ale armăturilor este preferabilă utilizarea unor dispozitive mecanice de conectare în locul metodei tradiționale de înădire prin petrecere. Aceste dispozitive

prezintă avantaje importante în cazul înnădirii barelor noi de cele existente. Acolo unde barele de armătură s-au rupt sau unde înnădirea prin petrecere a cedat, este indicată utilizarea dispozitivelor mecanice de conectare.

Dispozitivele cele mai utilizate se împart în două categorii. Unele constau din piese din oțel moale, care prin presare pe profilul armăturilor în zona de înnădire se deformează plastic și blochează posibilitatea deplasării relative a celor două capete de bare.

Dispozitivele din a doua categorie se realizează sub forma unor manșoane cilindrice cu diametrul interior mai mare decât diametrul armăturilor care se înnădesc, în spațiul dintre cele două elemente turnându-se o topitură metalică, care după răcire și întărire fixează cele două bare.



Fig. 15 – Decopertare beton degradat



Fig. 16 – Curățare armături corodate



Fig. 17 – Pregătire armătura pentru rebetonare



Fig. 18 - Pregătire beton pentru rebetonare



Fig. 19 – Rebetonare



Fig. 20 – finisare suprafață element beton

Procedurile și materialele indicate mai sus pentru remediarea defectelor elementelor din beton armat sunt extrase din C149/87. Întrucât de la data emiterii normativului materialele pentru reparații cât și procedurile de punere în operă, au avansat din punct de vedere tehnic, acestea pot fi înlocuite cu

produse similare superioare din punct de vedere al caracteristicilor fizico-chimice. Se vor folosi numai produse agrementate tehnic în România sau Uniunea Europeană respectându-se cu strictețe fișele tehnice ale producătorului.

13. CONCLUZII FINALE ALE EVALUĂRII CONSTRUCȚIEI EXISTENTE ȘI PROPUNERILE EXPERTULUI TEHNIC

În conformitate cu prevederile Normativului P100-2008/3 clădirea face parte din clasa III de importanță pentru care se cere o valoare minimă a indicatorului $R_3=0.65$ (sursa seismică Vrancea).

Construcția a fost analizată în conformitate cu prescripțiile tehnice în vigoare, cercetându-se comportarea în timp a elementelor structurale și nestructurale, alcătuirea de ansamblu și capacitatea de rezistență a structurii la solicitări gravitaționale și seismice.

În cazul particular al acestei expertize tehnice nu s-a considerat ca fiind necesară determinarea indicatorului R_3 datorită următoarelor considerente, conform C254-2017 :

- Modificările propuse se referă la lucrări de intervenție asupra unor elemente fără rol structural, re compartimentări interioare locale (repoziționarea unor pereți nestructurali din zidărie de cărămidă, realizarea unor compartimentări noi din pereți realizați din panouri din gips carton montate pe structură din profile din oțel, realizarea unor goluri noi în pereții nestructurali din zidărie, refacerea termoizolațiilor și a hidroizolațiilor, refacerea tuturor finisajelor interioare și exterioare etc.);
- Sarcinile generate compartimentările propuse nu sunt de natură să modifice starea de eforturi în elementele structurale;
- Imobilul din care face parte spațiul analizat nu a fost încadrat anterior, printr-o expertiză tehnică realizată pe baza normativului P100-92 sau P-100-3/2008, în clasa de risc seismic unu, RS I;
- Construcția are 5 niveluri supraterane și a fost proiectată conform normativului P100-81;
- Din informațiile privind istoricul lucrărilor de intervenție/modificări efectuate în imobil obținute de la actualii proprietari/chiriași și de la personalul care se ocupă de administrarea imobilului nu a rezultat să se fi efectuat modificări/intervenții supra structurii de rezistență de natură să afecteze rigiditățile de nivel;
- Imobilul nu este încadrat conform H.G. nr 766/1997 în clasa A de importanță;
- Imobilul nu este clasat sau în curs de clasare ca monument istoric;

Evaluarea răspunsului structurii de rezistență la încărcările gravitaționale și orizontale specifice amplasamentului nu a luat în considerare aportul rigidității pereților de compartimentare la rigiditatea de ansamblu a întregului imobil.

Modificările propuse prin tema de proiectare nu afectează elemente structurale și nu sunt de natură să modifice nivelul și distribuția încărcărilor astfel încât să ducă la modificarea în sens negativ a stării de eforturi în elementele structurale sau o creștere a deplasărilor acestora, peste limitele admisibile. Din acest motiv modificările propuse prin tema de proiectare se pot realiza fără intervenții structurale (consolidare) întrucât capacitatea de rezistență mecanică și stabilitate a elementelor structurale și al ansamblului structural, considerând realizarea modificărilor propuse, nu sunt afectate.

În cazul în care pe parcursul execuției lucrărilor propuse se constată degradări ale elementelor de structurale, compartimentare și închidere se vor adopta măsurile de remediere detaliate anterior.

Pe baza evaluării calitative efectuate clădirea a fost încadrată în Risc seismic III, Rs-III, corespunzând *"construcțiilor la care sunt așteptate degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante"*.

Majoritatea degradărilor pereților nestructurali de compartimentare și închidere din zidărie de cărămidă se datorează faptului că între aceștia și structura de rezistență din beton armat nu au fost realizate rosturi de lucru care să permită defomații independente ale structurii din beton față de elementele nestructurale. Deformațiile elementelor din beton la acțiunile gravitaționale și/sau seismice specifice funcțiunii și amplasamentului, fără existența unor rosturi față de elementele nestructurale, au

dus la concentrarea eforturilor în elementele nestructurale și cedarea locală a acestora datorită depășirii rezistenței la compresiune/întindere.

Avariile constatate nu sunt de natură să afecteze siguranța în exploatare sau să modifice capacitatea de rezistență mecanică și/sau stabilitate a structurii de rezistență principale dar necesită măsuri de reparație locală a elementului din zidărie pentru a evita dezvoltarea în continuare a fisurilor/crăturilor.

Majoritatea degradărilor elementelor din beton armat, în special în zona subsolului, se datorează în totalitate degradării stratului de hidroizolație și infiltrarea apei, pe perioade lungi de timp, în elementele structurale. Deși nu prezintă un risc imediat se recomandă repararea tuturor zonelor în care se constată degradări pentru a evita corodarea armăturilor înglobate, pierderea contactului între armătura din oțel-beton și beton și implicit afectarea în sens negativ a capacității de rezistență a elementului.

În prezent se efectuează investigații suplimentare pentru confirmarea ipotezelor și concluziilor prezentului raport de expertiză tehnică.

Lucrările de intervenție propuse se vor desfășura în numai în interiorul proprietății, NU AFECTEAZA CONSTRUCȚIILE ÎNVECINATE, nefiind necesar acordul proprietarilor vecini.

În scopul executării în bune condiții de calitate a lucrărilor de intervenție se recomandă suplimentar și adoptarea următoarelor măsuri:

- lucrările de intervenție se vor realiza pe baza proiectului de execuție;
- execuția lucrărilor trebuie să fie încredințată numai unei firme de construcții, cu experiență în acest tip de lucrări;
- pe tot parcursul desfășurării lucrărilor de structură, beneficiarul va asigura supravegherea lucrărilor cu un diriginte de șantier atestat conform prevederilor legale

Adoptarea în faza de execuție a unor rezolvări tehnice care nu sunt conforme concluziilor și recomandărilor prezentei expertize și ale proiectului de execuție avizat de expert, nu angajează răspunderea expertului și a inginerului proiectant;

Lucrările se vor efectua numai după obținerea Autorizației de Construcție și anunțarea începerii lucrării la I.C.M.B. și vor fi executate de personal calificat și urmarite de personal autorizat de către M.L.P.A.T.

Toate fazele ulterioare ale proiectului vor fi verificate și avizate de expertul tehnic atestat M.L.P.A.T. care a întocmit expertiza tehnică.

Drept concluzie finală a prezentului raport se arată că, prin respectarea măsurilor menționate mai sus, lucrările propuse, nu determină nici o situație critică. Amplasamentul prevăzut în proiect respectă condițiile din Certificatul de Urbanism, iar prin realizarea lucrărilor în conformitate cu soluțiile și precizările tehnice din prezenta expertiză, nu se aduc nici un fel de prejudicii elementelor ce alcătuiesc structura construcțiilor alăturate, și nici o modificare a gradului actual de asigurare la acțiuni seismice (R_{min}) al acesteia.

CONCLUZIILE AUDITULUI ENERGETIC SI SOLUTIILE PROPUSE DE ACESTA

Modulul I – Determinarea consumului anual de energie pentru încălzire

- Regim de înălțime: Subsol+Parter+Mezanin+4Etaje+Pod necirculabil
- Aria desfășurată construită: $A_d = 17064 \text{ m}^2$
- Suprafața utilă a spațiilor încălzite: $A_{inc} = 16176 \text{ m}^2$
- Volumul încălzit: $V = 62250 \text{ m}^3$
- Rata de ventilare a spațiilor: $n_a = 1.47 \text{ h}^{-1}$

- Suprafețe exterioare ale elementelor de envelopă, S , conform tabel:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	$S \text{ [m}^2\text{]}$
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	79

-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	79
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	146
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	146
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	56
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	105
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	56
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	105
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	138
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	257
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	138
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	257
-Tamplarie Exterioara Aluminiu	-TEA	146
-Tamplarie Exterioara Aluminiu	-TEA	272
-Tamplarie Exterioara Aluminiu	-TEA	146
-Tamplarie Exterioara Aluminiu	-TEA	272
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	18
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	23
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	18
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	23
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	54
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	273
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	54
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	273
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	126
-Terasa	-T	2289
-Terasa	-T	2418
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	315
-Perete Exterior F Int	-PE FI	198
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	410
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	315
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	410
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	19
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	35
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	19
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	35
-Perete Exterior F Int	-PE FI	490
-Perete Exterior F Int	-PE FI	198
-Perete Exterior F Int	-PE FI	490
-Perete Exterior F Int	-PE FI	24
-Perete Exterior F Int	-PE FI	106
-Perete Exterior F Int	-PE FI	24
-Perete Exterior F Int	-PE FI	106
-Perete Exterior Tip 3	-PE3	316
-Perete Exterior Tip 3	-PE3	316
-Perete Exterior Tip 4	-PE4	345
-Perete Exterior Tip 5	-PE5	896
TOTAL	-	13034

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
-Placa peste Sol	-PPS	4707
TOTAL	-	4707

- Rezistențe termice ale elementelor de construcție:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	R [m ² K/W]	r	R' [m ² K/W]
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.31	1	0.31
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.31	1	0.31
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.31	1	0.31
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.31	1	0.31
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.31	1	0.31
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.31	1	0.31
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.31	1	0.31
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.31	1	0.31
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.31	1	0.31
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.31	1	0.31
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.31	1	0.31
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.31	1	0.31
-Tamplarie Exterioara Aluminiu (-TEA)	0.38	1	0.38
-Tamplarie Exterioara Aluminiu (-TEA)	0.38	1	0.38
-Tamplarie Exterioara Aluminiu (-TEA)	0.38	1	0.38
-Tamplarie Exterioara Aluminiu (-TEA)	0.38	1	0.38
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.31	1	0.31
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.31	1	0.31
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.31	1	0.31
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.31	1	0.31
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.31	1	0.31
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.31	1	0.31
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.31	1	0.31
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.31	1	0.31
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.28	1	0.28
-Terasa (-T)	1.357	0.8	1.086
-Terasa (-T)	1.4	0.8	1.12
-Perete Exterior Travertin (-PE Tr)	0.607	0.658	0.399
-Perete Exterior F Int (-PE FI)	0.576	0.772	0.445
-Perete Exterior Travertin (-PE Tr)	0.607	0.658	0.399
-Perete Exterior Travertin (-PE Tr)	0.607	0.658	0.399
-Perete Exterior Travertin (-PE Tr)	0.607	0.658	0.399
-Perete Exterior Travertin (-PE Tr)	0.607	0.658	0.399
-Perete Exterior Travertin (-PE Tr)	0.607	0.658	0.399
-Perete Exterior Travertin (-PE Tr)	0.607	0.658	0.399
-Perete Exterior Travertin (-PE Tr)	0.607	0.658	0.399
-Perete Exterior F Int (-PE FI)	0.576	0.772	0.445
-Perete Exterior F Int (-PE FI)	0.576	0.772	0.445
-Perete Exterior F Int (-PE FI)	0.576	0.772	0.445
-Perete Exterior F Int (-PE FI)	0.576	0.772	0.445

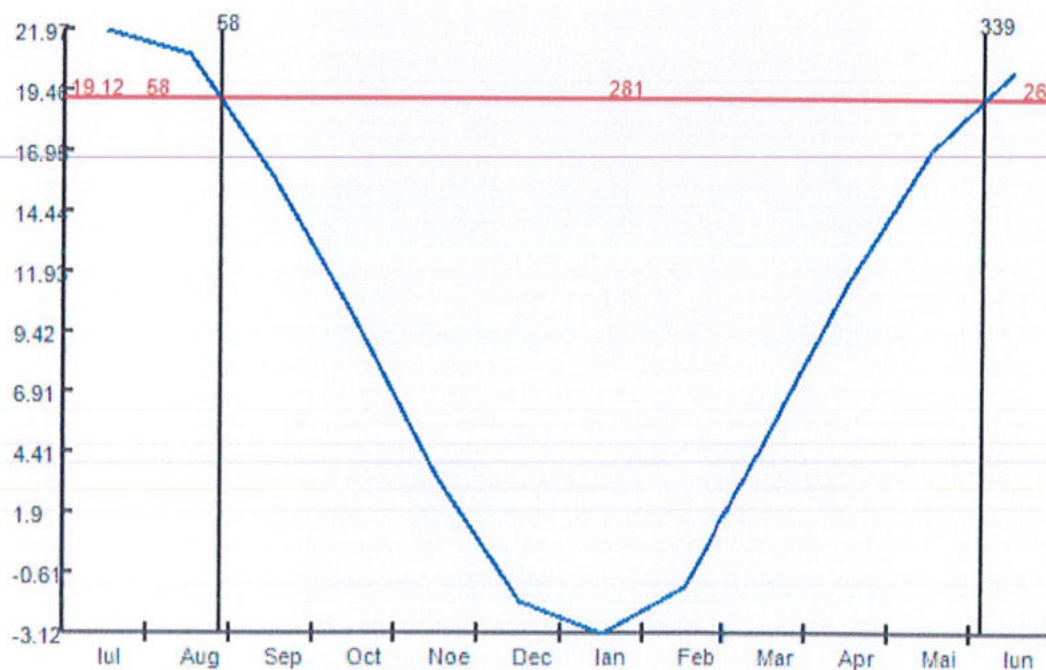
-Perete Exterior F Int (-PE FI)	0.576	0.772	0.445
-Perete Exterior F Int (-PE FI)	0.576	0.772	0.445
-Perete Exterior F Int (-PE FI)	0.576	0.772	0.445
-Perete Exterior Tip 3 (-PE3)	0.706	0.8	0.565
-Perete Exterior Tip 3 (-PE3)	0.706	0.8	0.565
-Perete Exterior Tip 4 (-PE4)	0.672	0.8	0.538
-Perete Exterior Tip 5 (-PE5)	1.521	0.541	0.823

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	R _{echiv} [m ² K/W]
-Placa peste Sol (-PPS)	3.857

Rezultate obținute:

- Rezistența termică corectată medie pe toată anvelopa clădirii: $R_s = 0.683$ m²K/W
- Temperatura interioară rezultantă medie a spațiului încălzit: $\theta_{io} = 20$ °C
- Temperatura interioară redusă: $\theta_{irs} = 19.117$ °C
- Durata sezonului de încălzire: $D_z = 281$ zile
- Numărul corectat de grade-zile: $N_{GZ} = 3481$ grade-zile
- Numărul corectat de grade zile, în cazul ocupării discontinue: $N_{GZ}^* = 1861$ grade-zile



Luna	T_{iRS}	T_{eRS}	D_z
ianuarie	19.117	-3.121	31
februarie		-1.23	28
martie		4.884	31
aprilie		11.467	30
mai		17.023	31
iunie		20.269	4
iulie		21.968	0
august		20.964	4
septembrie		15.921	30
octombrie		10.003	31
noiembrie		3.375	30
decembrie		-1.788	31

- Consumul anual de căldura pentru încălzire la nivelul spațiilor încălzite: $Q_{inc}^{an} = 3703217.734 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala: $Q_{inc} = 4972839.353 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala: $q_{inc} = 307.421 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Indicele de emisii CO_2 pentru încălzire la nivelul sursei aferent energiei finale: $e_{CO2inc} = 63.37 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$
- Consumul anual de energie primara pentru incalzire: $E_{Pinc} = 5905222.043 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primara pentru incalzire: $q_{Pinc} = 406.892 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Emisii de CO_2 pentru incalzire aferente energiei primare $E_{PCO2inc} = 1225324.519 \text{ kgCO}_2/\text{an}$

Modulul II – Determinarea consumului anual de energie pentru apa caldă de consum

- Număr de persoane: $N_p = 516$
- Necesari zilnic de apă caldă de consum: $a = 5 \text{ l/om*zi}$
- Numarul zilnic de ore de livrare a apei calde: 10 ore/zi

Rezultate obținute:

- Consumul anual de apă caldă de consum: $V_{ac} = 670.8 \text{ m}^3/\text{an}$
- Consumul anual de căldură pentru a.c. asigurat din sursa clasica, energie finala : $Q_{acc}^{an} = 57615.012 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de căldură pentru a.c asigurat din sursa clasica, energie finala : $q_{acc}^{an} = 3.562 \text{ kWh/m}^2\text{an}$

➤ Indice de emisii de CO ₂ pentru a.c. aferent energiei finale:	$e_{CO2acc}^{an} = 0.73 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$
➤ Consumul anual de energie primara pentru a.c.:	$E_{Pac} = 67409.564 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de energie primara pentru a.c. :	$q_{Pac} = 4.167 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
➤ Emisii de CO ₂ pentru a.c. aferente energiei primare	$E_{PCO2inc} = 13818.961 \text{ kgCO}_2/\text{an}$
➤ Consumul anual de energie din sursa solara pentru a.c.c. :	$Q_{a \text{ solar}} = 0 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de energie din sursa solara pentru a.c.c.:	$q_{asolar} = 0 \text{ kWh/m}^2\text{an}$

Modulul III – Determinarea consumului anual de energie electrică pentru iluminat

A. Blocuri de locuințe

- Număr de apartamente cu o camera $N_1 = 0$
- 2 camere $N_2 = 0$
- 3 camere $N_3 = 0$
- 4 camere $N_4 = 0$
- 5 camere $N_5 = 0$ W

Rezultate obținute:

➤ Consumul anual de energie pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala :	$W_{ilum} = 594587 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de căldură pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala :	$q_{ilum}^{an} = 36.757 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
➤ Indice de emisii CO ₂ pentru iluminat aferent energiei finale:	$e_{CO2ilum}^{an} = 10.99 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$
➤ Consumul anual de energie primara pentru iluminat:	$E_{Pilum} = 1557817.94 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de energie primara pentru iluminat :	$q_{Pilum} = 96.304 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
➤ Emisii de CO ₂ pentru iluminat aferente energiei primare	$E_{PCO2ilum} = 465787.564 \text{ kgCO}_2/\text{an}$
➤ Consumul anual de energie pentru iluminat asigurat cu energie solara:	$W_{ilum \text{ solar}} = 0 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de energie pentru iluminat asigurat cu energie solara:	$w_{ilum \text{ solar}} = 0 \text{ kWh/m}^2\text{an}$

Modulul IV - Determinarea consumului anual de energie pentru climatizare

- Suprafața utilă a spațiilor climatizate/răcite: $A_{clim} = 16176 \text{ m}^2$
- Volumul climatizat: $V_{clim} = 62250 \text{ m}^3$

- Rata de ventilare a spațiilor climatizate: $n_a = 1.47$ h^{-1}
- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S , conform tabel:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	79
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	79
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	146
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	146
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	56
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	105
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	56
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	105
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	138
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	257
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	138
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	257
-Tamplarie Exterioara Aluminiu	-TEA	146
-Tamplarie Exterioara Aluminiu	-TEA	272
-Tamplarie Exterioara Aluminiu	-TEA	146
-Tamplarie Exterioara Aluminiu	-TEA	272
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	18
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	23
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	18
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	23
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	54
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	273
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	54
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	273
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	126
-Terasa	-T	2289
-Terasa	-T	2418
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	315
-Perete Exterior F Int	-PE FI	198
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	410
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	315
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	410
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	19
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	35
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	19
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	35
-Perete Exterior F Int	-PE FI	490
-Perete Exterior F Int	-PE FI	198
-Perete Exterior F Int	-PE FI	490
-Perete Exterior F Int	-PE FI	24
-Perete Exterior F Int	-PE FI	106
-Perete Exterior F Int	-PE FI	24
-Perete Exterior F Int	-PE FI	106

-Perete Exterior Tip 3	-PE3	316
-Perete Exterior Tip 3	-PE3	316
-Perete Exterior Tip 4	-PE4	345
-Perete Exterior Tip 5	-PE5	896
TOTAL	-	13034

➤ Elemente spre spații adiacente neclimatizate:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
-Placa peste Sol	-PPS	4707
TOTAL	-	4707

- Temperatura interioară de confort în sezonul cald: $\theta_{i0} = 25$ °C

- Tabel date climatice

Luna	θ_{ek}	N_{zk}	D_k
mai	16.2	2	10
iunie	19.5	10	10
iulie	21.2	20	10
august	20.1	15	10
septembrie	15.2	5	10

- Coeficientul de performanță al mașinii frigorifice: COP = 3.5
- Consumul de energie electrică auxiliară: $Q_{aux\ diverse} = 0$ kWh/an
- Necesarul de energie pentru răcire: $Q_R = 10732.8$ kWh/an

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru climatizare/răcire asigurat din sursa clasică, energie finală: $Q_F = 3833.143$ kWh/an
- Consumul anual specific de energie pentru climatizare asigurat din sursa clasică, energie finală : $q_F = 0.237$ kWh/m²an
- Indice de emisii CO₂ pentru climatizare aferent energiei finale: $e_{CO2F}^{an} = 0.119$ kgCO₂/m²an
- Consumul anual de energie primară pentru climatizare: $E_{PF} = 10042.835$ kWh/an
- Consumul anual specific de energie primară pentru climatizare: $q_{PF} = 0.621$ kWh/m²an
- Emisii de CO₂ pentru climatizare aferente energiei primare $E_{PCO2F} = 3782.808$ kgCO₂/an

Modulul V - Determinarea consumului anual de energie pentru ventilare mecanică

- Temperatura interioară în sezonul rece: $\theta_i = 0$ °C
- Debitul de aer de ventilare (aer proaspăt) în sezonul rece: $L_1 = 0$ m³/s
- Temperatura interioară de confort în sezonul cald: $\theta_{i0} = 0$ °C
- Debitul de aer de ventilare (aer proaspăt) în sezonul cald: $L_2 = 0$ m³/s

Rezultate obținute:

➤ Consumul anual de energie pentru ventilare mecanică asigurat din sursa clasica, energie finala :	$Q_{VM}^{an} = 0 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de energie pentru ventilare mecanică asigurat din sursa clasica, energie finala:	$q_{VM}^{an} = 0 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
➤ Indice de emisii CO ₂ pentru ventilare mecanică aferent energiei finale:	$e_{CO2VM}^{an} = 0 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$
➤ Consumul anual de energie primara pentru ventilare mecanica:	$E_{PVM} = 0 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de energie primara pentru ventilare mecanica:	$q_{PVM} = 0 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
➤ Emisii de CO ₂ pentru ventilare mecanica aferente energiei primare	$E_{PVM} = 0 \text{ kgCO}_2/\text{an}$

Rezultate finale:

- Consumul anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finala

$$Q_{total}^{an} = 5628874.508 \text{ kWh/an}$$

- Consumul specific anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finala

$$q_{total}^{an} = 347.977 \text{ kWh/m}^2\text{an}$$

- Indice de emisii echivalent CO₂ aferent energiei finale

$$e_{CO2}^{an} = 75.209 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$$

- Consumul anual de energie primara

$$E_p = 7540492.382 \text{ kWh/an}$$

- Consumul anual specific de energie primara

$$q_p = 466.153 \text{ kWh/m}^2\text{an}$$

- Emisiile de CO₂ aferente energiei primare

$$E_{PCO2} = 1708713.852 \text{ kgCO}_2/\text{an}$$

- Emisiile specifice de CO₂ aferente energiei primare

$$e_{PCO2} = 105.633 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$$

- Consumul anual de energie din surse regenerabile

$$Q_{surse \text{ reg}} = 0 \text{ kWh/an}$$

- Consumul specific anual de energie din surse regenerabile

$$q_{surse \text{ reg}} = 0 \text{ kWh/m}^2\text{an}$$

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

În conformitate cu prevederile Normativului P100-2008/3 clădirea face parte din clasa III de importanță pentru care se cere o valoare minimă a indicatorului $R3=0.65$ (sursa seismică Vrancea).

Construcția a fost analizată în conformitate cu prescripțiile tehnice în vigoare, cercetându-se comportarea în timp a elementelor structurale și nestructurale, alcătuirea de ansamblu și capacitatea de rezistență a structurii la solicitări gravitaționale și seismice.

În cazul particular al acestei expertize tehnice nu s-a considerat ca fiind necesară determinarea indicatorului $R3$ datorită următoarelor considerente, conform C254-2017 :

- Modificările propuse se referă la lucrări de intervenție asupra unor elemente fără rol structural, reconfigurări interioare locale (reconfigurarea unor pereți nestructurali din zidărie de cărămidă, realizarea unor compartimentări noi din pereți realizați din panouri din gips carton montate pe structură din profile din oțel, realizarea unor goluri noi în pereții nestructurali din zidărie, refacerea termoizolațiilor și a hidroizolațiilor, refacerea tuturor finisajelor interioare și exterioare etc.);
- Sarcinile generate compartimentările propuse nu sunt de natură să modifice starea de eforturi în elementele structurale;
- Imobilul din care face parte spațiul analizat nu a fost încadrat anterior, printr-o expertiză tehnică realizată pe baza normativului P100-92 sau P-100-3/2008, în clasa de risc seismic unu, RS I;
- Construcția are 5 niveluri supraterane și a fost proiectată conform normativului P100-81;
- Din informațiile privind istoricul lucrărilor de intervenție/modificări efectuate în imobil obținute de la actualii proprietari/chiriași și de la personalul care se ocupă de administrarea imobilului nu a rezultat să se fi efectuat modificări/intervenții supra structurii de rezistență de natură să afecteze rigiditățile de nivel;
- Imobilul nu este încadrat conform H.G. nr 766/1997 în clasa A de importanță;
- Imobilul nu este clasat sau în curs de clasare ca monument istoric;

Evaluarea răspunsului structurii de rezistență la încărcările gravitaționale și orizontale specifice amplasamentului nu a luat în considerare aportul rigidității pereților de compartimentare la rigiditatea de ansamblu a întregului imobil.

Modificările propuse prin tema de proiectare nu afectează elemente structurale și nu sunt de natură să modifice nivelul și distribuția încărcărilor astfel încât să ducă la modificarea în sens negativ a stării de eforturi în elementele structurale sau o creștere a deplasărilor acestora, peste limitele admisibile. Din acest motiv modificările propuse prin tema de proiectare se pot realiza fără intervenții structurale (consolidare) întrucât capacitatea de rezistență mecanică și stabilitate a elementelor structurale și al ansamblului structural, considerând realizarea modificărilor propuse, nu sunt afectate.

În cazul în care pe parcursul execuției lucrărilor propuse se constată degradări ale elementelor de structurale, compartimentare și închidere se vor adopta măsurile de remediere detaliate anterior.

Pe baza evaluării calitative efectuate clădirea a fost încadrată în Risc seismic III, Rs-III, corespunzând *"construcțiilor la care sunt așteptate degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante"*.

Majoritatea degradărilor pereților nestructurali de compartimentare și închidere din zidărie de cărămidă se datorează faptului că între aceștia și structura de rezistență din beton armat nu au fost realizate rosturi de lucru care să permită defecțiuni independente ale structurii din beton față de elementele nestructurale. Defecțiunile elementelor din beton la acțiunile gravitaționale și/sau seismice specifice funcțiunii și amplasamentului, fără existența unor rosturi față de elementele nestructurale, au dus la concentrarea eforturilor în elementele nestructurale și cedarea locală a acestora datorită depășirii rezistenței la compresiune/întindere.

Avariile constatate nu sunt de natură să afecteze siguranța în exploatare sau să modifice capacitatea de rezistență mecanică și/sau stabilitate a structurii de rezistență principale dar necesită măsuri de reparație locală a elementului din zidărie pentru a evita dezvoltarea în continuare a fisurilor/crăturilor.

Majoritatea degradărilor elementelor din beton armat, în special în zona subsolului, se datorează în totalitate degradării stratului de hidroizolație și infiltrarea apei, pe perioade lungi de timp, în elementele structurale. Deși nu prezintă un risc imediat se recomandă repararea tuturor zonelor în care se constată degradări pentru a evita corodarea armăturilor înglobate, pierderea contactului între armătura din oțel-beton și beton și implicit afectarea în sens negativ a capacității de rezistență a elementului.

În prezent se efectuează investigații suplimentare pentru confirmarea ipotezelor și concluziilor prezentului raport de expertiză tehnică.

Lucrările de intervenție propuse se vor desfășura în numai în interiorul proprietății, NU AFECTEAZA CONSTRUCȚIILE ÎNVECINATE, nefiind necesar acordul proprietarilor vecini.

În scopul executării în bune condiții de calitate a lucrărilor de intervenție se recomandă suplimentar și adoptarea următoarelor măsuri:

- lucrările de intervenție se vor realiza pe baza proiectului de execuție;
- execuția lucrărilor trebuie să fie încredințată numai unei firme de construcții, cu experiență în acest tip de lucrări;
- pe tot parcursul desfășurării lucrărilor de structură, beneficiarul va asigura supravegherea lucrărilor cu un diriginte de șantier atestat conform prevederilor legale

Adoptarea în faza de execuție a unor rezolvări tehnice care nu sunt conforme concluziilor și recomandărilor prezentei expertize și ale proiectului de execuție avizat de expert, nu angajează răspunderea expertului și a inginerului proiectant;

Lucrările se vor efectua numai după obținerea Autorizației de Construcție și anunțarea începerii lucrării la I.C.M.B. și vor fi executate de personal calificat și urmarite de personal autorizat de către M.L.P.A.T.

Toate fazele ulterioare ale proiectului vor fi verificate și avizate de expertul tehnic atestat M.L.P.A.T. care a întocmit expertiza tehnică.

Drept concluzie finală a prezentului raport se arată că, prin respectarea măsurilor menționate mai sus, lucrările propuse, nu determină nici o situație critică. Amplasamentul prevăzut în proiect respectă condițiile din Certificatul de Urbanism, iar prin realizarea lucrărilor în conformitate cu soluțiile și precizările tehnice din prezenta expertiză, nu se aduc nici un fel de prejudicii elementelor ce alcătuiesc structura construcțiilor alăturate, și nici o modificare a gradului actual de asigurare la acțiuni seismice (R_{min}) al acesteia.

DIN PUNCT DE VEDERE TERMOTEHNIC SE PROPUN URMĂTOARELE SOLUȚII:

Având în vedere faptul că imobilului are ocupare discontinuă și se încadrează în condițiile de la clădirile din categoria 2, se va folosi tabelul 4:

Elementul de anvelopantă	Rezistența minimă impusă	Rezistența minimă a elementelor de anvelopantă pentru clădirea studiată
Pereți exteriori	1.60 m ² .K/W	Minim. 2.106 m ² .K/W
Placa peste ultimul nivel	4.00 m ² .K/W	Minim. 5.134 m ² .K/W
Placa peste sol	2.30 m ² .K/W	Minim. 4.355 m ² .K/W
Tâmplărie Exterioară	0.50 m ² .K/W	Minim. 0.630 m ² .K/W
Datele sunt aplicabile pentru:		
Zona climatică	Funcțiunea	
Zona climatică II, Te=-24°C	Clădire administrativă	

În tabel sunt semnalate (cu roșu) rezistențele corectate care nu respectă valorile minime impuse de normativul Mc001, cu modificările impuse prin ordinul 2641/2017. Clădirea reabilitată corespunde cerințelor de izolare termică, rezultând o eficiență energetică ridicată.

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

Pentru proiectul analizat au fost avute în vedere trei scenarii.
Cele trei scenarii vor fi descrise ulterior în acest capitol.

SCENARIUL 1

Fațada clădirii se află într-o stare avansată de degradare ce nu permite utilizarea sa în deplină siguranță pentru utilizatori sau pentru trecătorii ocazionali, aceasta fiind poziționată în cea mai importantă piață a municipiului Miercurea Ciuc, fiind totodată cel mai important centru administrativ al județului Harghita.

Clădirea este utilizată în mod curent, dar nu s-au prevăzut măsuri adecvate de conservare, ci doar protecții pentru anumite zone cu un grad ridicat de degradare și pericol iminent de accidentare.

Clădirea nu respectă cerințele actuale de termoizolare, fiind inefficientă din acest punct de vedere, din acest motiv este un mare consumator de energie.

Din această cauză, este nevoie de reabilitare a fațadei, igienizare și termoizolare.

FUNCȚIONAL

Cele trei scenarii propuse vor fi similare din punct de vedere al funcțiunilor. Cele trei variante având legătură doar cu modalitate de reabilitare a fațadelor exterioare .

STRUCTURAL

Regimul de înălțime este: subsol (parțial îngropat), parter înalt și patru niveluri.

Structura de rezistență a construcției este alcătuită din cadre (stâlpi și grinzi) de beton armat pe cele două direcții ortogonale și plăci din beton armat. Acestea sunt realizate cu scopul de a realiza o structură independentă.

Infrastructura construcției este alcătuită din fundațiile continue tip grinzi de beton armat, (cu talpă și inimă), pe cele două direcții ortogonale și din placa suport de pardoseală de la cota -0.10.

Acoperișul este de tip șarpantă din lemn peste care este montată învelitoare din țiglă ceramică.

În curtea interioară, peste cele două săli și parțial peste ultimul nivel, este realizată o terasă.

În toate cele trei situații se propune reconfigurarea subsolului, realizarea unui parcaj subteran de maxim 10 automobile, realizarea unor spații multifuncționale, realizarea unei Sali de sport cu vestiare și reconfigurarea spațiilor de depozitare, aflate sub accesul spre Consiliul Județean.

INSTALAȚII

Prin proiect, ambele scenarii pentru instalațiile interioare vor avea același tip de intervenții asupra instalațiilor existente și vor fi propuse aceleași instalații.

Prin proiect sunt propuse mai multe soluții pentru instalațiile care au rol direct în eficientizarea energetică:

- Sistem de panouri fotovoltaice cu o putere instalată de 56.25 kWp

- Sistem de panouri solare care acoperă peste 80% din nevoia anuală de apă caldă menajeră;

-Sistemele fotovoltaice reduc consumul de energie electrică pentru încălzire, preparare ACC (suplimentar față de panourile solare) și iluminat;

FINISAJE ȘI DOTARI

Ușile interioare noi vor fi realizate din Lemn finisat natur cu feronerie metalică. Parțial, anumite uși către zone cu risc de incendiu, vor fi prevăzute cu rezistență la incendiu și sisteme de deschidere antipanică.

Tâmplăria exterioară va fi realizată din profile din aluminiu, cu valori superioare de izolare termică. Ușile acceselor principale vor fi realizate din aluminiu și vor avea un aspect care conferă unicitate obiectului de arhitectură.

Sălile de conferințe și spațiile multifuncționale vor fi finisate cu parchet din lemn masiv, iar scena va fi finisată cu dușumea din lemn. Acestea se vor monta pe un strat fonoabsorbant, conform indicațiilor producătorului.

Pentru aceste spații se poate opta pentru vopsitorii epoxidice pentru spații interioare, utilizabile pentru trafic intens.

Sala de spectacole (amfiteatrul) va fi finisat cu mochetă cu tratament acustic. Aceasta va avea o rezistență crescută la trafic intens. Pentru această sală se va opta pentru culori închise ale mochetei.

Grupurile sanitare vor avea pardoseli din gresie antiderapantă recomandabil porțelanată. Spațiile administrative și oficiile vor fi finisate cu linoleum antibacterian lipit, (tip tarchet), cu rezistență crescută la uzură, fără zone poroase, ușor de curățat și întreținut, colorate într-o nuanță de bej.

Zonele tehnice și parcajul vor fi finisate cu beton elicopterizat. În zona parcajului vor fi utilizate marcaje rutiere.

Pereții sălii amfiteatru vor fi finisați cu tratamente acustice, astfel încât să se realizeze o izolare fonică foarte bună, dar să fie evitate și eventualele distorsionări fonice.

Pereții sălilor de conferințe vor fi finisați cu lambriu din lemn până la cota +90 cm.

Pereții holurilor și circulațiilor vor fi finisați cu travertin până la cota +90 cm.

Pereții zonelor umede vor fi finisați cu faianță până la cota tavanului pentru grupuri sanitare, iar pentru oficii se vor realiza insule de faianță în zonele cu risc de murdărire.

Pereții vor fi tencuiți și finisați cu vopsitorii lavabile în nuanțe deschise, (recomandabil alb), pentru zonele fără regim special și cu faianță, pentru zonele de oficiu și grupuri sanitare.

Cu excepția celor două zone care necesită tratamente speciale, tavanele vor fi tencuite și finisate cu vopsitorii lavabile.

Scările interioare vor fi finisate cu travertin și vor fi prevăzute cu benzi antiderapante.

Scările exterioare vor fi placate cu ardezie. Va fi prevăzută o rampă de acces pentru persoanele cu dizabilități locomotorii și balustradă de protecție. Având în vedere că diferența de nivel se preia printr-o succesiune de mai mult de trei trepte, acestea se vor marca corespunzător, vizibil, cu o bandă contrastantă, astfel încât să se evite eventualele accidentări. Această bandă va avea și rol antiderapant.

Pereții exteriori vor fi finisați cu piatră naturală montată pe structură metalică, în sistem de fațadă ventilată, pentru zona fațadei principale.

Pereții exteriori vor fi finisați cu ajutorul tencuielii texturate pentru exterior, (armată, poziționată tip termosistem) pentru zona curții interioare.

Acoperișul va fi tip șarpantă pe structură din lemn și acoperit cu țiglă ceramică, inclusiv accesorii, conform indicațiilor producătorului.

Socul va fi realizat într-o alcătuire specifică, respectându-se cerințele de rezistență la șocuri, dar și de hidroizolare, astfel încât finisajul să fie similar cu cel existent, adică realizat din cărămidă aparentă tip klinker.

SUPRAFEȚE IZOLATE CU VATĂ MINERALĂ

Placa peste ultimul nivel, (placa sub pod), va fi termoizolată folosindu-se saltele de vată minerală bazaltică (rigidă). Stratul de vată minerală va avea o grosime totală de 25 de cm, primul rând de vată minerală fiind cașerat. Pentru evitarea situației în care pot apărea acumulări de condens în masa termoizolației se va utiliza o barieră de vapori la fața caldă a termoizolației (spre placă).

Pentru protejarea termoizolației din pod se propune montarea unei structuri de lemn pe două direcții, iar deasupra acesteia se vor monta scânduri de lemn.

- Coeficientul de conductivitate termică maximă: $\lambda_D = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
- Euroclasa de reacție la foc: A2-s1, d0

SUPRAFEȚE FINISATE ÎN SISTEM FATADA VENTILATĂ

Fațada principală va fi realizată în sistem ventilat. Vor fi montate mecanic plăci din piatră naturală pe structură metalică. Stratul termoizolator va fi realizat din vată minerală semirigidă și va avea o grosime totală de 10 de cm. Pentru evitarea situației în care pot apărea acumulări de condens în masa termoizolației se va utiliza o barieră de vapori la fața caldă a termoizolației (spre placă).

Pentru protejarea termoizolației spre zona ventilată se propune o folie anticondens.

- Coeficientul de conductivitate termică maximă: $\lambda_D = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
- Euroclasa de reacție la foc: A2-s1, d0



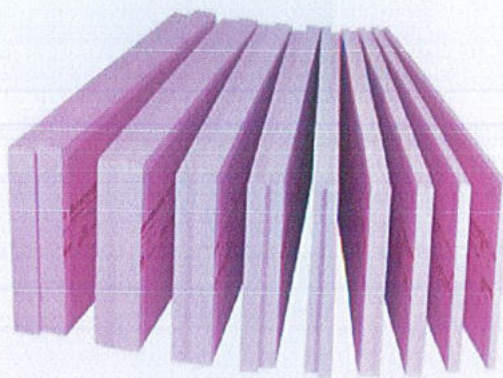
SUPRAFEȚE IZOLATE CU POLISTIREN EXTRUDAT

Un strat termoizolator de 20 sau 25 de cm de polistiren extrudat (în funcție de zona în care este montat) va fi poziționat și la terasa care acoperă parțial clădirea. Termoizolația va fi fixată conform indicațiilor producătorului, folosindu-se adeziv pentru polistiren, pe toată suprafața plăcii termoizolante și dibluri de fixare (minim 6 bucăți/mp). Pentru a elimina punțile termice liniare în masa termoizolației, se recomandă lipirea rosturilor dintre plăci cu spumă poliuretanică.

Straturile propuse au fost verificate, conform normativelor de calcul SR 13788 și C107-6, împotriva apariției condensului, astfel încât, în câmp, nu este necesară o barieră suplimentară de vapori.

Spațelii, colțurile, parapetii vor fi protejați suplimentar cu spumă poliuretanică

- conductivitate termică maximă: $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$
- rezistență la compresiune (cu 10% deformare): $\geq 200 \text{ kPa}$ (20,0 t/m²)
- rezistență la tracțiune: $\text{TR80} \geq 80 \text{ kPa}$ (8 t/m²)

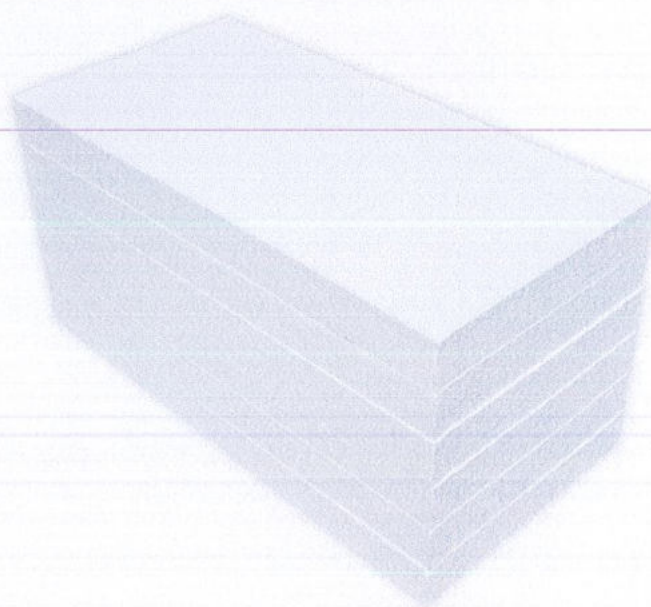


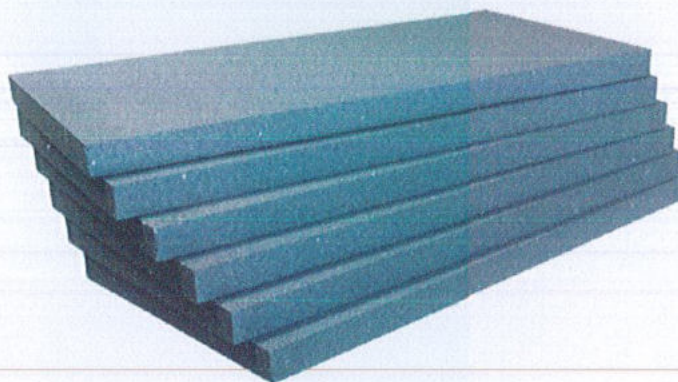
SUPRAFEȚE IZOLATE CU POLISTIREN EXPANDAT (SAU POLISTIREN EXPANDAT GRAFITAT)

Pentru curtea interioară se propune termoizolarea pereților exteriori cu polistiren expandat (sau EPS grafitat) cu o grosime de 10 cm. Termoizolația va fi fixată conform indicațiilor producătorului, folosindu-se adeziv pentru polistiren, pe toată suprafața plăcii termoizolante și dibluri de fixare (minim 6 bucăți/mp). Va fi acordată o atenție deosebită ancorării mecanice, astfel încât diblurile să aibă o prindere stabilă în masa zidului din blocuri pline de zidărie. Pentru a elimina punțile termice liniare în masa termoizolației, se recomandă lipirea rosturilor dintre plăci cu spumă poliuretanică.

Se recomandă identificarea punților termice ale pereților și protejarea lor cu bariere de vapori, acestea vor fi termoizolate cu plăci rigide din EPS. Straturile propuse au fost verificate, conform normativelor de calcul SR 13788 și C107-6, împotriva apariției condensului, astfel încât, în câmp, nu este necesară o barieră suplimentară de vapori.

- conductivitate termică maximă: $\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$
- rezistență la încovoiere: $BS125 \geq 125 \text{ kPa}$ ($12,5 \text{ t/m}^2$)
- rezistență la tracțiune: $TR150 \geq 150 \text{ kPa}$ (15 t/m^2)
- Euroclasa de reacție la foc: B-s2, d0





CRITERII DE PERFORMANȚĂ

Clădirea va respecta normele în vigoare și va fi verificată de către verficatori atestați pentru toate exigențele.

SCENARIUL 2

Fațada clădirii se află într-o stare avansată de degradare ce nu permite utilizarea sa în deplină siguranță pentru utilizatori sau pentru trecătorii ocazionali, aceasta fiind poziționată în cea mai importantă piață a municipiului Miercurea Ciuc, fiind totodată cel mai important centru administrativ al județului Harghita.

Clădirea este utilizată în mod curent, dar nu s-au prevăzut măsuri adecvate de conservare, ci doar protecții pentru anumite zone cu un grad ridicat de degradare și pericol iminent de accidentare.

Clădirea nu respectă cerințele actuale de termoizolare, fiind inefficientă din acest punct de vedere, din acest motiv este un mare consumator de energie.

Din această cauză, este nevoie de reabilitare a fațadei, igienizare și termoizolare.

FUNCȚIONAL

Cele trei scenarii propuse vor fi similare din punct de vedere al funcțiunilor. Cele trei variante având legătură doar cu modalitate de reabilitare a fațadelor exterioare .

STRUCTURAL

Regimul de înălțime este: subsol (parțial îngropat), parter înalt și patru niveluri.

Structura de rezistență a construcției este alcătuită din cadre (stâlpi și grinzi) de beton armat pe cele două direcții ortogonale și plăci din beton armat. Acestea sunt realizate cu scopul de a realiza o structură independentă.

Infrastructura construcției este alcătuită din fundațiile continue tip grinzi de beton armat, (cu talpă și inimă), pe cele două direcții ortogonale și din placa suport de pardoseală de la cota -0.10.

Acoperișul este de tip șarpantă din lemn peste care este montată învelitoare din țiglă ceramică.

În curtea interioară, peste cele două săli și parțial peste ultimul nivel, este realizată o terasă.

În toate cele trei situații se propune reconfigurarea subsolului, realizarea unui parcaj subteran de maxim 10 automobile, realizarea unor spații multifuncționale, realizarea unei Sali de sport cu vestiare și reconfigurarea spațiilor de depozitare, aflate sub accesul spre Consiliul Județean.

INSTALAȚII

Prin proiect, ambele scenarii pentru instalațiile interioare vor avea același tip de intervenții asupra instalațiilor existente și vor fi propuse aceleași instalații.

Prin proiect sunt propuse mai multe soluții pentru instalațiile care au rol direct în eficientizarea energetică:

- Sistem de panouri fotovoltaice cu o putere instalată de 56.25 kWp
- Sistem de panouri solare care acoperă peste 80% din nevoia anuală de apă caldă menajeră;
- Sistemele fotovoltaice reduc consumul de energie electrică pentru încălzire, preparare ACC (suplimentar față de panourile solare) și iluminat;

FINISAJE ȘI DOTARI

Ușile interioare noi vor fi realizate din Lemn finisat natur cu feronerie metalică. Parțial, anumite uși către zone cu risc de incendiu, vor fi prevăzute cu rezistență la incendiu și sisteme de deschidere antipanică.

Tâmplăria exterioară va fi realizată din profile din aluminiu, cu valori superioare de izolare termică. Ușile acceselor principale vor fi realizate din aluminiu și vor avea un aspect care conferă unicitate obiectului de arhitectură.

Sălile de conferințe și spațiile multifuncționale vor fi finisate cu parchet din lemn masiv, iar scena va fi finisată cu dușumea din lemn. Acestea se vor monta pe un strat fonoabsorbant, conform indicațiilor producătorului.

Pentru aceste spații se poate opta pentru vopsitorii epoxidice pentru spații interioare, utilizabile pentru trafic intens.

Sala de spectacole (amfiteatrul) va fi finisat cu mochetă cu tratament acustic. Aceasta va avea o rezistență crescută la trafic intens. Pentru această sală se va opta pentru culori închise ale mochetei.

Grupurile sanitare vor avea pardoseli din gresie antiderapantă recomandabil porțelanată. Spațiile administrative și oficiile vor fi finisate cu linoleum antibacterian lipit, (tip tarchet), cu rezistență crescută la uzură, fără zone poroase, ușor de curățat și întreținut, colorate într-o nuanță de bej.

Zonele tehnice și parcajul vor fi finisate cu beton elicopterizat. În zona parcajului vor fi utilizate marcaje rutiere.

Pereții sălii amfiteatru vor fi finisați cu tratamente acustice, astfel încât să se realizeze o izolare fonică foarte bună, dar să fie evitate și eventualele distorsionări fonice.

Pereții sălilor de conferințe vor fi finisați cu lambriu din lemn până la cota +90 cm.

Pereții holurilor și circulațiilor vor fi finisați cu travertin până la cota +90 cm.

Pereții zonelor umede vor fi finisați cu faianță până la cota tavanului pentru grupuri sanitare, iar pentru oficii se vor realiza insule de faianță în zonele cu risc de murdărire.

Pereții vor fi tencuiți și finisați cu vopsitorii lavabile în nuanțe deschise, (recomandabil alb), pentru zonele fără regim special și cu faianță, pentru zonele de oficiu și grupuri sanitare.

Cu excepția celor două zone care necesită tratamente speciale, tavanele vor fi tencuite și finisate cu vopsitorii lavabile.

Scările interioare vor fi finisate cu travertin și vor fi prevăzute cu benzi antiderapante.

Scările exterioare vor fi placate cu ardezie. Va fi prevăzută o rampă de acces pentru persoanele cu dizabilități locomotorii și balustradă de protecție. Având în vedere că diferența de nivel se preia printr-o succesiune de mai mult de trei trepte, acestea se vor marca corespunzător, vizibil, cu o bandă contrastantă, astfel încât să se evite eventualele accidente. Această bandă va avea și rol antiderapant.

Pereții exteriori vor fi finisați cu piatră naturală montată pe structură metalică, în sistem de fațadă ventilată, pentru zona fațadei principale.

Pereții exteriori vor fi finisați cu ajutorul tencuielii texturate pentru exterior, (armată, poziționată tip termosistem) pentru zona curții interioare.

Acoperișul va fi tip șarpantă pe structură din lemn și acoperit cu țiglă ceramică, inclusiv accesorii, conform indicațiilor producătorului.

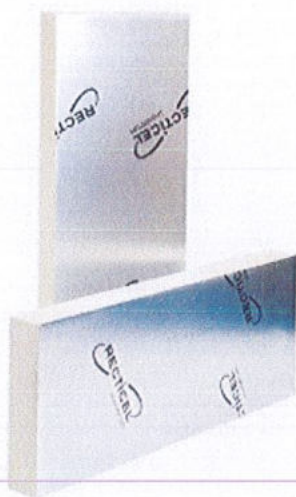
Socul va fi realizat într-o alcătuire specifică, respectându-se cerințele de rezistență la șocuri, dar și de hidroizolare, astfel încât finisajul să fie similar cu cel existent, adică realizat din cărămidă aparentă tip klinker.

SUPRAFEȚE FINISATE ÎN SISTEM FAȚADĂ VENTILATĂ

Fațada principală va fi realizată în sistem ventilat. Vor fi montate mecanic plăci din piatră naturală pe structură metalică. Stratul termoizolator va fi realizat din plăci rigide din PUR/PIR și va avea o grosime totală de 10 de cm. Pentru evitarea situației în care pot apărea acumulări de condens în masa termoizolației se va utiliza o barieră de vapori la fața caldă a termoizolației (spre placă).

Pentru protejarea termoizolației spre zona ventilată se propune o folie anticondens.

- Coeficientul de conductivitate termică maximă: $\lambda_D = 0,023 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
- Euroclasa de reacție la foc: B-s2, d0 sau superior;



SUPRAFEȚE IZOLATE CU PLĂCI RIGIDE DE PUR/PIR

Se propune termoizolarea pereților exteriori cu plăci rigide din PUR/PIR cu o grosime de 10 cm. Termoizolația va fi fixată conform indicațiilor producătorului, folosindu-se adeziv pentru polistiren, pe toată suprafața plăcii termoizolante și dibluri de fixare (minim 6 bucăți/mp). Va fi acordată o atenție deosebită ancorării mecanice, astfel încât diblurile să aibă o prindere stabilă în masa zidului din blocuri pline de zidărie, (va trebui să depășească primul strat de cărămidă). Pentru a elimina punțile termice liniare în masa termoizolației, se recomandă lipirea rosturilor dintre plăci cu spumă poliuretanică.

Pervazele, buiandrugii și laturile perpendiculare pe fațadă ale șpaleturilor vor fi termoizolate cu plăci rigide de poliuretan sau poliizocianură (PUR/PIR). Aceste materiale, deși mai scumpe decât materialele clasice de termoizolare, oferă o conductivitate mult mai redusă. Este recomandată utilizarea lor în zone în care grosimea stratului termoizolant nu poate fi foarte mare.

Pentru toate plăcile din PUR/PIR vor fi prevăzute prinderi mecanice conform indicațiilor producătorului. Deși un material cu o impermeabilitate la vapori destul de crescută, se recomandă folosirea unei bariere de vapori la fața caldă a termoizolației (spre interior).

Placa peste ultimul nivel (placa sub pod), va fi termoizolată folosindu-se plăci rigide din PUR/PIR. Stratul de PUR/PIR va avea o grosime totală de 25 de cm, primul rând fiind cașerat. Pentru evitarea situației în care pot apărea acumulări de condens în masa termoizolației se va utiliza o barieră de vapori la fața caldă a termoizolației, (spre placă).

Un strat termoizolator de 20 sau 25 de cm plăci rigide din PUR/PIR (în funcție de zona în care este montat) va fi poziționat și la terasa care acoperă parțial clădirea.

Straturile propuse au fost verificate, conform normativelor de calcul SR 13788 și C107-6, împotriva apariției condensului, astfel încât, în câmp, este necesară o barieră suplimentară de vapori, chiar dacă nu sunt constatate acumulări multianuale de condens.

- conductivitate termică maximă: $\lambda_D = 0,023 \text{ W/mK}$
- rezistență la compresiune (cu 10% deformare): $\geq 100 \text{ kPa}$ ($10,0 \text{ t/m}^2$)
- rezistență la tracțiune: $TR_{80} \geq 80 \text{ kPa}$ (8 t/m^2)



CRITERII DE PERFORMANȚĂ

Clădirea va respecta normele în vigoare și va fi verificată de către verificatori atestați pentru toate exigențele.

SCENARIUL 3

Fațada clădirii se află într-o stare avansată de degradare ce nu permite utilizarea sa în deplină siguranță pentru utilizatori sau pentru trecătorii ocazionali, aceasta fiind poziționată în cea mai importantă piață a municipiului Miercurea Ciuc, fiind totodată cel mai important centru administrativ al județului Harghita.

Clădirea este utilizată în mod curent, dar nu s-au prevăzut măsuri adecvate de conservare, ci doar protecții pentru anumite zone cu un grad ridicat de degradare și pericol iminent de accidentare.

Clădirea nu respectă cerințele actuale de termoizolare, fiind inefficientă din acest punct de vedere, din acest motiv este un mare consumator de energie.

Din această cauză, este nevoie de reabilitare a fațadei, igienizare și termoizolare.

FUNCȚIONAL

Cele trei scenarii propuse vor fi similare din punct de vedere al funcțiunilor. Cele trei variante având legătură doar cu modalitate de reabilitare a fațadelor exterioare .

STRUCTURAL

Regimul de înălțime este: subsol (parțial îngropat), parter înalt și patru niveluri.

Structura de rezistență a construcției este alcătuită din cadre (stâlpi și grinzi) de beton armat pe cele două direcții ortogonale și plăci din beton armat. Acestea sunt realizate cu scopul de a realiza o structură independentă.

Infrastructura construcției este alcătuită din fundațiile continue tip grinzi de beton armat, (cu talpă și inimă), pe cele două direcții ortogonale și din placa suport de pardoseală de la cota -0.10.

Acoperișul este de tip șarpantă din lemn peste care este montată învelitoare din țiglă ceramică.

În curtea interioară, peste cele două săli și parțial peste ultimul nivel, este realizată o terasă.

În toate cele trei situații se propune reconfigurarea subsolului, realizarea unui parcaj subteran de maxim 10 automobile, realizarea unor spații multifuncționale, realizarea unei Sali de sport cu vestiare și reconfigurarea spațiilor de depozitare, aflate sub accesul spre Consiliul Județean.

INSTALAȚII

Prin proiect, ambele scenarii pentru instalațiile interioare vor avea același tip de intervenții asupra instalațiilor existente și vor fi propuse aceleași instalații.

Prin proiect sunt propuse mai multe soluții pentru instalațiile care au rol direct în eficientizarea energetică:

- Sistem de panouri fotovoltaice cu o putere instalată de 56.25 kWp
- Sistem de panouri solare care acoperă peste 80% din nevoia anuală de apă caldă menajeră;
- Sistemele fotovoltaice reduc consumul de energie electrică pentru încălzire, preparare ACC (suplimentar față de panourile solare) și iluminat;

FINISAJE ȘI DOTARI

Ușile interioare noi vor fi realizate din Lemn finisat natur cu feronerie metalică. Parțial, anumite uși către zone cu risc de incendiu, vor fi prevăzute cu rezistență la incendiu și sisteme de deschidere antipanică.

Tâmplăria exterioară va fi realizată din profile din aluminiu, cu valori superioare de izolare termică. Ușile acceselor principale vor fi realizate din aluminiu și vor avea un aspect care conferă unicitate obiectului de arhitectură.

Sălile de conferințe și spațiile multifuncționale vor fi finisate cu parchet din lemn masiv, iar scena va fi finisată cu dușumea din lemn. Acestea se vor monta pe un strat fonoabsorbant, conform indicațiilor producătorului.

Pentru aceste spații se poate opta pentru vopsitorii epoxidice pentru spații interioare, utilizabile pentru trafic intens.

Sala de spectacole (amfiteatrul) va fi finisat cu mochetă cu tratament acustic. Aceasta va avea o rezistență crescută la trafic intens. Pentru această sală se va opta pentru culori închise ale mochetei.

Grupurile sanitare vor avea pardoseli din gresie antiderapantă recomandabil porțelanată. Spațiile administrative și oficiile vor fi finisate cu linoleum antibacterian lipit, (tip tarchet), cu rezistență crescută la uzură, fără zone poroase, ușor de curățat și întreținut, colorate într-o nuanță de bej.

Zonele tehnice și parcajul vor fi finisate cu beton elicopterizat. În zona parcajului vor fi utilizate marcaje rutiere.

Pereții sălii amfiteatru vor fi finisați cu tratamente acustice, astfel încât să se realizeze o izolare fonică foarte bună, dar să fie evitate și eventualele distorsionări fonice.

Pereții sălilor de conferințe vor fi finisați cu lambriu din lemn până la cota +90 cm.

Pereții holurilor și circulațiilor vor fi finisați cu travertin până la cota +90 cm.

Pereții zonelor umede vor fi finisați cu faianță până la cota tavanului pentru grupuri sanitare, iar pentru oficii se vor realiza insule de faianță în zonele cu risc de murdărire.

Pereții vor fi tencuiți și finisați cu vopsitorii lavabile în nuanțe deschise, (recomandabil alb), pentru zonele fără regim special și cu faianță, pentru zonele de oficiu și grupuri sanitare.

Cu excepția celor două zone care necesită tratamente speciale, tavanele vor fi tencuite și finisate cu vopsitorii lavabile.

Scările interioare vor fi finisate cu travertin și vor fi prevăzute cu benzi antiderapante.

Scările exterioare vor fi placate cu ardezie. Va fi prevăzută o rampă de acces pentru persoanele cu dizabilități locomotorii și balustradă de protecție. Având în vedere că diferența de nivel se preia printr-o succesiune de mai mult de trei trepte, acestea se vor marca corespunzător, vizibil, cu o bandă contrastantă, astfel încât să se evite eventualele accidentări. Această bandă va avea și rol antiderapant.

Pereții exteriori vor fi finisați cu ajutorul tencuielii texturate pentru exterior, (armată, poziționată tip termosistem).

Acoperișul va fi tip șarpantă pe structură din lemn și acoperit cu țiglă ceramică, inclusiv accesorii, conform indicațiilor producătorului.

Socul va fi realizat într-o alcătuire specifică, respectându-se cerințele de rezistență la șocuri, dar și de hidroizolare, astfel încât finisajul să fie similar cu cel existent, adică realizat din cărămidă aparentă tip klinker.

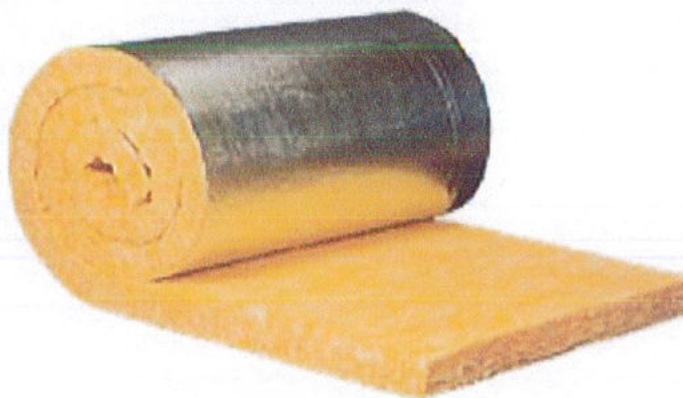
SUPRAFEȚE IZOLATE CU VATĂ MINERALĂ

Placa peste ultimul nivel, (placa sub pod), va fi termoizolată folosindu-se saltele de vată minerală. Stratul de vată minerală va avea o grosime totală de 25 de cm, primul rând de vată minerală fiind cașerat. Pentru evitarea situației în care pot apărea acumulări de condens în masa termoizolației se va utiliza o barieră de vapori la fața caldă a termoizolației (spre placă).

Pentru protejarea termoizolației din pod se propune montarea unei structuri de lemn pe două direcții, iar deasupra acesteia se vor monta scânduri de lemn.

- Coeficientul de conductivitate termică maximă: $\lambda_D = 0,043 \text{ W/m}\cdot\text{K}$

- Euroclasa de reacție la foc: A2-s1, d0



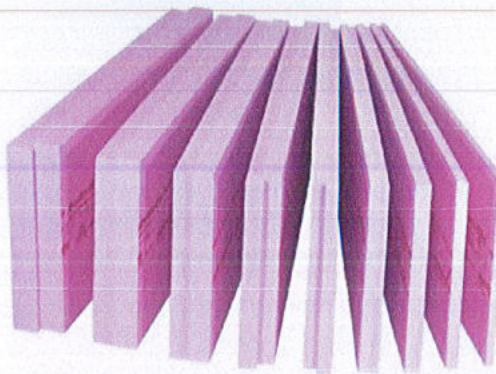
SUPRAFEȚE IZOLATE CU POLISTIREN EXTRUDAT

Un strat termoizolator de 20 sau 25 de cm de polistiren extrudat (în funcție de zona în care este montat) va fi poziționat și la terasa care acoperă parțial clădirea. Termoizolația va fi fixată conform indicațiilor producătorului, folosindu-se adeziv pentru polistiren, pe toată suprafața plăcii termoizolante și dibluri de fixare (minim 6 bucăți/mp). Pentru a elimina punțile termice liniare în masa termoizolației, se recomandă lipirea rosturilor dintre plăci cu spumă poliuretanică.

Straturile propuse au fost verificate, conform normativelor de calcul SR 13788 și C107-6, împotriva apariției condensului, astfel încât, în câmp, nu este necesară o barieră suplimentară de vapori.

Spașii, colțurile, parapetii vor fi protejați suplimentar cu spumă poliuretanică

- conductivitate termică maximă: $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$
- rezistență la compresiune (cu 10% deformare): $\geq 200 \text{ kPa}$ ($20,0 \text{ t/m}^2$)
- rezistență la tracțiune: $TR_{80} \geq 80 \text{ kPa}$ (8 t/m^2)

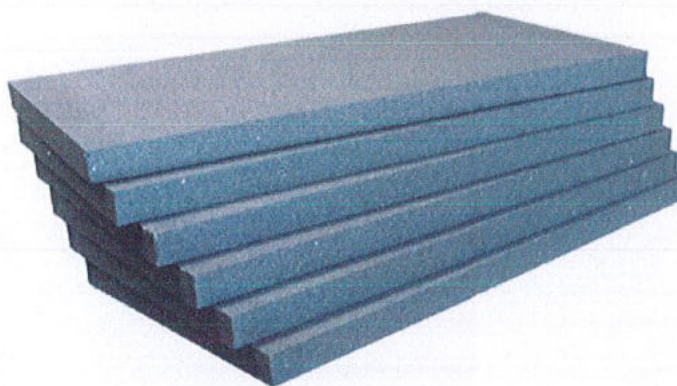
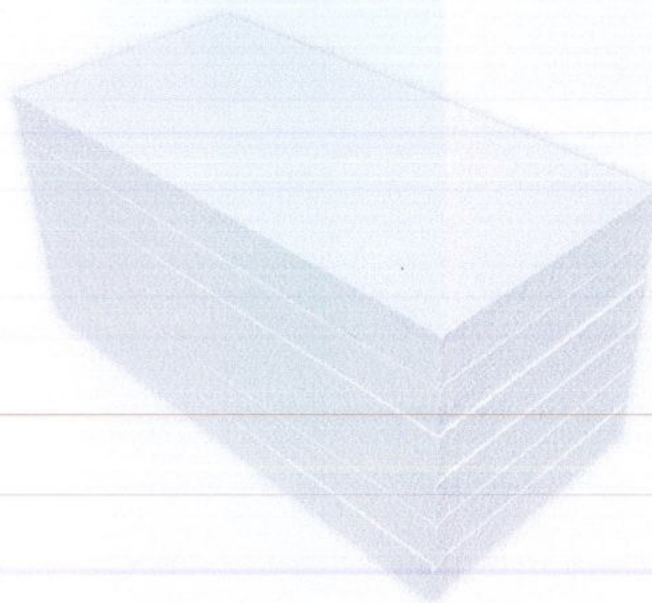


SUPRAFEȚE IZOLATE CU POLISTIREN EXPANDAT (SAU POLISTIREN EXPANDAT GRAFITAT)

Pentru toți pereții se propune termoizolarea cu polistiren expandat (sau EPS grafitat) cu o grosime de 10 cm. Termoizolația va fi fixată conform indicațiilor producătorului, folosindu-se adeziv pentru polistiren, pe toată suprafața plăcii termoizolante și dibluri de fixare (minim 6 bucăți/mp). Va fi acordată o atenție deosebită ancorării mecanice, astfel încât diblurile să aibă o prindere stabilă în masa zidului din blocuri pline de zidărie. Pentru a elimina punțile termice liniare în masa termoizolației, se recomandă lipirea rosturilor dintre plăci cu spumă poliuretanică.

Se recomandă identificarea punților termice ale pereților și protejarea lor cu bariere de vapori, acestea vor fi termoizolate cu plăci rigide din EPS. Straturile propuse au fost verificate, conform normativelor de calcul SR 13788 și C107-6, împotriva apariției condensului, astfel încât, în câmp, nu este necesară o barieră suplimentară de vapori.

- conductivitate termică maximă: $\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$
- rezistență la încovoiere: $BS_{125} \geq 125 \text{ kPa}$ ($12,5 \text{ t/m}^2$)
- rezistență la tracțiune: $TR_{150} \geq 150 \text{ kPa}$ (15 t/m^2)
- Euroclasa de reacție la foc: B-s2, d0



CRITERII DE PERFORMANȚĂ

Clădirea va respecta normele în vigoare și va fi verificată de către verificatori atestați pentru toate exigențele.

SCENARII DE COMPOZITIE ARHITECTURALA

Suplimentar celor trei scenarii impuse prin tema de proiectare au fost întocmite trei variante de compoziție grafică a fațadelor.

Acestea au fost necesare deoarece clădirea a fost supusă unui proces de dezbatere publică, ea fiind una dintre cele mai reprezentative clădiri ale municipiului Miercurea-Ciuc.

Soluțiile arhitecturale au fost propuse spre dezbatere publică și acceptate ca urmare a ședinței publice din data de 28.10.2019. La ședința publică au participat reprezentanți de vârf ai autorităților locale, reprezentanți ai arhitecților, presă și reprezentanți ai societății civile.

Scenariile de compoziție arhitecturală vor fi puse la dispoziția proiectantului la faza PT. Cele variante au abordat scenariul tehnico-economic numărul 1 și au costuri similare, conform devizelor atașate.









5.1. SOLUȚIA TEHNICĂ

Amplasament: Terenul, în suprafață de 11.893 mp. aparține beneficiarilor lucrărilor, conform actelor de proprietate atașate documentației. Acesta se află situat în intravilanul Municipiului Miercurea-Ciuc, Piața Libertății, Nr.5, Jud. Harghita, nr.cad. 64368, cod poștal 530140, cu acces din drumurile locale pe toate laturile, Str. Kossuth Lajos, Str. Piața Libertății, Str. Mihai Eminescu și piața centrală a municipiului, Piața Libertății. Terenul are posibilități de racordare la rețelele tehnico-edilitare existente în zonă. Terenul este scos din circuitul agricol.

Amplasarea obiectivului pe terenul studiat, va fi în conformitate cu:

- Certificatul de Urbanism 189 din 28.03.2018, atașat la documentație, emis de primăria Municipiului Miercurea-Ciuc;
- Prevederile stabilite prin PUG, destinația: instituții și servicii adiacente zonei de locuit, blocuri de locuințe – zonă centrală ;
- PUG, aprobat prin HCL a Municipiului Miercurea-Ciuc, cu modificările și completările ulterioare;

În locul prelungirii Certificatului de Urbanism vechi, a fost emis un Certificat de Urbanism nou. Acesta va avea o valabilitate mai mare, dar va respecta și prevederile noilor reglementări urbanistice. Investiția respectă toate prevederile noilor prevederi urbanistice în vigoare în zona centrală a municipiului Miercurea-Ciuc.

Noile reglementări urbanistice avute în vedere:

- Certificatul de Urbanism 166 din 08.04.2020, atașat la documentație, emis de primăria Municipiului Miercurea-Ciuc;
- Prevederile stabilite prin PUG, destinația: zona cu construcții protejate SZCP 01 la – Centru nou conform Regulament Local de Urbanism și PUG aprobat;

- PUG-ul, aprobat prin HCL 376/2018 a Municipiului Miercurea-Ciuc, cu modificările și completările ulterioare;
- Folosința actuală: teren cu construcții – sediu administrativ – conform cf. 64368;
- Conform noului Certificat de Urbanism, avizele obținute conform Certificatului de Urbanism nr. 189 din 28.03.2018 vor fi considerate valide și vor fi acceptate în limita lor de valabilitate;

Vecinatatile terenului sunt urmatoarele :

la S	= ACCES din Str. Mihai Eminescu;
la N	= ACCES din Str. Kossuth Lajos;
la V	= ACCES din Str. Piața Libertății;
la E	= ACCES din Piața Libertății;

Investiția nu se află în apropierea unei arii protejate. Din punct de vedere climatic investiția se află în zona climatică V $t_e = -24^{\circ}\text{C}$ (conform Ordin nr. 386/28.03.2016 publicat în MO PI, nr. 306/21.04.2016). Terenul nu prezintă diferențe de nivel accentuate.

Nu este necesara relocarea sau protejarea rețelelor edilitare aflate în apropierea investiției.

Conform PUG și RLU NU este prevăzută zonă cu protecție arhitecturală, nu sunt eventuale interferențe cu monumente istorice sau situri arheologice, pe amplasamentul studiat sau în zona imediat învecinată.

În apropierea investiției nu există terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

Prin Certificatul de Urbanism a fost cerut studiu geotehnic, în acest studiu vor fi detaliate caracteristicile geotehnice ale terenului.

Palatul administrativ nu figurează în L.M.I., deci nu are calitatea de Monument istoric. Conform Certificatului de Urbanism 166 din 08.04.2020 se află în zona cu construcții protejate SZCP 01 la – Centru nou conform Regulament Local de Urbanism și PUG aprobat

Soluțiile arhitecturale au fost propuse spre dezbatere publică și acceptate ca urmare a ședinței publice din data de 28.10.2019.

În zonă sunt disponibile următoarele utilități:

- energie electrică;
- gaze naturale;
- telefonie fixă;
- rețea de alimentare cu apă;
- rețea de canalizare;

Documentatia a fost întocmită în conformitate cu tema de proiectare prezentă în documentatie. Amplasamentul obiectivului a fost facut de comun acord cu solicitantul si este în conformitate cu planul de situatie anexat.

Obiectivul propus va respecta retragerile si aliniamentele impuse prin C.U, respectiv PUZ, zona cu destinatie specifică funcțiunii adoptate.

Accesul auto se va face din Str. Piața Libertății, pe două alei asfaltate cu acces controlat. Acestea fac legătura cu parcare suprațerană de pe laturile Nord/Est, respectiv cu parcare suprațerană de pe laturile Vest/Sud și cea subterană. Acestea sunt situate pe latura V fata de terenul studiat. Accesul pietonal se va realiza separat față de cel auto pentru a proteja utilizatorii de posibilele accidentări.

Terenul, în suprafață de 11.893 mp, apartine beneficiarilor lucrărilor, conform actelor de proprietate atașate documentației.

NUMAR MAXIM DE UTILIZATORI PERMANENTI: 516 persoane; NUMAR MAXIM DE UTILIZATORI OCAZIONALI: 700 persoane;
--

• DESTINATIA EXISTENTA A CLADIRII: CLADIRE ADMINISTRATIVA

Situatia existenta: In momentul de fata, terenul este ocupat cu un corp de clădire cu funcțiunea clădire administrativă, funcțiune care se păstrează

-	Regimul de inaltime existent este:	Subsol+Parter+4Etaje+Pod;
-		Hmax. = 30.60 m (33.60 m față de CTN);
-	S teren existent	11893.00 mp.
-	S constr.(la sol) – conform CF	4719.00 mp;
-	S constr.(la sol) – conform măsurători	4719.00 mp;
-	S desfasurata - total	17064.00 mp.
-	S scară	31,00 mp.
-	S carosabil	44,00 mp.
-	S trotuar	148.00 mp.
-	S parcare	1359,00 mp.
-	S spatii verzi	5592.00 mp.

P.O.T.existent. = 39.7 %

C.U.T.existent. = 1.44

Volum construit: 68000 mc

Volum util: 59000 mc

Situatia propusă: Se propune realizarea unei construcții noi cu funcțiunea CLADIRE ADMINISTRATIVA

-	Regimul de inaltime existent este:	Subsol+Parter+4Etaje+Pod;
-		Hmax. = 30.60 m (33.60 m față de CTN);
-	S teren existent	11893.00 mp.
-	S constr.(la sol) – conform CF	4719.00 mp;
-	S constr.(la sol) – conform măsurători	4719.00 mp;
-	S desfasurata - total	17064.00 mp.
-	S scară	31,00 mp.
-	S carosabil	44,00 mp.
-	S trotuar	148.00 mp.
-	S parcare	1359,00 mp.
-	S spatii verzi	5592.00 mp.

P.O.T.existent. = 39.7 %

C.U.T.existent. = 1.44

Volum construit: 68000 mc

Volum util: 59000 mc

Nota : cota +/- 0,00 a incintei este considerata a fi cota pardoselii, situată la +300 cm față de CTN si va fi stabilita pe teren la predare/primire amplasament, fata de borna reper.

A. Functional

Dotarea EXISTENTA a obiectivului este corespunzatoare specificului funcțiunii CLADIRE ADMINISTRATIVA și cuprinde:

CORP CONSTRUIT CU FUNCTIUNEA CLADIRE ADMINISTRATIVA cu regim de inaltime D+P+4E+pod
Corpul de construcție existent cuprinde următoarele funcțiuni:

SUBSOL		
Indicativ	Funcțiune	Su
S-01	HOL	32.63
S-02	DEPOZIT	201.67
S-03	DEPOZIT	25.35
S-04	C.T.	105.87
S-05	HOL	186.14
S-06	GARAJ	15.30
S-07	GARAJ	16.03
S-08	HOL	2.85
S-09	OFICIU	3.26
S-10	GARAJ	16.98
S-11	GARAJ	19.07
S-12	GARAJ	15.24
S-13	GARAJ	18.58
S-14	GARAJ	36.87
S-15	GARAJ	36.33
S-16	GARAJ	37.27
S-17	HOL	59.95
S-18	P.T.	39.11
S-19	P.T.	7.91
S-20	P.T.	8.59
S-21	P.T.	7.88
S-22	G.S.	2.98
S-23	HOL	12.03
S-24	TABLOU ELECTRIC	6.85
S-25	ATELIER	18.05
S-26	ATELIER	33.85
S-27	HOL	36.78
S-28	GRUP SANITAR	13.60
S-29	HOL	12.90

S-30	DEPOZIT	31.47
S-31	HOL	25.78
S-32	HOL	5.23
S-33	DEPOZIT OUA	3.38
S-34	PREPARARE OUA	3.83
S-35	DEPOZIT CARNE	3.37
S-36	PREPARARE CARNE	4.12
S-37	DEPOZIT LEGUME	7.87
S-38	PREPARARE LEGUME	6.65
S-39	BUCATARIE	34.07
S-40	DEPOZIT	4.05
S-41	G.S.	4.97
S-42	G.S.	6.59
S-43	BIROU	7.61
S-44	SPALATOR VESELA	10.77
S-45	SALA MESE	201.56
S-46	SALA MESE	35.61
S-47	HOL	11.31
S-48	HOL	64.84
S-49	HOL	9.37
S-50	DEPOZIT	11.65
S-51	HOL	23.36
S-52	GRUP SANITAR	19.69
S-53	GRUP SANITAR	14.68
S-54	GRUP SANITAR	4.55
S-55	HOL	126.15
S-56	DEPOZIT	3.34
S-57	HOL	41.74
S-58	DEPOZIT	14.37
S-59	HOL	2.94
S-60	HOL	13.03
S-61	SALA	30.36
S-62	SALA	34.01
S-63	SALA	33.88
S-64	GRUP SANITAR	11.22
S-65	HOL	6.22
S-66	GRUP SANITAR	4.10
S-67	HOL	4.03
S-68	BIROU	9.30
S-69	HOL	5.04
S-70	HOL	8.36
S-71	BIROU	10.02
S-72	BIROU	23.56
S-73	DEPOZIT	7.40

S-74	BIROU	14.00
S-75	HOL	15.74
S-76	BIROU	13.72
S-77	BIROU	7.34
S-78	HOL	3.04
S-79	DEPOZIT	2.27
S-80	BIROU	53.57
S-81	BIROU	9.98
S-82	DEPOZIT	6.42
S-83	BIROU	13.30
S-84	DEPOZIT	8.38
S-85	BIROU	20.32
S-86	BIROU	64.69
S-87	BIROU	64.69
S-88	HOL	59.20
S-89	DEPOZIT	193.15
S-90	DEPOZIT	69.43
S-91	HOL	132.52
S-92	DEPOZIT	66.60
S-93	DEPOZIT	66.37
S-94	DEPOZIT	95.87
S-95	CULOAR EVACUARE	14.47
S-96	DEPOZIT	858.85
S-97	DEPOZIT	198.66
S-98	DEPOZIT	198.66
S-99	HOL	3.73
S-100	DEPOZIT	97.82
S-101	DEPOZIT	83.04
S-102	DEPOZIT	68.14
S-103	DEPOZIT	34.32
S-104	DEPOZIT	13.63
	Suprafata utila totala	4527.29

PARTER		
Indicativ	Funcțiune	Su
P-01	CASA SCARII	190.38
P-02	HOL	69.40
P-03	HOL	277.45
P-04	HOL + CASA SCARII	170.42
P-05	HOL + CASA SCARII	179.02
P-06	DEPOZIT	45.52

P-07	HOL	277.45
P-08	BIROU	24.37
P-09	BIROU	19.11
P-10	BIROU	18.14
P-11	HOL	30.85
P-12	OFICIU	15.65
P-13	BIROU	20.27
P-14	BIROU	14.19
P-15	BIROU	15.71
P-16	BIROU	31.88
P-17	SALA DE SEDINTE	64.83
P-18	BIROU	32.53
P-19	BIROU	32.70
P-20	BIROU	15.46
P-21	BIROU	31.68
P-22	HOL	17.20
P-23	BIROU	32.19
P-24	SALA DE SEDINTE	63.47
P-25	HOL	31.70
P-26	OFICIU	8.17
P-27	SALA DE EXPOZITII	27.23
P-28	DEPOZIT	5.43
P-29	BIROU	37.56
P-30	BIROU	22.24
P-31	WINDFANG	12.10
P-32	DEPOZIT	53.56
P-33	DEPOZIT	2.44
P-34	DEPOZIT	3.12
P-35	DEPOZIT	42.36
P-36	AMFITEATRU	157.24
P-37	SALA DE PROTOCOL	128.82
P-38	DEPOZIT	6.04
P-39	HOL	13.91
P-40	GRUP SANITAR	26.65
P-41	GRUP SANITAR	29.88
P-42	DEPOZIT	24.45
	Suprafata utila totala	2322.77

MEZANIN		
Indicativ	Functione	Su
M-01	DEPOZIT	8.64

M-02	ZONA ACCES	6.75
M-03	DEPOZIT	2.74
M-04	ZONA ACCES	12.67
M-05	ZONA ACCES	5.96
M-06	GRUP SANITAR	4.06
M-07	GRUP SANITAR	2.33
M-08	GRUP SANITAR	2.01
M-09	SALA DE SEDINTE	65.97
M-10	DEPOZIT	9.30
M-11	ZONA ACCES	5.88
	Suprafata utila totala	126.31

ETA I		
Indicativ	Funciune	Su
E1-01	HOL	35.25
E1-02	HOL	37.99
E1-03	HOL	37.76
E1-04	HOL	34.63
E1-05	HOL	81.69
E1-06	HOL	37.53
E1-07	HOL	50.36
E1-08	HOL	82.08
E1-09	HOL	12.25
E1-10	HOL + CASA SCARII	152.60
E1-11	HOL	11.88
E1-12	BIROU	16.56
E1-13	BIROU	14.71
E1-14	BIROU	16.25
E1-15	BIROU	16.51
E1-16	BIROU	16.56
E1-17	BIROU	16.23
E1-18	BIROU	16.74
E1-19	BIROU	15.84
E1-20	BIROU	17.03
E1-21	BIROU	34.22
E1-22	BIROU	34.33
E1-23	BIROU	32.82
E1-24	BIROU	16.22
E1-25	BIROU	33.31
E1-26	BIROU	16.04
E1-27	BIROU	17.24

E1-28	BIROU	32.55
E1-29	BIROU	33.64
E1-30	BIROU	17.20
E1-31	BIROU	34.45
E1-32	BIROU	51.03
E1-33	BIROU	16.53
E1-34	BIROU	33.33
E1-35	BIROU	32.36
E1-36	BIROU	33.57
E1-37	BIROU	14.73
E1-38	BIROU	33.62
E1-39	BIROU	18.34
E1-40	BIROU	33.95
E1-41	BIROU	34.34
E1-42	BIROU	33.79
E1-43	BIROU	17.64
E1-44	BIROU	32.89
E1-45	BIROU	16.51
E1-46	BIROU	41.62
E1-47	BIROU	6.58
E1-48	BIROU	26.32
E1-49	BIROU	12.31
E1-50	HOL	7.84
E1-51	GRUP SANITAR	3.06
E1-52	SALA DE SEDINTE	53.96
E1-53	BIROU	13.87
E1-54	TERASA	31.45
E1-55	BIROU	15.38
E1-56	BIROU	34.71
E1-57	SALA DE SEDINTE	65.37
E1-58	CAMARA	9.67
E1-59	HOL	2.85
E1-60	G.S.	2.38
E1-61	BIROU	17.24
E1-62	BIROU	32.17
E1-63	DEPOZIT	2.94
E1-64	GRUP SANITAR	10.95
E1-65	BIROU	8.48
E1-66	BIROU	12.15
E1-67	BIROU	7.76
E1-68	BIROU	8.34
E1-69	GRUP SANITAR	10.71
E1-70	DEPOZIT	1.84
E1-71	BIROU	19.65

E1-72	BIROU	19.63
E1-73	BIROU	19.63
E1-74	BIROU	9.43
E1-75	BIROU	15.60
E1-76	BIROU	13.53
E1-77	DEPOZIT	1.60
E1-78	GRUP SANITAR	10.53
E1-79	BIROU	8.49
E1-80	BIROU	20.87
E1-81	BIROU	8.59
E1-82	GRUP SANITAR	10.52
E1-83	DEPOZIT	2.89
	Suprafata utila totala	2026.01

ETAJ II		
Indicativ	Funcțiune	Su
E2-01	HOL	35.25
E2-02	HOL	38.15
E2-03	HOL	38.56
E2-04	HOL	34.72
E2-05	HOL	82.82
E2-06	HOL	69.47
E2-07	HOL	82.20
E2-08	HOL	88.10
E2-09	BIROU	33.70
E2-10	BIROU	16.78
E2-11	BIROU	16.39
E2-12	BIROU	34.88
E2-13	BIROU	16.06
E2-14	BIROU	16.93
E2-15	BIROU	34.88
E2-16	BIROU	33.98
E2-17	BIROU	16.87
E2-18	BIROU	16.85
E2-19	BIROU	33.78
E2-20	BIROU	15.91
E2-21	BIROU	16.90
E2-22	BIROU	32.91
E2-23	HOL	4.62
E2-24	BIROU	16.04
E2-25	BIROU	10.49

E2-26	BIROU	34.50
E2-27	BIROU	34.39
E2-28	BIROU	34.34
E2-29	BIROU	15.88
E2-30	BIROU	34.33
E2-31	BIROU	16.09
E2-32	HOL	3.94
E2-33	BIROU	13.11
E2-34	BIROU	16.23
E2-35	BIROU	33.49
E2-36	BIROU	33.29
E2-37	BIROU	14.90
E2-38	BIROU	16.63
E2-39	BIROU	34.53
E2-40	BIROU	33.68
E2-41	BIROU	18.50
E2-42	BIROU	31.61
E2-43	BIROU	17.26
E2-44	BIROU	34.35
E2-45	BIROU	32.66
E2-46	HOL	12.55
E2-47	BIROU	35.23
E2-48	BIROU	18.17
E2-49	BIROU	33.60
E2-50	BIROU	35.19
E2-51	BIROU	34.05
E2-52	BIROU	33.19
E2-53	BIROU	35.28
E2-54	BIROU	33.08
E2-55	DEPOZIT	2.94
E2-56	GRUP SANITAR	10.96
E2-57	BIROU	20.96
E2-58	BIROU	17.10
E2-59	GRUP SANITAR	10.28
E2-60	DEPOZIT	1.53
E2-61	BIROU	19.63
E2-62	BIROU	6.58
E2-63	BIROU	12.88
E2-64	BIROU	19.63
E2-65	BIROU	9.49
E2-66	BIROU	29.57
E2-67	DEPOZIT	1.58
E2-68	GRUP SANITAR	10.89
E2-69	BIROU	18.66

E2-70	BIROU	18.99
E2-71	GRUP SANITAR	10.53
E2-72	DEPOZIT	3.03
E2-73	BIROU	8.00
E2-74	BIROU	31.89
E2-75	BIROU	20.05
E2-76	BIROU	19.92
E2-77	BIROU	19.86
	Suprafata utila totala	1936.24

ETAJ III		
Indicativ	Funciune	Su
E3-01	HOL	34.24
E3-02	HOL	38.43
E3-03	HOL	36.90
E3-04	HOL	34.37
E3-05	HOL	81.98
E3-06	HOL	87.34
E3-07	HOL	84.89
E3-08	HOL	88.55
E3-09	BIROU	34.00
E3-10	BIROU	16.72
E3-11	BIROU	16.23
E3-12	BIROU	35.33
E3-13	BIROU	34.17
E3-14	HOL	4.51
E3-15	BIROU	16.93
E3-16	BIROU	12.01
E3-17	BIROU	16.61
E3-18	BIROU	16.81
E3-19	BIROU	33.65
E3-20	BIROU	50.94
E3-21	BIROU	16.33
E3-22	HOL	6.63
E3-23	BIROU	25.24
E3-24	BIROU	9.88
E3-25	BIROU	7.68
E3-26	BIROU	16.91
E3-27	HOL	3.38
E3-28	BIROU	19.53
E3-29	BIROU	10.90

E3-30	HOL	3.74
E3-31	BIROU	10.15
E3-32	BIROU	13.45
E3-33	DEPOZIT	5.46
E3-34	HOL	5.43
E3-35	BIROU	11.01
E3-36	BIROU	33.59
E3-37	BIROU	17.28
E3-38	BIROU	33.19
E3-39	BIROU	33.41
E3-40	BIROU	33.39
E3-41	BIROU	33.14
E3-42	BIROU	31.81
E3-43	BIROU	17.01
E3-44	BIROU	17.18
E3-45	BIROU	34.41
E3-46	BIROU	34.30
E3-47	BIROU	33.98
E3-48	BIROU	18.68
E3-49	BIROU	18.86
E3-50	BIROU	11.14
E3-51	BIROU	10.81
E3-52	ARHIVA	4.16
E3-53	BIROU	52.12
E3-54	BIROU	31.84
E3-55	BIROU	17.50
E3-56	BIROU	21.34
E3-57	BIROU	14.35
E3-58	BIROU	34.31
E3-59	BIROU	33.67
E3-60	BIROU	69.33
E3-61	BIROU	20.65
E3-62	BIROU	33.40
E3-63	BIROU	13.81
E3-64	DEPOZIT	2.84
E3-65	GRUP SANITAR	9.75
E3-66	BIROU	10.74
E3-67	BIROU	20.47
E3-68	BIROU	8.42
E3-69	GRUP SANITAR	9.86
E3-70	DEPOZIT	1.74
E3-71	BIROU	19.63
E3-72	BIROU	9.30
E3-73	BIROU	9.34

E3-74	BIROU	20.14
E3-75	BIROU	9.01
E3-76	BIROU	20.21
E3-77	BIROU	9.33
E3-78	DEPOZIT	1.58
E3-79	GRUP SANITAR	10.63
E3-80	BIROU	7.89
E3-81	BIROU	17.64
E3-82	BIROU	12.09
E3-83	GRUP SANITAR	10.36
E3-84	DEPOZIT	2.91
E3-85	BIROU	30.82
E3-86	BIROU	8.86
E3-87	BIROU	20.50
E3-88	BIROU	19.37
E3-89	BIROU	20.18
	Suprafata utila totala	2022.60

ETAJ IV		
Indicativ	Funcțiune	Su
E4-01	HOL	35.59
E4-02	HOL	38.17
E4-03	HOL	38.01
E4-04	HOL	37.25
E4-05	HOL	86.66
E4-06	HOL	100.27
E4-07	HOL	83.99
E4-08	HOL	11.93
E4-09	HOL	87.70
E4-10	HOL	41.37
E4-11	HOL	8.81
E4-14	BIROU	33.22
E4-15	BIROU	16.69
E4-16	BIROU	17.07
E4-17	BIROU	34.86
E4-18	BIROU	34.70
E4-19	BIROU	34.51
E4-20	BIROU	34.97
E4-21	BIROU	32.85
E4-22	BIROU	16.72
E4-23	BIROU	17.21

E4-24	BIROU	53.35
E4-25	BIROU	34.41
E4-26	BIROU	34.52
E4-27	BIROU	33.51
E4-28	BIROU	16.76
E4-29	BIROU	33.14
E4-30	BIROU	17.47
E4-31	BIROU	27.82
E4-32	BIROU	23.62
E4-33	BIROU	17.75
E4-34	BIROU	48.41
E4-35	BIROU	17.46
E4-36	HOL	6.51
E4-37	BIROU	10.48
E4-38	BIROU	18.77
E4-39	BIROU	15.51
E4-40	BIROU	34.27
E4-41	BIROU	34.99
E4-42	BIROU	16.54
E4-43	BIROU	17.84
E4-44	BIROU	33.04
E4-45	BIROU	16.16
E4-46	HOL	7.02
E4-47	BIROU	9.43
E4-48	BIROU	32.64
E4-49	BIROU	33.26
E4-50	DEPOZIT	13.28
E4-51	HOL	6.19
E4-52	DEPOZIT	25.81
E4-53	BIROU	5.71
E4-54	BIROU	22.09
E4-55	BIROU	16.58
E4-56	BIROU	17.01
E4-57	BIROU	32.69
E4-58	BIROU	34.31
E4-59	BIROU	69.45
E4-60	HOL	11.63
E4-61	BIROU	21.60
E4-62	DEPOZIT	2.60
E4-63	GRUP SANITAR	10.09
E4-64	BIROU	8.33
E4-65	BIROU	19.74
E4-66	BIROU	8.33
E4-67	GRUP SANITAR	9.92

E4-68	DEPOZIT	1.65
E4-69	BIROU	19.31
E4-70	BIROU	19.63
E4-71	BIROU	19.63
E4-72	BIROU	9.43
E4-73	BIROU	29.89
E4-74	DEPOZIT	1.54
E4-75	GRUP SANITAR	9.91
E4-76	BIROU	8.81
E4-77	BIROU	16.77
E4-78	BIROU	11.72
E4-79	GRUP SANITAR	10.06
E4-80	DEPOZIT	2.96
E4-81	BIROU	19.60
E4-82	BIROU	19.92
E4-83	BIROU	19.95
	Suprafata utila totala	2043.37

Suprafata utila totala

S=15004.39 mp

Dotarea PROPUSA a obiectivului este corespunzatoare specificului funcțiunii CLADIRE ADMINISTRATIVA și cuprinde:

CORP CONSTRUIT CU FUNCTIUNEA CLADIRE ADMINISTRATIVA cu regim de inaltime D+P+4E+pod
Corpul de construcție propus cuprinde următoarele funcțiuni:

PROPUNERE - SUBSOL		
Indicativ	Funcțiune	Su
S-01	P.T.	39.11
S-02	P.T.	7.88
S-03	P.T.	8.59
S-04	P.T.	7.91
S-05	HOL	59.95
S-06	G.S.	3.11
S-07	ATELIER	18.05
S-08	HOL	12.03
S-09	TABLOU ELECTRIC	6.85
S-10	ATELIER	33.85
S-11	HOL	36.78
S-12	GRUP SANITAR	14.22
S-13	DEPOZIT	31.47
S-14	HOL	12.90

S-15	CASA SCARII	16.86
S-16	DEPOZIT LEGUME	7.87
S-17	PREPARARE LEGUME	6.65
S-18	HOL	5.23
S-19	DEPOZIT CARNE	3.37
S-20	PREPARARE CARNE	4.12
S-21	DEPOZIT OUA	3.38
S-22	PREPARARE OUA	3.83
S-23	BUCATARIE	34.07
S-24	HOL	25.78
S-25	DEPOZIT	4.05
S-26	G.S.	5.08
S-27	G.S.	7.33
S-28	BIROU	7.61
S-29	SPALATOR VESELA	10.77
S-30	SALA MESE	205.54
S-31	SALA MESE	35.61
S-32	HOL	11.94
S-33	CASA SCARII	17.89
S-34	HOL	9.37
S-35	DEPOZIT	11.65
S-36	GRUP SANITAR	9.88
S-37	GRUP SANITAR	10.74
S-38	GRUP SANITAR	15.31
S-39	GRUP SANITAR	4.55
S-40	DEPOZIT ISU	10.80
S-41	DEPOZIT SPP	10.11
S-42	DEPOZIT	17.47
S-43	OFICIU CURATENIE	12.75
S-44	HOL	25.16
S-45	OFICIU CURATENIE	19.02
S-46	DEPOZIT	31.87
S-47	DEPOZIT	31.87
S-48	ARHIVA	31.87
S-49	ARHIVA	31.87
S-50	ARHIVA	33.53
S-51	HOL	73.64
S-52	SALA DE RELAXARE	163.64
S-53	OFICIU	19.60
S-54	DEPOZIT	12.12
S-55	SALA SPORT	137.06
S-56	HOL	36.03
S-57	VESTIAR F	32.13
S-58	VESTIAR B	30.05

S-59	HOL	24.00
S-60	HOL	62.20
S-61	GARDEROBA	20.14
S-62	PAZA	6.71
S-63	HOL	55.08
S-64	CASA SCARII	18.61
S-65	SALA JOACA	90.40
S-66	GRUP SANITAR	7.85
S-67	SPATIU MULTIFUNCTIONAL	110.63
S-68	SPATIU MULTIFUNCTIONAL	93.74
S-69	CULOAR EVACUARE	16.83
S-70	CULOAR EVACUARE GARAJ	24.64
S-71	DEPOZIT	69.76
S-72	DEPOZIT	66.37
S-73	DEPOZIT	66.60
S-74	HOL	118.45
S-75	BIROU	34.39
S-76	BIROU	53.57
S-77	BIROU	30.08
S-78	BIROU	7.34
S-79	DEPOZIT	2.27
S-80	HOL	3.04
S-81	HOL	15.74
S-82	BIROU	20.32
S-83	DEPOZIT	8.38
S-84	DEPOZIT	6.42
S-85	BIROU	13.48
S-86	BIROU	9.98
S-87	BIROU	13.81
S-88	BIROU	14.00
S-89	BIROU	10.02
S-90	HOL	8.36
S-91	BIROU	23.56
S-92	DEPOZIT	7.40
S-93	BIROU	9.30
S-94	HOL	4.03
S-95	HOL	5.04
S-96	G.S.	4.31
S-97	HOL	6.22
S-98	GRUP SANITAR	10.01
S-99	HOL	2.94
S-100	HOL	13.03
S-101	SALA	33.88
S-102	SALA	34.01

S-103	SALA	30.36
S-104	HOL	41.74
S-105	DEPOZIT	14.37
S-106	HOL	112.66
S-107	DEPOZIT	3.34
S-108	GARAJ	37.27
S-109	GARAJ	36.33
S-110	GARAJ	36.87
S-111	GARAJ	18.58
S-112	HOL	186.14
S-113	GARAJ	15.24
S-114	GARAJ	19.07
S-115	GARAJ	16.98
S-116	OFICIU	3.26
S-117	HOL	2.85
S-118	GARAJ	16.03
S-119	GARAJ	15.30
S-120	C.T.	105.87
S-121	DEPOZIT	25.47
S-122	ACCES GARAJ	32.99
S-123	GARAJ 10 LOCURI	695.90
	Suprafata utila totala	4255.33

PROPUNERE - PARTER		
Indicativ	Funcțiune	Su
P-01	BIROU	24.37
P-02	BIROU	19.11
P-03	BIROU	18.14
P-04	HOL	30.85
P-05	HOL+CASA SCARII	190.38
P-06	OFICIU	15.65
P-07	BIROU	20.27
P-08	SALA DE SEDINTE	63.75
P-09	SALA DE SEDINTE	64.83
P-10	BIROU	32.53
P-11	BIROU	32.70
P-12	BIROU	15.46
P-13	BIROU	31.68
P-14	HOL	17.20
P-15	BIROU	32.19
P-16	SALA DE SEDINTE	63.47

P-17	DEPOZIT	5.43
P-18	HOL	277.45
P-19	SALA DE EXPOZITII	27.23
P-20	OFICIU	8.17
P-22	HOL	31.70
P-23	BIROU	37.56
P-24	BIROU	22.24
P-25	WINDFANG	12.10
P-26	GRUP SANITAR	29.88
P-27	HOL + CASA SCARII	150.81
P-28	DEPOZIT	6.04
P-29	GRUP SANITAR	26.65
P-30	HOL	13.91
P-31	DEPOZIT	24.45
P-32	SALA DE PROTOCOL	128.82
P-33	HOL + CASA SCARII	179.02
P-34	AMFITEATRU	157.24
P-35	HOL	277.45
P-36	HOL	69.40
P-37	DEPOZIT	2.44
P-38	DEPOZIT	3.12
P-39	DEPOZIT	42.36
P-40	DEPOZIT	11.74
P-41	DEPOZIT CURATENIE	14.60
P-42	DEPOZIT GALERIE	26.27
P-43	HOL	13.89
P-44	SALON VIP	31.89
	Suprafata utila totala	2304.44

PROPUNERE - MEZANIN		
Indicativ	Funciune	Su
M-01	DEPOZIT	8.64
M-02	ZONA ACCES	6.75
M-03	DEPOZIT	2.74
M-04	ZONA ACCES	12.67
M-05	ZONA ACCES	5.96
M-06	GRUP SANITAR	4.06
M-07	GRUP SANITAR	2.33
M-08	GRUP SANITAR	2.01
M-09	SALA DE SEDINTE	65.97
M-10	DEPOZIT	9.30

M-11	ZONA ACCES	5.88
	Suprafata utila totala	126.31

PROPUNERE - ETAJ I		
Indicativ	Funciune	Su
E1-01	HOL	35.25
E1-02	HOL	37.99
E1-03	HOL	37.76
E1-04	HOL	34.63
E1-05	HOL	81.69
E1-06	HOL	37.53
E1-07	HOL	50.36
E1-08	HOL	82.08
E1-09	HOL	12.25
E1-10	HOL + CASA SCARII	152.60
E1-11	HOL	11.88
E1-12	BIROU	16.56
E1-13	BIROU	14.71
E1-14	BIROU	16.25
E1-15	BIROU	16.51
E1-16	BIROU	16.56
E1-17	BIROU	16.23
E1-18	BIROU	16.74
E1-19	BIROU	15.84
E1-20	BIROU	17.03
E1-21	BIROU	34.22
E1-22	BIROU	34.33
E1-23	BIROU	32.82
E1-24	BIROU	16.22
E1-25	BIROU	33.31
E1-26	BIROU	16.04
E1-27	BIROU	17.24
E1-28	BIROU	32.55
E1-29	BIROU	33.64
E1-30	BIROU	17.20
E1-31	BIROU	34.45
E1-32	BIROU	51.03
E1-33	BIROU	16.53
E1-34	BIROU	33.33
E1-35	BIROU	32.36

E1-36	BIROU	33.57
E1-37	BIROU	14.73
E1-38	BIROU	33.62
E1-39	BIROU	18.34
E1-40	BIROU	33.95
E1-41	BIROU	34.34
E1-42	BIROU	33.79
E1-43	BIROU	17.64
E1-44	BIROU	32.89
E1-45	BIROU	16.51
E1-46	BIROU	41.62
E1-47	BIROU	6.58
E1-48	BIROU	26.32
E1-49	BIROU	12.31
E1-50	HOL	4.69
E1-51	GRUP SANITAR	6.21
E1-52	SALA DE SEDINTE	53.96
E1-53	BIROU	13.87
E1-54	TERASA	30.23
E1-55	BIROU	15.38
E1-56	BIROU	34.71
E1-57	SALA DE SEDINTE	65.37
E1-58	CAMARA	9.67
E1-59	HOL	2.85
E1-60	G.S.	2.38
E1-61	BIROU	17.24
E1-62	BIROU	32.17
E1-63	DEPOZIT	2.94
E1-64	GRUP SANITAR	10.95
E1-65	BIROU	8.48
E1-66	BIROU	12.15
E1-67	BIROU	7.76
E1-68	BIROU	8.34
E1-69	GRUP SANITAR	10.71
E1-70	DEPOZIT	1.84
E1-71	BIROU	19.65
E1-72	BIROU	19.63
E1-73	BIROU	19.63
E1-74	BIROU	9.43
E1-75	BIROU	15.60
E1-76	BIROU	13.53
E1-77	DEPOZIT	1.60
E1-78	GRUP SANITAR	10.53
E1-79	BIROU	8.49

E1-80	BIROU	20.87
E1-81	BIROU	8.59
E1-82	GRUP SANITAR	10.52
E1-83	DEPOZIT	2.89
	Suprafata utila totala	2024.79

PROPUNERE - ETAJ II		
Indicativ	Funcțiune	Su
E2-01	HOL	35.25
E2-02	HOL	38.15
E2-03	HOL	38.56
E2-04	HOL	34.72
E2-05	HOL	82.82
E2-06	HOL	69.47
E2-07	HOL	82.20
E2-08	HOL	88.10
E2-09	BIROU	33.70
E2-10	BIROU	16.78
E2-11	BIROU	16.39
E2-12	BIROU	34.88
E2-13	BIROU	16.06
E2-14	BIROU	16.93
E2-15	BIROU	34.88
E2-16	BIROU	33.98
E2-17	BIROU	16.87
E2-18	BIROU	16.85
E2-19	BIROU	33.78
E2-20	BIROU	15.91
E2-21	BIROU	16.90
E2-22	BIROU	32.91
E2-23	HOL	4.62
E2-24	BIROU	16.04
E2-25	BIROU	10.49
E2-26	BIROU	34.50
E2-27	BIROU	34.39
E2-28	BIROU	34.34
E2-29	BIROU	15.88
E2-30	BIROU	34.33
E2-31	BIROU	16.09
E2-32	HOL	3.94
E2-33	BIROU	13.11

E2-34	BIROU	16.23
E2-35	BIROU	33.49
E2-36	BIROU	33.29
E2-37	BIROU	14.90
E2-38	BIROU	16.63
E2-39	BIROU	34.53
E2-40	BIROU	33.68
E2-41	BIROU	18.50
E2-42	BIROU	31.61
E2-43	BIROU	17.26
E2-44	BIROU	34.35
E2-45	BIROU	32.66
E2-46	HOL	12.55
E2-47	BIROU	35.23
E2-48	BIROU	18.17
E2-49	BIROU	33.60
E2-50	BIROU	35.19
E2-51	BIROU	34.05
E2-52	BIROU	33.19
E2-53	BIROU	35.28
E2-54	BIROU	33.08
E2-55	DEPOZIT	2.94
E2-56	GRUP SANITAR	10.96
E2-57	BIROU	20.96
E2-58	BIROU	17.10
E2-59	GRUP SANITAR	10.28
E2-60	DEPOZIT	1.53
E2-61	BIROU	19.63
E2-62	BIROU	6.58
E2-63	BIROU	12.88
E2-64	BIROU	19.63
E2-65	BIROU	9.49
E2-66	BIROU	29.57
E2-67	DEPOZIT	1.58
E2-68	GRUP SANITAR	10.89
E2-69	BIROU	18.66
E2-70	BIROU	18.99
E2-71	GRUP SANITAR	10.53
E2-72	DEPOZIT	3.03
E2-73	BIROU	8.00
E2-74	BIROU	31.89
E2-75	BIROU	20.05
E2-76	BIROU	19.92
E2-77	BIROU	19.86

	Suprafata utila totala	1936.24

PROPUNERE - ETAJ III		
Indicativ	Functione	Su
E3-01	HOL	34.24
E3-02	HOL	38.43
E3-03	HOL	36.90
E3-04	HOL	34.37
E3-05	HOL	81.98
E3-06	HOL	87.34
E3-07	HOL	84.89
E3-08	HOL	88.55
E3-09	BIROU	34.00
E3-10	BIROU	16.72
E3-11	BIROU	16.23
E3-12	BIROU	35.33
E3-13	BIROU	34.17
E3-14	HOL	4.51
E3-15	BIROU	16.93
E3-16	BIROU	12.01
E3-17	BIROU	16.61
E3-18	BIROU	16.81
E3-19	BIROU	33.65
E3-20	BIROU	50.94
E3-21	BIROU	16.33
E3-22	HOL	6.63
E3-23	BIROU	25.24
E3-24	BIROU	9.88
E3-25	BIROU	7.68
E3-26	BIROU	16.91
E3-27	HOL	3.38
E3-28	BIROU	19.53
E3-29	BIROU	10.90
E3-30	HOL	3.74
E3-31	BIROU	10.15
E3-32	BIROU	13.45
E3-33	DEPOZIT	5.46
E3-34	HOL	5.43
E3-35	BIROU	11.01
E3-36	BIROU	33.59
E3-37	BIROU	17.28

E3-38	BIROU	33.19
E3-39	BIROU	33.41
E3-40	BIROU	33.39
E3-41	BIROU	33.14
E3-42	BIROU	31.81
E3-43	BIROU	17.01
E3-44	BIROU	17.18
E3-45	BIROU	34.41
E3-46	BIROU	34.30
E3-47	BIROU	33.98
E3-48	BIROU	18.68
E3-49	BIROU	18.86
E3-50	BIROU	11.14
E3-51	BIROU	10.81
E3-52	ARHIVA	4.16
E3-53	BIROU	52.12
E3-54	BIROU	31.84
E3-55	BIROU	17.50
E3-56	BIROU	21.34
E3-57	BIROU	14.35
E3-58	BIROU	34.31
E3-59	BIROU	33.67
E3-60	BIROU	69.33
E3-61	BIROU	20.65
E3-62	BIROU	33.40
E3-63	BIROU	13.81
E3-64	DEPOZIT	2.84
E3-65	GRUP SANITAR	9.75
E3-66	BIROU	10.74
E3-67	BIROU	20.47
E3-68	BIROU	8.42
E3-69	GRUP SANITAR	9.86
E3-70	DEPOZIT	1.74
E3-71	BIROU	19.63
E3-72	BIROU	9.30
E3-73	BIROU	9.34
E3-74	BIROU	20.14
E3-75	BIROU	9.01
E3-76	BIROU	20.21
E3-77	BIROU	9.33
E3-78	DEPOZIT	1.58
E3-79	GRUP SANITAR	10.63
E3-80	BIROU	7.89
E3-81	BIROU	17.64

E3-82	BIROU	12.09
E3-83	GRUP SANITAR	10.36
E3-84	DEPOZIT	2.91
E3-85	BIROU	30.82
E3-86	BIROU	8.86
E3-87	BIROU	20.50
E3-88	BIROU	19.37
E3-89	BIROU	20.18
	Suprafata utila totala	2022.60

PROPUNERE - ETAJ IV		
Indicativ	Funcțiune	Su
E4-01	HOL	35.59
E4-02	HOL	38.17
E4-03	HOL	38.01
E4-04	HOL	37.25
E4-05	HOL	86.66
E4-06	HOL	100.27
E4-07	HOL	83.99
E4-08	HOL	11.93
E4-09	HOL	87.70
E4-10	HOL	41.37
E4-11	HOL	8.81
E4-14	BIROU	33.22
E4-15	BIROU	16.69
E4-16	BIROU	17.07
E4-17	BIROU	34.86
E4-18	BIROU	34.70
E4-19	BIROU	34.51
E4-20	BIROU	34.97
E4-21	BIROU	32.85
E4-22	BIROU	16.72
E4-23	BIROU	17.21
E4-24	BIROU	53.35
E4-25	BIROU	34.41
E4-26	BIROU	34.52
E4-27	BIROU	33.51
E4-28	BIROU	16.76
E4-29	BIROU	33.14
E4-30	BIROU	17.47
E4-31	BIROU	27.82

E4-32	BIROU	23.62
E4-33	BIROU	17.75
E4-34	BIROU	48.41
E4-35	BIROU	17.46
E4-36	HOL	6.51
E4-37	BIROU	10.48
E4-38	BIROU	18.77
E4-39	BIROU	15.51
E4-40	BIROU	34.27
E4-41	BIROU	34.99
E4-42	BIROU	16.54
E4-43	BIROU	17.84
E4-44	BIROU	33.04
E4-45	BIROU	16.16
E4-46	HOL	7.02
E4-47	BIROU	9.43
E4-48	BIROU	32.64
E4-49	BIROU	33.26
E4-50	DEPOZIT	13.28
E4-51	HOL	6.19
E4-52	DEPOZIT	25.81
E4-53	BIROU	5.71
E4-54	BIROU	22.09
E4-55	BIROU	16.58
E4-56	BIROU	17.01
E4-57	BIROU	32.69
E4-58	BIROU	34.31
E4-59	BIROU	69.45
E4-60	HOL	11.63
E4-61	BIROU	21.60
E4-62	DEPOZIT	2.60
E4-63	GRUP SANITAR	10.09
E4-64	BIROU	8.33
E4-65	BIROU	19.74
E4-66	BIROU	8.33
E4-67	GRUP SANITAR	9.92
E4-68	DEPOZIT	1.65
E4-69	BIROU	19.31
E4-70	BIROU	19.63
E4-71	BIROU	19.63
E4-72	BIROU	9.43
E4-73	BIROU	29.89
E4-74	DEPOZIT	1.54
E4-75	GRUP SANITAR	9.91

E4-76	BIROU	8.81
E4-77	BIROU	16.77
E4-78	BIROU	11.72
E4-79	GRUP SANITAR	10.06
E4-80	DEPOZIT	2.96
E4-81	BIROU	19.60
E4-82	BIROU	19.92
E4-83	BIROU	19.95
	Suprafata utila totala	2043.37

Suprafata utila totala

S=2638.30 mp

B. Structura

1. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

1.1. Descriere generală

Amplasamentul pe care este realizată construcția Palatului Administrativ este situat în zona ultracentrală a municipiului Miercurea Ciuc, pe frontul vestic al pieții Libertății.

Construcția este alcătuită din 5 corpuri de clădire separate prin rosturi seismice între fiecare dintre ele. Corpurile C1÷C4 au regimul de înălțime S+P+4E, sunt amplasate în formă de careu și corpul C5 cu regimul de înălțime S+P+Mezanin, amplasat central.

Circulația pe verticală este asigurată prin 4 scări și 4 ascensoare de persoane.

Închiderile perimetrale sunt realizate din zidărie din cărămidă. Compartimentările interioare sunt realizate din zidării de cărămidă și, local, blocuri din B.C.A.. Imobilul are următoarele caracteristici și indicatori :

-	Suprafață teren	: 11893.00 m ² ;
-	Dimensiuni în plan	: ~51.00 x 90.00 m;
-	Aria construită	: ~ 4590.00 m ² ;
-	Arie construită desfășurată	: ~20694.90 m ² ;
-	Regim de înălțime C1÷C4	: Subsol + Parter + 4 Etaje;
-	Regim de înălțime C5	: Subsol + Parter + Mezanin;
-	H _{PARTER}	: 5.80 m;
-	H _{ETAJ 1}	: 3.70 m;
-	H _{ETAJ 2}	: 3.70 m;
-	H _{ETAJ 3}	: 3.70 m;
-	H _{ETAJ 4}	: 4.00 m;
-	H _{max (la coamă)}	: 26.25 m;
-	H _{cornișă}	: ~20.90

1.2. Descrierea structurii de rezistență

Construcția este compusă din 5 corpuri de clădire, C1÷C5, separate prin rosturi. Corpul C5 este dispus în partea centrală iar corpurile C1÷C4 perimetral, încadrând corpul C5 pe toate cele 4 laturi. Corpurile C1÷C4 au regimul de înălțime S+P+4E iar corpul C5 S+P+Mezanin.

Structura de rezistență a fost realizată între anii 1984 și 1985 pe baza proiectului nr. 2370/1981 elaborat de către I.S.L.G.C. București, conform indicațiilor normativului de proiectare seismică a clădirilor P100/1981.

Cele 5 corpuri de clădire sunt separate LONGITUDINAL prin rosturi astfel :

- Corpul central C5 este prevăzut cu rosturi pe înălțimea subsolului și parterului față de corpurile perimetrale C1 și C4 în axele 3, 4 și 12, 13;
- Corpurile C1 și C4 sunt prevăzute cu rosturi pe înălțimea subsolului și a celor 5 niveluri supraterane față de corpurile C2 și C5 în axele 4 și 12;

Cele 5 corpuri de clădire sunt separate TRANSVERSAL prin rosturi astfel :

- Nu sunt prevăzute rosturi pe înălțimea subsolului și a parterului între corpurile C2, C3 și C5;

1.2.1. Infrastructură

1.2.1.1. Corpuri C1÷C4

Infrastructura este constituită ca o cutie rigidă, compusă din pereții subsolului dispuși pe cele două direcții principale, ortogonale, planșeul peste subsol și sistemul de fundare.

Pereții subsolului sunt realizați din beton armat cu o grosime de 30 cm cu excepția celor din corpul C5 care au o grosime de 40 cm.

Planșeul peste subsol este realizat din grinzi din beton armat monolit cu secțiunea de 20x60 cm și placă din beton armat cu grosimea de 12 cm și parțial, cu grosimea de 20 cm.

1.2.1.2. Corp C5

Infrastructura este constituită ca o cutie rigidă, compusă din pereții subsolului dispuși pe cele două direcții principale, ortogonale, planșeul peste subsol și sistemul de fundare.

Sistemul de fundare este alcătuit din fundații izolate dispuse sub stâlpi, realizate din bloc din beton simplu și cuzineți din beton armat din beton armat, legate pe ambele direcții cu grinzi de echilibrare continue din beton armat, dispuse sub pereții subsolului.

Elementele verticale ale subsolului sunt realizate din stâlpi din beton armat și pereți cu grosimea de 25 cm, 40 cm în zona ALA.

Placa planșeului peste subsol este realizată din beton armat monolit cu grosimea de 20 cm, rezemată pe pereții din beton armat și grinzile cadrelor subsolului.

1.2.2. Suprastructură

1.2.2.1. Corpuri C1÷C4

Suprastructura este alcătuită din cadre din beton armat dispuse ortogonal, pe cele două direcții principale, formate din stâlpi centrali cu secțiunea de 80x80 cm, armați la un procent de armare de cca. 1.00%, stâlpi marginali cu secțiunea 65x50 cm și stâlpi de rost și de colț cu secțiuni variabile.

La nivelul etajelor stâlpii centrali cu secțiunea 80x80 cm, de la nivelul parterului, devin 60x60 cm, armați la un procent de armare de cca. 1.00%, conform indicațiilor P100-1981, în baza căruia a fost realizat proiectul structurii de rezistență.

Grinzile planșeelor supraterane sunt realizate în soluție prefabricată cu secțiunea 30x60 cm.

Plăcile planșeelor și supraterane sunt realizate din elemente prefabricate din beton armat, preale cu dimensiunile 3.00 x 6.00 m cu grosimea de 5 cm și suprabetonare cu grosimea de 10÷12 cm.

Acoperișul corpurilor perimetrale are o structură de tip șarpantă pe scaune din lemn ecarisat peste care este montată învelitoare din țiglă.

1.2.2.2. Corp C5

Structura de rezistență supraterană este alcătuită din grinzi, stâlpi, pereți structurali din zidărie și planșee din beton armat monolit.

2. DATE PRIVIND PROPRIETATILE MATERIALELOR STRUCTURII DE REZISTENȚĂ

Caracteristicile materialelor din care este realizată structura de rezistență, beton și armatură, au fost considerate conform proiectului inițial de rezistență :

- Caramizi C75, cu rezistența medie de rupere la compresiune de 75 daN/mm²;
- Mortar M5, cu rezistența medie de rupere la compresiune de 5 daN/mm²;

- Beton de clasă C12/15;
- Armătura de tip PC52.

3. DESCRIEREA MODIFICĂRILOR PROPUSE PENTRU AUTORIZARE

La momentul întocmirii prezentului raport de expertiză tehnică se află în lucru mai multe variante de intervenție aflate în analiză. Modificările propuse în variantele propuse constau în :

- Schimbări ale funcțiunilor spațiilor de la nivelul subsolului constând în :
 - dezafectarea majorității depozitelor existente și înlocuirea lor cu spații cu activități publice socio-culturale, inclusiv anexele specifice acestora la nivelul subsolului
 - extinderea sălii de expoziție temporară și realizarea unei scări de acces între sala de expoziție existentă la nivelul parterului și cea propusă de la nivelul subsolului;
- Desființarea unor pereți din zidărie la nivelul subsolului;
- Realizare goluri noi în pereții de compartimentare nestructurali din zidărie;
- Închidere goluri de uși existente în vederea recompartimentării subsolului;
- Recompartimentarea spațiului din subsol pentru realizarea garajului cu 10 locuri;
- Realizarea unei scări de acces către subsol;
- Realizarea canalului de evacuare ALA prin subtraversarea spațiului cu funcțiunea de garaj;
- Rerealizarea unor platforme metalice cu funcțiunea de spații pentru fumat;
- Refacere integrală a structurii de rezistență și închiderii luminătorului sălii de consiliu;
- Realizare compartimentări din :
 - pereți din zidărie de cărămidă;
 - panouri din gips carton montate pe structură ușoară din profile metalice;
 - elemente ușoare/amovibile din profile de aluminiu și sticlă securizată ;
- Reparații ale elementelor din beton degradate datorită lipsei de întreținere și expunere la intemperii;
- Reparații locale ale pereților de compartimentare sau închidere realizați din zidărie (cărămidă arsă, blocuri ceramice sau BCA);
- Reparații locale ale structurii de rezistență a șarpantei în zonele în care se constată degradări;
- Refacere finisaje interioare orizontale și verticale ale sălii amfiteatrului și a sălii de consiliu;
- Refacerea sistemului de termo-hidroizolare a întregii anvelopante, fațade, terase/balcoane/șarpantă;
- Înlocuire învelitoare și sisteme de scurgere a apelor pluviale;
- Refacerea întregului sistem de termo-hidroizolant la nivelul subsolului și a terasei peste subsol;
- Refacerea tuturor finisajelor exterioare aparținând construcției;
- Refacerea tuturor finisajelor exterioare aferente terasei de la nivelul parterului, gradinelor și scărilor dinspre Piața Libertății, strada Kossuth Lajos, strada Mihai Eminescu și strada Piața Libertății, refacerea sistemului de parcare, auto și pietonal aferente străzilor Mihai Eminescu și Piața Libertății;
- Refacerea finisajelor interioare în zonele în care se vor executa intervenții;
- Înlocuirea întregului sistem de tâmplării exterioare cu tâmplărie termorezistentă din profile de aluminiu și geam termo rezistent;

4. SOLUȚII TEHNICE DE REALIZARE A MODIFICĂRILOR PROPUSE PENTRU AUTORIZARE

4.1. Schimbări ale funcțiunilor spațiilor de la nivelul subsolului din depozitare în spații cu activități publice socio-culturale

Se propune reconfigurarea locală a unor spații de la nivelul subsolului din spații pentru depozitare în spații cu activități publice socio-culturale, inclusiv anexele specifice acestora și a garajului cu 10 locuri.

Întrucât sarcinile utile aferente funcțiunilor propuse sunt inferioare sarcinilor utile aferente funcțiunii actuale, modificările nu sunt de natură să schimbe în sens negativ starea de eforturi și deformații în elementele structurale.

Din acest motiv, realizarea modificărilor propuse se poate realiza fără a fi necesare măsuri de intervenție structurală pentru creșterea rezistenței mecanice a elementelor structurale.

4.2. Schimbări ale funcțiunilor spațiilor de la nivelul subsolului din depozitare în arhivă (camerele S-50, S-49, și S-48)

Se propune reconfigurarea locală a camerelor S-50, S-49, și S-48) de la nivelul subsolului din spații pentru depozitare în arhivă.

Întrucât sarcinile utile aferente funcțiunilor propuse sunt similare cu sarcinilor utile aferente funcțiunii actuale, modificările nu sunt de natură să modifice în sens negativ starea de eforturi și deformații în elementele structurale.

Din acest motiv, realizarea modificărilor propuse se poate realiza fără a fi necesare măsuri de intervenție structurală pentru creșterea rezistenței mecanice a elementelor structurale.

4.3. Modificarea marcajelor parcarii

Nu are implicații structurale. Se poate realiza fără a necesita măsuri de intervenție structurală în sensul creșterii rezistenței mecanice a elementelor structurale

4.4. Montare fante de ventilatie la garaj

Nu are implicații structurale. Se poate realiza fără a necesita măsuri de intervenție structurală în sensul creșterii rezistenței mecanice a elementelor structurale

4.5. Lucrari de amenajare a mezaninului

Se propune executarea unor amenajari la nivelul mezaninului, fara interventie la nivel structural, cu mentinerea functiunii existente.

Nu are implicații structurale. Se poate realiza fără a necesita măsuri de intervenție structurală în sensul creșterii rezistenței mecanice a elementelor structurale

4.6. Desființări parțiale sau în întregime ale pereților de compartimentare/închidere din zidărie

Structura de rezistență este realizată din beton armat, în sistem cadre sau mixt, cadre cu pereți structurali. Elementele de compartimentare și închidere sunt realizate din zidărie de cărămidă sau B.C.A., a căror rigiditate la acțiuni în planul lor, în raport cu rigiditatea cadrelor din beton armat și pereți structurali, este nesemnificativă. În aceasta categorie intra și demolarea peretilor de compartimentare dintre camerele P-14, P-15, P-16 (numerotare existenta) și transformarea spatiului într-o sala de sedinte.

Datorită lipsei de rigiditate a elementelor de compartimentare precum și a lipsei de conlucrare cu elementele din beton armat, pereții de închidere și compartimentare nu participă la rigiditatea de nivel și nici a ansamblului structural.

Realizarea golurilor propuse se va face fără a fi necesare măsuri de intervenție structurală. La partea superioară a golurilor se vor realiza buiandrugi din beton armat cu înălțimea minimă de 25 cm și grosimea egală cu a peretelui în care se realizează golul. Buiandrugi vor depăși golul propus cu minim 30 cm de fiecare parte a acestuia. De fiecare parte a golurilor noi se vor realiza stâlpișori din beton armat cu lungimea secțiunii de 25 cm și grosimea egală cu a zidăriei în care se realizează.

Din acest motiv, desființările parțiale sau integrale ale acestora se poate realiza fără a fi necesare măsuri de intervenție structurală pentru creșterea rezistenței mecanice a elementelor structurale.

4.7. Compartimentări interioare din pereți nestructurali

Se vor realiza compartimentări din pereți ușori, amovibili nestructurali din zidărie cu goluri grosimea de 15 cm, panouri din gips carton montat pe structură ușoară din oțel, glasswand-uri din profile de aluminiu și sticlă securizată.

Sarcina generată de pereții propuși nu este de natură să genereze modificări ale stării de eforturi sau deformații ale elementelor structurale, putând fi încadrate în marja de siguranță a încărcărilor utile specifice funcțiunii existente sau propuse.

Rosturile dintre elementele structurale din beton armat și cele nestructurale din zidărie de cărămidă, panouri din gips carton sau sticlă se vor umple cu materiale elastice care să permită deformația liberă a elementelor din beton armat astfel încât să se evite riscul degradărilor ce pot apărea prin interacțiunea celor două tipuri de elemente.

Din acest motiv, compartimentările propuse se pot realiza fără a fi necesare măsuri de intervenție structurală pentru creșterea rezistenței mecanice a elementelor structurale.

În aceasta categorie intra și compartimentarea spațiului parterului pentru realizarea următoarelor incaperi: P40 – depozitare, P41 – depozitare curatenie, P42 – depozitare galerie, P43 – Hol, P44 – Salon VIP.

De asemenea în aceasta categorie intra și modificările de la etajul 1 - camerele 1-50, 1-51 ce vor fi reconfigurate. Holul va fi micșorat, iar Grupul Sanitar va fi mărit astfel încât să poată fi amenajat un duș. Ușa către holul central va fi astupată.

Întrucât sarcinile utile aferente funcțiunilor propuse sunt inferioara sau cel mult similare sarcinilor utile aferente funcțiunii actuale, modificările nu sunt de natură să modifice în sens negativ starea de eforturi și deformații în elementele structurale.

4.8. Realizarea unor platforme metalice, la nivelul etajului 2 cu funcțiunea de spațiu pentru fumat

În zona axelor 3-4/C-F și respectiv 12-13/C-F se vor realiza două platforme metalice cu funcțiunea de spațiu pentru fumat.

Structura de rezistență va fi executată din profile metalice de tip HEA montate în lungul axelor D și respectiv E și longitudinal, la marginea platformei, între axele: 3 și 4 și respectiv 12 și 13.

Structura metalică va fi rezemată pe elementele de rezistență ale nivelului.

Aceste platforme vor fi acoperite, astfel, o structură similară va fi realizată și la nivelul următor, cu funcțiunea de structură de acoperis.

Sarcina generată de pereții propuși nu este de natură să genereze modificări ale stării de eforturi sau deformații ale elementelor structurale, putând fi încadrate în marja de siguranță a încărcărilor utile specifice funcțiunii existente sau propuse.

4.9. Realizarea canalului de evacuare A.L.A între axele 6-7/A-A'

În zona axelor 6-7/A-A' se va realiza un canal de evacuare A.L.A. Acesta se va realiza prin subtraversarea spațiului cu funcțiunea de garaj, dintre axele A și A'. Realizarea celor două guri de acces în acest canal, în zona subsolului.

Structura canalului se va realiza prin spargerea locală a pardoselii din beton armat și realizarea canalului și a gurilor de acces. Structura va fi realizată cu radier și pereți din beton armat cu grosimea de 40 cm.

4.10. Realizarea scării de acces către subsol prin continuarea scării existente la nivelul curent, între axele 11-12/B-C

În zona axelor 11-12/B-C, în planșeul peste subsol se propune realizarea unui gol de scară. Acesta se va realiza între grinzile existente prin tăierea locală a plăcii.

Scara se va executa din beton armat, în două rampe și va porni cu mustați din pardoseala subsolului.

4.11. Refacere integrală a structurii de rezistență și închiderii luminatorului sălii de consiliu

Nu are implicații structurale. Se poate realiza fără a necesita măsuri de intervenție structurală în sensul creșterii rezistenței mecanice a elementelor structurale

4.12. Reparații locale ale pereților de compartimentare sau închidere realizați din zidărie

Se vor decoperta straturile de tencuială și finisaj în zonele în care se constată degradări ale acestora. În cazul în care se constată fisuri sau crăpături ale pereților din zidărie se vor repara prin injectarea fisurilor sau crăpăturilor cu mortar pe bază de ciment. În cazul unor deschideri mari ale crăpăturilor se vor monta de-a lungul crăpăturilor agrafe din oțel beton. După finalizarea lucrărilor de reparație a zidăriilor se vor reface straturile de tencuială și finisaj.

Majoritatea degradărilor pereților nestructurali de compartimentare și închidere din zidărie de cărămidă se datorează faptului că între aceștia și structura de rezistență din beton armat nu au fost realizate rosturi de lucru care să permită defecțiuni independente ale structurii din beton față de elementele nestructurale. Deformațiile elementelor din beton la acțiunile gravitaționale și/sau sesimice specifice funcțiunii și amplasamentului, fără existența unor rosturi față de elementele nestructurale, au dus la concentrarea eforturilor în elementele nestructurale și cedarea locală a acestora datorită depășirii rezistenței la compresiune/întindere.

Avariile constatate nu sunt de natură să afecteze siguranța în exploatare sau să modifice capacitatea de rezistență mecanică și/sau stabilitate a structurii de rezistență principale dar necesită măsuri de reparație locală a elementului din zidărie pentru a evita dezvoltarea în continuare a fisurilor/crăturilor.

4.13. Refacere sistem de termo-hidro izolare

Sarcina suplimentară generată de sistemului de termo-hidroizolare are o pondere foarte mică în masa totală a construcției, sarcinile suplimentare nefiind de natură să modifice stabilitatea locală/generală a imobilului sau capacitatea de rezistență mecanică la sarcini gravitaționale sau seismice.

Prin refacerea sistemului de termo-hidroizolare la partea exterioară se asigură o protecție suplimentară a zidăriei și elementelor din beton armat la acțiunea intemperiilor (variații de temperatură, umiditate etc.).

Nu are implicații structurale. Se poate realiza fără a necesita măsuri de intervenție structurală în sensul creșterii rezistenței mecanice a elementelor structurale

4.14. Refacere finisaje

Nu are implicații structurale. Se poate realiza fără a necesita măsuri de intervenție structurală în sensul creșterii rezistenței mecanice a elementelor structurale

4.15. Înlocuirea întregului sistem de tâmplării exterioare cu tâmplărie termorezistentă din profile de aluminiu și geam termo rezistent

Nu are implicații structurale. Se poate realiza fără a necesita măsuri de intervenție structurală în sensul creșterii rezistenței mecanice a elementelor structurale

4.16. Reparații ale elementelor din beton degradate datorită lipsei de întreținere și expunere la intemperii

Majoritatea degradărilor elementelor din beton armat, în special în zona subsolului, se datorează în totalitate degradării stratului de hidroizolație și infiltrarea apei, pe perioade lungi de timp, în elementele structurale. Deși nu prezintă un risc imediat se recomandă repararea tuturor zonelor în care se constată degradări pentru a evita corodarea armăturilor înglobate, pierderea contactului între armătura din oțel-beton și beton și implicit afectarea în sens negativ a capacității de rezistență a elementului.

Reabilitarea elementelor structurale din beton armat se va face numai după ce, în prealabil, au fost decopertate toate straturile de finisaj și s-a realizat un relevu al degradărilor structurii de rezistență. În funcție de degradările constatate se vor adopta măsurile de intervenție detaliate în capitolul 17 al prezentului raport de expertiză tehnică.

Din evaluarea calitativă efectuată nu au rezultat ca fiind necesare măsuri de intervenție asupra elementelor structurale în vederea creșterii stabilității generale și a rezistenței mecanice a structurii. Măsurile de intervenție propuse se pot realiza fără consolidarea structurii de rezistență.

Materialele folosite la realizare lucrărilor propuse vor fi însoțite de declarații de conformitate și agremente tehnice iar montajul se va face conform fișelor tehnice ale producătorului.

5. ÎNCADRAREA CLĂDIRII ÎN CLASE ȘI CATEGORII

5.1. Caracteristici geotehnice

Investigarea geotehnică a terenului a fost realizată în anul 2012 de către inginer Tănase Adrian, prin intermediul a 2 foraje cu diametrul de 160 mm cu adâncimea de 6.00 m, denumit F1, din care s-au recoltat probe netulburate și tulburate pe care s-au efectuat analize de laborator.

În plan vertical stratificatia terenului forajul executat se prezinta astfel :

- 0.00 ÷ 1.00 : Sol vegetal și umpluturi eterogene, slab compactate;
- 1.00 ÷ 1.00 : Stratificație foarte neuniformă constituită dintr-o succesiune de lentile de terenuri aluviale grosiere

(pietriș cu nisip diferit, nisip cu rar pietriș, nisip prăfos cu pietriș etc.) cu terenuri coezive (argilă,

argilă prăfoasă și nisipoasă, nisip argilos etc.), aflate în stare de consistență și mai rar vâtoasă ;

La data executării forajelor nivelul apei subterane a fost interceptat la adâncimi de 4.00 m.

Conform studiului geotehnic menționat anterior, presiunea convențională, p_{conv} , presiunea convențională are valori între 250 kPa.

Adâncimea maximă de îngheț în zona amplasamentului este de 110 cm față de suprafața terenului natural sau decapat (STAS 6054-77).

5.2. Conform "Cod de proiectare seismică - P100-2006", în funcție de sistemul structural :

Conform P100-1/2006 cele 5 corpuri de clădire se încadrează după cum urmează :

- CORP C1 : "Construcții cu structură în cadre din beton armat".
- CORP C2 : "Construcții cu structură în cadre din beton armat".
- CORP C3 : "Construcții cu structură în cadre din beton armat".
- CORP C4 : "Construcții cu structură în cadre din beton armat".
- CORP C5 : "Construcții cu structură în cadre din beton armat".

5.3. Conform H.G.R. 766/1997, (vezi B.C. nr. 5/1999) :

Construcția rezultată este încadrată conform H.G.R. 766/1997 în categoria „B” de importanță, construcții de importanță deosebită.

5.4. Conform "Cod de proiectare seismică - P100-2006" :

Construcția compusă din 5 corpuri de clădire se încadrează în „clasa I de importanță”, Clădiri cu funcțiuni esențiale, a căror integritate pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă.

5.5. Încadrare din punct de vedere al condițiilor climatice, acțiunea vântului :

Conform "Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului", indicativ CR 1-1-4/2012 valoarea caracteristica a presiunii de referință a vântului cu un I.M.R.=50 ani este de

$$: q_{ref} = 0.60 \frac{kN}{m^2}$$

5.6. Încadrare din punct de vedere al condițiilor climatice, acțiunea zăpezii :

Conform "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor", indicativ CR 1-1-3-2012
valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă la nivelul solului cu un I.M.R.=50 ani este de

$$: s_{0,z} = 2.00 \frac{kN}{m^2}$$

5.7. Încadrare din punct de vedere seismic :

Conform P100-1/2013, "Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri",
amplasamentul are următoarele caracteristici :

- oarea de vârf a accelerației terenului cu I.M.R.=100 ani, (Figura 1) Val
:
 $a_g=0.20 g$
- rioada de colt, T_c , a spectrului de raspuns, (Figura 2) Pe
:
 $T_c=0.70 \text{ sec}$
- ctorul de amplificare dinamica max. a accelerației oriz. a terenului de catre structură, (Fig.3) Fa
:
 $\beta=2.50$
- Factor de corecție care ține seama de contribuția modului propriu fundamental prin masa
modala efectiva asociată acestuia
:
 $\lambda=1.00$

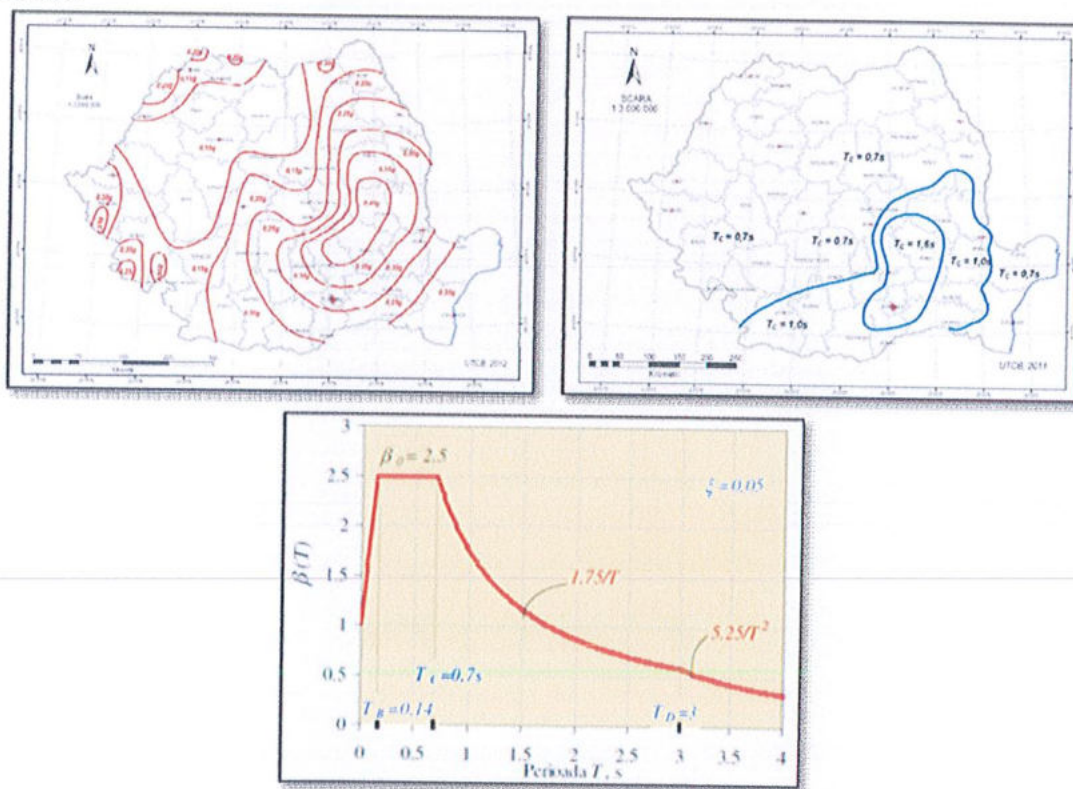


Figura 12- Figura 3.1 (P100-1/2013). Valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, ag
pentru cutremure

având intervalul mediu de recurență IMR=225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani.

Figura 13 - Figura 3.2 (P100-1/2013). Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de
control (colț), T_c a spectrului
de răspuns

Figura 14 - Spectre normalizate de raspuns elastic pentru accelerații pentru componentele
orizontale ale mișcării terenului,

în zonele caracterizate prin perioadele de control (colț): $T_c=1.60 \text{ sec}$.

5.8. Factorul de importanta :

În funcție de consecințele umane și economice ale unui cutremur major precum și de importanța lor în acțiunile de răspuns post-cutremur, imobilul a fost încadrat în clasa I de importanță, conform tabelului de mai jos extras din P100-1/2006, tabel 4.3 și are valoarea : $\gamma_I = 1.40$

Factorul de importanta-expunere, γ_I ,		
Clasa de importanță	Tipuri de clădiri	γ_I
I	Clădiri cu funcțiuni esențiale, a căror integritate pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă: stațiile de pompieri și sediile poliției; spitale și alte construcții aferente serviciilor sanitare care sunt dotate cu secții de chirurgie și de urgență; clădirile instituțiilor cu responsabilitate în gestionarea situațiilor de urgență, în apărarea și securitatea națională; stațiile de producere și distribuție a energiei și/sau care asigură servicii esențiale pentru celelalte categorii de clădiri menționate aici; garajele de vehicule ale serviciilor de urgență de diferite categorii; rezervoare de apă și stații de pompare esențiale pentru situații de urgență; clădiri care conțin gaze toxice, explozivi și alte substanțe periculoase.	1.40
II	Clădiri a căror rezistență seismică este importantă sub aspectul consecințelor asociate cu prăbușirea sau avarierea gravă: clădiri de locuit și publice având peste 400 persoane în aria totală expusă spitale, altele decât cele din clasa I, și instituții medicale cu o capacitate de peste 150 persoane în aria totală expusă, penitenciare, aziluri de bătrâni, creșe, școli cu diferite grade, cu o capacitate de peste 200 de persoane în aria totală expusă, auditorii, săli de conferințe, de spectacole cu capacități de peste 200 de persoane clădirile din patrimoniul național, muzee etc.	1.20
III	Clădiri de tip curent, care nu aparțin celorlalte categorii	1.00
IV	Clădiri de mică importanță pentru siguranța publică, cu grad redus de ocupare și/sau de mică importanță economică, construcții agricole, locuințe unifamiliale.	0.80

5.9. Factorul de comportare :

Factorul de comportare, q , care ține cont de capacitatea de disipare a structurii pentru fiecare direcție de calcul, se determină conf. P100-2013 în funcție de materialul din care este realizată structura:

- Pentru structuri din beton armat : Cap.5, tabel 4.2;

Pentru structura analizată factorul de comportare a fost considerat ca fiind :

$$q = 3.50 \times \alpha_u / \alpha_i = 3.50 \times 1.35 = 4.725$$

Tipul de structura	q	
	Clasa de ductilitate H	Clasa de ductilitate M
Cadre, Sistem dual, Pereți cuplați	$5\alpha_u / \alpha_i$	$3.5\alpha_u / \alpha_i$
Pereți	$4\alpha_u / \alpha_i$	3.0
Nucleu (flexibil la torsiune)	3.0	2.0
Structuri tip pendul inversat	3.0	2.0

Pentru cazurile obișnuite se pot adopta următoarele valori aproximative ale raportului α_u / α_i :

Pentru cadre sau pentru structuri duale cu cadre preponderente:

- cladiri cu un nivel : $\alpha_u/\alpha_i = 1.15$;
 - cladiri cu mai multe niveluri și cu o singura deschidere : $\alpha_u/\alpha_i = 1.25$;
 - cladiri cu mai multe niveluri și mai multe deschideri : $\alpha_u/\alpha_i = 1.35$;
- α_u - reprezinta 90% din forta seismica orizontala pentru care, daca efectele celorlalte actiuni raman constante, structura atinge valoarea maxima a fortei laterale capabile;
- α_1 - reprezinta forta seismica orizontala pentru care, daca efectele celorlalte actiuni raman constante, primul element structural atinge rezistenta ultima (la incovoiere cu forta axiala sau la forfecare).

5.10. Factorul de corectie, λ :

In functie de contribuția modului propriu fundamental prin masa modală efectivă asociată acestuia, se determina factorul de corectie, λ , ale cărui valori, conf. P100-2013, cap.4, pct. 4.5.3.2.2, sunt :

- $\lambda = 0,85$ de două niveluri; - dacă $T_1 \leq T_c$ și clădirea are mai mult
- $\lambda = 1,00$ - în celelalte situații.

5.11. Valoarea fracțiunii din amortizarea critica, η

Se determina valoarea fracțiunii din amortizarea critica in functie de tipul structurii si, conform P100-2006, Anexa A, pct. A.7, se calculeaza factorul de corectie :

$$- \text{Pt. structuri din beton : } \xi = 5\% \Rightarrow \eta = \sqrt{\frac{10}{5 + 100 \times \xi}} \geq 0,55 \Rightarrow \eta = \sqrt{\frac{10}{5 + 5}} = 1,000$$

5.12. Valoarea formele normalizate ale spectrelor de raspuns elastic pentru componentele orizontale ale acceleratiei terenului, $\beta(T)$

Se determina conform P100-2006, cap.3, pct.3.1, relatiile 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 și anexa A.7 pentru fracțiunea din amortizarea critică specifica materialului din care este realizata structura de rezistenta și în funcție de perioadele de colț T_B , T_C și T_D ilustrate in figurile de mai jos, extrase din P100-1/2006 cap.3, pct.3.1.(8), figura 3.3 :

$$T \leq T_B \quad \beta(T) = \eta \times \left[1 + \frac{(\beta_0 - 1)}{T_B} \times T \right]$$

$$T_B < T \leq T_C \quad \beta(T) = \eta \times \beta_0 = 0,088 \times 2,75 = 0,22$$

$$T_C < T \leq T_D \quad \beta(T) = \eta \times \beta_0 \times \frac{T_C}{T}$$

$$T > T_D \quad \beta(T) = \eta \times \beta_0 \times \frac{T_C \times T_D}{T^2}$$

unde:

5.13. Valorile spectrului de raspuns ELASTIC

$$S_e(T) = \gamma_i \times \lambda \times a_g \times \beta(T)$$

5.14. Valorile spectrului de raspuns INELASTIC (de proiectare)

Se determina conform P100-3/2006, cap. 3, pct. 3.2. In relatiile spectrului de raspuns sunt cuprinse valorile coeficientilor γ_i , λ , η și q , determinate anterior

$$0 < T \leq T_B \quad S_d(T) = \gamma_i \times \lambda \times a_g \times \left[1 + \frac{\left(\frac{\beta_0}{q} - 1 \right)}{T_B} \times T \right]$$

$$T > T_B \quad S_d(T) = \gamma_i \times \lambda \times a_g \times \frac{\beta(T)}{q} = \frac{S_e(T)}{q}$$

5.15. Coeficientul seismic global

$$c_s = \frac{\gamma_I \times a_g \times \lambda \times \beta(T)}{q}$$

6. CONSIDERAȚII PRIVIND EVALUAREA PRIN CALCUL

6.1. Încărcări considerate în calcul

Pentru determinarea stării de eforturi și deformări a structurii la acțiuni orizontale și gravitaționale precum și a presiunilor pe terenul de fundare și a tasarilor, s-au utilizat modele plane și spațiale pentru calcul automat. Datele de calcul s-au stabilit cu respectarea prevederilor din normele în vigoare. Valorile încărcărilor utile și permanente au fost considerate conform SR EN 1991-1-1/2006.

6.2. Gruparea încărcărilor

Gruparea încărcărilor, detaliată mai jos, a fost considerată conform normativului "BAZELE PROIECTĂRII STRUCTURILOR ÎN CONSTRUCȚII" indicativ CRO-2012.

6.3. Gruparea fundamentală :

Relația de calcul folosită : $1.35 \times \sum G_{k,i} + 1.35 \times Q_{k,i} + \sum 1.5 \times \Psi_{0,i} \times Q_{k,1}$

$G_{k,i}$ - efectul pe structura al acțiunii permanente i , luată cu valoarea sa caracteristică ;

$Q_{k,i}$ - efectul pe structura al acțiunii variabile i , luată cu valoarea sa caracteristică ;

$Q_{k,1}$ - efectul pe structura al acțiunii variabile, ce are ponderea predominantă între acțiunile variabile, luată cu valoarea sa caracteristică

$\Psi_{0,i}$ - factor de simultaneitate al efectelor acțiunilor variabile pe structura, luate cu valorile lor caracteristice ;

6.4. Gruparea acțiunilor pentru calculul eforturilor din acțiunea seismică :

Relația de calcul folosită : $\sum G_{k,i} + \gamma_I \times A_{Ek} + \sum 1.5 \times \Psi_{2,i} \times Q_{k,1}$

$G_{k,i}$ - efectul pe structura al acțiunii permanente i , luată cu valoarea sa caracteristică ;

A_{Ek} - valoarea caracteristică a acțiunii seismice ce corespunde intervalului mediu de recurență , IMR adoptat de cod

(IMR=100 ani în P100-2013) ;

γ_I - Factorul de importanță-expunere ;

$\Psi_{2,i}$ - coeficient pentru determinarea valorii cvasipermanente a acțiunii variabile Q_i , având valorile recomandate în tabelul 4.1 din „Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții” ;

$Q_{k,1}$ - efectul pe structura al acțiunii variabile, ce are ponderea predominantă între acțiunile variabile, luată cu valoarea sa caracteristică

6.5. Forța seismică de proiectare

Forța seismică de proiectare la baza structurii pentru fiecare direcție orizontală principală considerată în calculul structurii se determină cu relația : $F = \gamma_I \times S_d(T) \times m \times \lambda = \gamma_I \times S_d(T) \times \lambda \times \frac{G}{g} = c \times G$

m - masa construcției ;

G - greutatea proprie caracteristică plus o fracțiune din încărcarea caracteristică datorată exploataării ;

g - accelerația gravitațională ;

c - coeficientul seismic global definit cu relația : $c = \gamma_I \times \frac{S_d(T)}{g} \times \lambda$

γ_I - este factorul de importanță și expunere al construcției ;

T - perioada construcției/structurii în modul fundamental de vibrație ;

$S_d(T)$ - ordonata spectrului de răspuns inelastic pentru accelerație corespunzătoare perioadei „ T ” ;

$$0 < T < T_{Bv} \Rightarrow S_d(T) = a_g \times \left[1 + \frac{\left(\frac{\beta_g - 1}{g} \right) \times T}{T_B} \right]$$

$$T > T_B \Rightarrow S_d(T) = a_g \times \frac{\beta(T)}{\alpha}$$

- a_g - valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0.30g$ (vezi fig. 3.5 – P100-1/2013);
 $\beta(T_1)$ - forma normalizata a spectrului de răspuns elastic pentru accelerația orizontală ale terenului (fig. 3)
 q - este factorul de comportare al structurii (factorul de modificare a răspunsului elastic în răspuns inelastic), cu valori în funcție de tipul structurii și capacitatea acesteia de disipare a energiei seismice.

7. SOLUȚII DE INTERVENȚIE ASUPRA STRUCTURII DE REZISTENȚĂ

În urma evaluării calitative și cantitative nu rezultă necesitatea consolidării structurale în vederea creșterii stabilității și rezistenței mecanice a elementelor structurale sau a structurii în ansamblul său.

7.1. Soluția de intervenție MINIMALĂ

Nu sunt necesare măsuri de intervenție asupra structurii de rezistență în vederea creșterii gradului de asigurare la acțiuni seismice sau gravitaționale însă se vor realiza în mod obligatoriu lucrări de reparație și punere în siguranță a elementelor structurale/nestructurale degradate și care prezintă un grad ridicat de risc și anume :

- Repararea tuturor elementelor din beton armat prin decopertarea betonului degradat fizic/chimic și rebetonarea zonelor decopertate;
- Înlocuirea armăturilor corodate ale elementelor din beton armat și refacerea stratului de acoperire cu beton al acestora. Reparațiile se vor efectua conform indicațiilor din prezentul raport de expertiză tehnică;
- Refacerea straturilor de hidroizolație de la nivelul fundațiilor infiltrațiile apei în interiorul clădirii și al elementelor structurale;
- Decopertarea tencuielilor degradate sau care prezintă risc de desprindere și refacerea acestora;
- Refacerea trotuarelor perimetrale pentru dirijarea apelor dinspre clădire;
- Refacerea hidroizolațiilor de la nivelul fundațiilor și teraselor exterioare;

7.2. Soluția de intervenție MAXIMALĂ

Măsurile suplimentare de intervenție, față de cele enumerate anterior ca "soluții minimale", vor fi evaluate după realizarea unei investigații amănunțite a imobilului prin decopertări extinse ale elementelor structurale, prelevarea și determinarea caracteristicilor materialelor elementelor structurale și nestructurale, decopertări ale zonelor de intersecție/prindere între elementele structurale și/sau cele nestructurale.

8. Soluții de intervenție pentru reabilitarea elementelor din beton armat ale structurii de rezistență

Dacă în urma decopertării straturilor de finisaj se constată degradări ale elementelor din beton sau beton armat se va informa în mod obligatoriu elaboratorul expertizei tehnice sau proiectantul structurii de rezistență pentru adoptarea măsurilor de remediere.

Defectele elementelor din beton/beton armat nu se vor acoperi cu straturi de finisaj fără a fi aplicate minimul de măsuri de remediere detaliate mai jos.

Lucrări premergătoare celor de reparație a elementelor din beton armat ale structurii de rezistență :

- Decopertarea straturilor de finisaj/tencuială până la elementul din beton;
- Se va îndepărta betonul necorespunzător, prin spargere cu spițul ;
- Se vor corecta prin sablare, buceardare sau periere cu perii de sârmă, urmate de o spălare cu apă sub presiune și suflare cu jet de aer comprimat formele tuturor golurilor, astfel încât să se asigure posibilitatea unei corecte completări cu beton/mortar nou;

Pentru reparația defectelor elementelor de beton armat se va ține cont de indicațiile normativului C149-87, "Instrucțiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton și beton armat" și de măsurile indicate mai jos.

Clasificarea defectelor constatate se va face conf. C149-87, cap.2, tab.1.. Masurile de interventie, in functie de amploarea defectelor, constau în :

8.1. Defecte tip D.S. (Defecte de suprafață)

Defectele de suprafață constau in segregari sau pori la suprafata elementului, cu adancimea de max. 1 cm , pe oricare suprafata ca marime. Pentru repararea defectelor de suprafață se va aplica PASTA DE CIMENT (ciment I-42.5) conf. pct. 2.7 din C149-87, respectându-se următoarele operații :

- Lucrări pregatitoare :
 - perierea zonei cu defecte cu o perie de sarma;
 - curatirea cu un jet de aer ;
 - umezirea zonei astfel incat sa fie saturata cu apa.
- Compoziția pastei de ciment pentru remediere (in unitati de volum) este urmatoarea :
 - Ciment : 1 parte;
 - poliacetat de vinil D 50 : 0.30 părți;
 - apă : $0.30 \div 0,4$ părți;
- In situatia in care nu se dispune de poliacetat de vinil , se admite utilizarea compozitiei :
 - ciment : 1 parte;
 - apa : $0.40 \div 0.50$.
- Prepararea PASTEI DE CIMENT :
 - in cantitatea de ciment masurata in prealabil se introduce treptat apa , amestecand pana se obtine un amestec cu aspect uniform si de consistenta necesara punerii in lucrare.
 - In cazul folosirii adaosului de poliacetat de vinil, acesta se va dilua cu 50% din apa si se omogenizeaza pana la obtinerea unei emulsii uniforme , dupa care se introduce cimentul si se continua amestecarea . Se adauga in continuare apa pana la obtinerea consistentei necesare.
- PUNEREA IN LUCRU :
 - se aplica pe zone cu defecte pasta de ciment , prin apasare energica cu mistria sau spaclul.

8.2. Defecte tip D.S.A. (Defecte in stratul de acoperire a armaturilor)

Defectele in stratul de acoperire a armaturilor constau in segregari sau desprinderi de beton, cu adancimea de $1 \div 4$ cm, pe oricare suprafata se vor remedia in conf. cu pct.2.8 din C149-87 respectându-se următoarele operații :

- Lucrari pregatitoare:
 - desprinderea betonului prin lovire cu ciocanul de zidar ;
 - curatirea cu jet de aer;
 - umezirea betonului cu apa pana la saturare.Lucrările pregatitoare se considera incheiate dupa zvantarea suprafetei de beton ce urmeaza a fi reparate.
- PUNEREA IN LUCRU :
 - se aplica mortarul in straturi de max. 30 mm grosime , manual sau mecanic.

8.3. Defecte de tip D.A.S.R. (Defecte de adancime si suprafata redusa)

Defectele de adâncime și suprafață redusă constau in segregari și goluri, cu adancimea max. de $1/4$ din grosimea elementului, pe o suprafata de max. $0,30 \text{ m}^2$. Pentru remediere se va aplica BETON DE CIMENT, de clasa C25/30 cu ciment tip I-42.5, conf. pct. 2.9 din C149- 87 respectându-se următoarele operații :

- Lucrari pregatitoare:
 - indepartarea betonului necorespunzator , prin spargere cu spitul ;
 - corectarea formei golului , astfel incat sa se asigure posibilitatea unei corecte completari cu beton nou;
 - curatarea zonei cu jet de aer;
 - umezirea betonului pana la saturare.

- Lucrarile pregatitoare se considera incheiate dupa svantarea suprafetei de beton ce urmeaza a fi reparata.
- PUNEREA IN LUCRU se face in urmatoarele etape:
 - se aplica un amorsaj din pasta de ciment cu poliacetat de vinil pe suprafata de beton prin pensulare in doua straturi , la un interval de 5...20 minute intre ele;
 - dupa zvantarea ultimului strat , zona de reparat se umple cu beton; punerea in lucru se va face in straturi , prin presare;
 - daca grosimea defectului este mai mare de 5 cm, se va monta un cofraj care sa permita introducerea vibratorului de interior , iar betonarea se va face in exces (vezi fig. 3 din normativ C149-87);
 - decofrarea se va face dupa 24 de ore , iar imediat dupa aceasta operatie se va indeparta betonul in exces prin spituire usoara .

Repararea defectelor mari poate necesita utilizarea betonării în cofraje sau utilizarea tehnicii torcretării.

În cazul în care, după efectuarea lucrărilor de decopertare a betonului degradat, se constată că dimensiunile și adâncimea acestora nu se înscriu în limitele admise de normativul C149-87 se va informa proiectantul structurii de rezistență pentru adoptarea măsurilor de intervenție.

8.4. Înlocuirea armăturilor corodate

Dacă în urma decopertării elementelor din beton armat se constată că barele de armătură sunt corodate se vor lua măsuri pentru curățarea acestora până la luciu metalic și reînglobarea în elementul din beton prin rebetonare. În cazul în care procesul de corodare al armăturii a determinat reducerea diametrului barei se va informa proiectantul structurii de rezistență/expertul tehnic pentru adoptarea măsurilor de remediere locală.

Barele corodate de armatura trebuie decopertate de acoperirea cu beton pana in locul in care nu mai sunt corodate. Rugina trebuie indepartata prin sablare uscata pana cand aspectul lor este curat, si apoi curatate cu jet de aer comprimat fara ulei. După decopertare se vor aplica mortar de contact și inhibitor de coroziune. Mortarul anticoroziv trebuie aplicat la maxim 3 ore după curățarea barelor de armatura, pentru reducerea riscului de reluare a procesului de corodare.

Dacă barele de armătură sunt expuse în mod semnificativ, betonul sau mortarul trebuie îndepărtate pentru a permite realizarea conlucrării dintre materialul de adaos și armătură pe toată suprafața laterală a acestuia. Perimetrul golurilor trebuie prelucrat prin tăiere pentru a crea o margine perpendiculară la suprafață.

Funcție de spațiul disponibil și de mărimea zonei de armătură ruptă sau degradată ce trebuie înlocuită, se adaugă tronsoane de oțel-beton înădite cu armăturile existente, prin petrecere, sudură sau dispozitive mecanice. Armăturile adăugate trebuie să fie compatibile cu cele existente din punct de vedere al calității materialelor.

În vederea înlocuirii unor porțiuni degradate ale armăturilor este preferabilă utilizarea unor dispozitive mecanice de conectare în locul metodei tradiționale de înădire prin petrecere. Aceste dispozitive prezintă avantaje importante în cazul înădirii barelor noi de cele existente. Acolo unde barele de armătură s-au rupt sau unde înădirea prin petrecere a cedat, este indicată utilizarea dispozitivelor mecanice de conectare.

Dispozitivele cele mai utilizate se împart în două categorii. Unele constau din piese din oțel moale, care prin presare pe profilul armăturilor în zona de înădire se deformează plastic și blochează posibilitatea deplasării relative a celor două capete de bare.

Dispozitivele din a doua categorie se realizează sub forma unor manșoane cilindrice cu diametrul interior mai mare decât diametrul armăturilor care se înădesc, în spațiul dintre cele două elemente turnându-se o topitură metalică, care după răcire și întărire fixează cele două bare.



Fig. 15 – Decopertare beton degradat

Fig. 16 – Curățare armături corodate



Fig. 17 – Pregătire armătura pentru rebetonare

Fig. 18 - Pregătire beton pentru rebetonare



Fig. 19 – Rebetonare

Fig. 20 – finisare suprafață element beton

Procedurile și materialele indicate mai sus pentru remedierea defectelor elementelor din beton armat sunt extrase din C149/87. Întrucât de la data emiterii normativului materialele pentru reparații cât și procedurile de punere în operă, au avansat din punct de vedere tehnic, acestea pot fi înlocuite cu produse similare superioare din punct de vedere al caracteristicilor fizico-chimice. Se vor folosi numai produse agrementate tehnic în România sau Uniunea Europeană respectându-se cu strictețe fișele tehnice ale producătorului.

9. CONCLUZII ȘI PROPUNERILE EXPERTULUI TEHNIC (extras din raportul de expertiză tehnică)

În conformitate cu prevederile Normativului P100-2008/3 clădirea face parte din clasa III de importanță pentru care se cere o valoare minimă a indicatorului $R_3=0.65$ (sursa seismică Vrancea).

Construcția a fost analizată în conformitate cu prescripțiile tehnice în vigoare, cercetându-se comportarea în timp a elementelor structurale și nestructurale, alcătuirea de ansamblu și capacitatea de rezistență a structurii la solicitări gravitaționale și seismice.

În cazul particular al acestei expertize tehnice nu s-a considerat ca fiind necesară determinarea indicatorului R3 datorită următoarelor considerente, conform C254-2017 :

- Modificările propuse se referă la lucrări de intervenție asupra unor elemente fără rol structural, recompartimentări interioare locale (repoziționarea unor pereți nestructurali din zidărie de cărămidă, realizarea unor compartimentări noi din pereți realizați din panouri din gips carton montate pe structură din profile din oțel, realizarea unor goluri noi în pereții nestructurali din zidărie, refacerea termoizolațiilor și a hidroizolațiilor, refacerea tuturor finisajelor interioare și exterioare etc.);
- Sarcinile generate compartimentările propuse nu sunt de natură să modifice starea de eforturi în elementele structurale;
- Imobilul din care face parte spațiul analizat nu a fost încadrat anterior, printr-o expertiză tehnică realizată pe baza normativului P100-92 sau P-100-3/2008, în clasa de risc seismic unu, RS I;
- Construcția are 5 niveluri supraterane și a fost proiectată conform normativului P100-81;
- Din informațiile privind istoricul lucrărilor de intervenție/modificări efectuate în imobil obținute de la actualii proprietari/chiriași și de la personalul care se ocupă de administrarea imobilului nu a rezultat să se fi efectuat modificări/intervenții supra structurii de rezistență de natură să afecteze rigiditățile de nivel;
- Imobilul nu este încadrat conform H.G. nr 766/1997 în clasa A de importanță;
- Imobilul nu este clasat sau în curs de clasare ca monument istoric;

Evaluarea răspunsului structurii de rezistență la încărcările gravitaționale și orizontale specifice amplasamentului nu a luat în considerare aportul rigidității pereților de compartimentare la rigiditatea de ansamblu a întregului imobil.

Modificările propuse prin tema de proiectare nu afectează elemente structurale și nu sunt de natură să modifice nivelul și distribuția încărcărilor astfel încât să ducă la modificarea în sens negativ a stării de eforturi în elementele structurale sau o creștere a deplasărilor acestora, peste limitele admisibile. Din acest motiv modificările propuse prin tema de proiectare se pot realiza fără intervenții structurale (consolidare) întrucât capacitatea de rezistență mecanică și stabilitate a elementelor structurale și al ansamblului structural, considerând realizarea modificărilor propuse, nu sunt afectate.

În cazul în care pe parcursul execuției lucrărilor propuse se constată degradări ale elementelor de structurale, compartimentare și închidere se vor adopta măsurile de remediere detaliate anterior.

Pe baza evaluării calitative efectuate clădirea a fost încadrată în Risc seismic-III, Rs-III, corespunzând *"construcțiilor la care sunt așteptate degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante"*.

Majoritatea degradărilor pereților nestructurali de compartimentare și închidere din zidărie de cărămidă se datorează faptului că între aceștia și structura de rezistență din beton armat nu au fost realizate rosturi de lucru care să permită defomații independente ale structurii din beton față de elementele nestructurale. Deformațiile elementelor din beton la acțiunile gravitaționale și/sau seismice specifice funcțiunii și amplasamentului, fără existența unor rosturi față de elementele nestructurale, au dus la concentrarea eforturilor în elementele nestructurale și cedarea locală a acestora datorită depășirii rezistenței la compresiune/întindere.

Avariile constatate nu sunt de natură să afecteze siguranța în exploatare sau să modifice capacitatea de rezistență mecanică și/sau stabilitate a structurii de rezistență principale dar necesită măsuri de reparație locală a elementului din zidărie pentru a evita dezvoltarea în continuare a fisurilor/crăturilor.

Majoritatea degradărilor elementelor din beton armat, în special în zona subsolului, se datorează în totalitate degradării stratului de hidroizolație și infiltrarea apei, pe perioade lungi de timp, în elementele structurale. Deși nu prezintă un risc imediat se recomandă repararea tuturor zonelor în care se constată

degradări pentru a evita corodarea armăturilor înglobate, pierderea contactului între armătura din oțel-beton și beton și implicit afectarea în sens negativ a capacității de rezistență a elementului.

În prezent se efectuează investigații suplimentare pentru confirmarea ipotezelor și concluziilor prezentului raport de expertiză tehnică.

Lucrările de intervenție propuse se vor desfășura în numai în interiorul proprietății, NU AFECTEAZA CONSTRUCȚIILE ÎNVECINATE, nefiind necesar acordul proprietarilor vecini.

În scopul executării în bune condiții de calitate a lucrărilor de intervenție se recomandă suplimentar și adoptarea următoarelor măsuri:

- lucrările de intervenție se vor realiza pe baza proiectului de execuție;
- execuția lucrărilor trebuie să fie încredințată numai unei firme de construcții, cu experiență în acest tip de lucrări;
- pe tot parcursul desfășurării lucrărilor de structură, beneficiarul va asigura supravegherea lucrărilor cu un diriginte de șantier atestat conform prevederilor legale

Adoptarea în faza de execuție a unor rezolvări tehnice care nu sunt conforme concluziilor și recomandărilor prezentei expertize și ale proiectului de execuție avizat de expert, nu angajează răspunderea expertului și a inginerului proiectant;

Lucrările se vor efectua numai după obținerea Autorizației de Construcție și anunțarea începerii lucrării la I.C.M.B. și vor fi executate de personal calificat și urmarite de personal autorizat de către M.L.P.A.T.

Toate fazele ulterioare ale proiectului vor fi verificate și avizate de expertul tehnic atestat M.L.P.A.T. care a întocmit expertiza tehnică.

Drept concluzie finală a prezentului raport se arată că, prin respectarea măsurilor menționate mai sus, lucrările propuse, nu determină nici o situație critică. Amplasamentul prevăzut în proiect respectă condițiile din Certificatul de Urbanism, iar prin realizarea lucrărilor în conformitate cu soluțiile și precizările tehnice din prezenta expertiză, nu se aduc nici un fel de prejudicii elementelor ce alcătuiesc structura construcțiilor alăturate, și nici o modificare a gradului actual de asigurare la acțiuni seismice (R_{min}) al acesteia.

10. CONDITII DE EXECUTIE SI RECEPTIE

10.1. Conditii generale

Constructorul va respecta cu strictete detaliile și condițiile tehnice din proiect. Execuția se va face cu respectarea prevederilor cuprinse în normativele tehnice în vigoare ; orice modificare a detaliilor din proiect se va face cu acordul scris al proiectantului. În conformitate cu prevederile legale, se interzice trecerea la faza următoare de execuție înainte de recepționarea celei anterioare.

Urmărirea comportării în timp se va face în conformitate cu normativul P130/99, ca urmare de tip curent.

Orice nepotrivire care apare pe parcursul execuției față de situația luată în considerare la elaborarea proiectului de structură va fi comunicată de urgență beneficiarului, arhitectului și proiectantului de structuri pentru luarea măsurilor necesare.

Tehnologia de execuție este obișnuită, fiind utilizată în mod curent la clădirile cu acest tip de structură și poate fi adoptată cu ușurință de executant, printr-o dotare tehnică adecvată și personal calificat.

La realizarea lucrărilor de săpături și fundații, precum și pe parcursul execuției structurii de rezistență se vor respecta normele de protecție a mediului, urmărindu-se restituirea în stare corespunzătoare a suprafețelor utilizate pentru execuție și pentru organizarea de șantier, a drumurilor de acces cu utilaje și mijloace de transport, etc.

10.2. Controlul calitatii lucrărilor

Pe parcursul execuției lucrărilor, se va efectua de către factorii implicați controlul calitatii lucrărilor în fiecare etapă prevăzută în programul de control al proiectantului de structură, în faze determinante conf. Legii 10/1995, în planul calitatii întocmit de executant precum și în toate etapele prevăzute în norme.

10.3. Masuri N.T.S.M. si P.S.I.

Pe toata durata executiei se vor lua masurile necesare pentru protectia si igiena muncii, evitarea oricaror accidente de munca, folosind parapetii, panourile avertizoare si iluminatul de semnalizare, punerea la pamant a instalatiilor electrice, scari de acces, echipament de protectie, etc., in conformitate cu prevederile Normele Generale si Specifice privind de Protectia Muncii si legislatiei in domeniu.

Se vor lua, de asemenea toate masurile necesare pentru prevenirea si stingerea incendiilor, conform legislatiei si normelor specifice.

La executia lucrarilor aferente acestei investitii vor fi respectate urmatoarele acte normative:

- Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii, emis in baza ordinului nr. 9/N/15.03.1993 de Ministerul Lucrarilor Publice si Amenajarii Teritoriului, publicat in Buletinul Constructiilor nr. 5-8/1993 ;
- Decret nr. 290/81 privind aprobarea normativelor generale de protectie contra incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor ;
- Legea protectiei muncii nr. 90/96 si Normele metodologice de aplicare elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale.
- Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului, indicativ P 118/1999, precum si Hotararea Guvernului nr. 51/1992.

Constructorul si beneficiarul vor respecta pe timpul executiei si al exploatarei normele generale specifice activitatilor de constructii – montaj, conform regulamentului specificat mai sus, luandu-se si masuri suplimentare, in functie de conditiile noi de lucru si exploatare.

La executie si in timpul exploatarei, constructorul si beneficiarul vor respecta si urmari programul de control al calitatii lucrarilor de constructii pe santier, precum si caietul de sarcini privind programul de urmarire in timp a constructiei.

Constructorul va intocmi un proiect tehnologic de executie . Se va intocmi de asemenea, un program de executie, se vor stabili masurile detaliate de protectia muncii, se vor intocmi certificate de calitate pentru toate lucrarile ascunse executate (ce vor fi avizate de beneficiar si proiectant), se vor stabili etapele de control si de asistenta tehnica (impreuna cu beneficiarul si executantul).

10.4. Urmarirea comportarii in timp a constructiei

Activitatile de urmarire si responsabilitatile in acest sens sunt reglementate prin urmatoarele :

- HG 766 / 1997 – anexa 4 " Regulament privind urmarirea comportarii in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor".
- P130 – 97 " Normativ privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor".

Ele trebuie cunoscute si aplicate, atat de proiectant si de executant, cat si de proprietar, indiferent daca este persoana juridica sau fizica.

Urmarirea curenta este o activitate de urmarire a comportarii constructiilor care consta din observarea si inregistrarea unor aspecte, fenomene si parametri ce pot semnala modificari ale capacitatii constructiei de a indeplini cerintele de rezistenta, stabilitate si durabilitate stabilite prin proiecte.

Urmarirea curenta a comportarii constructiilor se efectueaza prin examinare vizuala directa si daca este cazul cu mijloace de masurare de uz curent permanent sau temporare.

Organizarea urmaririi curente a comportarii constructiilor revine proprietarilor si/sau utilizatorilor, care o executa cu personal si mijloace proprii sau in cazul in care nu are personal cu mijloace necesare pentru a executa aceasta activitate cu o firma abilitata in aceasta activitate.

Urmarirea curenta se va executa o data pe an si in mod obligatoriu dupa producerea de evenimente deosebite (seism, inundatii, incendii, explozii, etc.).

Personalul insarcinat cu efectuarea activitatii de urmarire curenta, va intocmi rapoarte ce vor fi mentionate in jurnalul evenimentelor si vor fi incluse in cartea tehnica a constructiei.

Daca in cazul urmaririi curente a constructiilor se constata aparitia unor deteriorari ce se considera ca pot afecta rezistenta, stabilitatea si durabilitatea constructiei, proprietarul va comanda o inspectare extinsa asupra constructiei, urmata daca este cazul de o expertiza tehnica. Se vor urmari, dupa caz:

- Schimbari in pozitia obiectelor de constructie in raport cu mediul de implantare al acestora manifestate direct, prin deplasari vizibile (orizontale, verticale sau inclinari) sau prin efecte secundare vizibile (desprinderea trotuarelor, scarilor, ghenelor si altor elemente anexa, de soclul sau corpul cladirilor si aparitia de rosturi, crapaturi, smulgeri); aparitia de fisuri si crapaturi in zonele de continuitate ale drumurilor si podurilor in dreptul rostului tablierelor sau elementelor caii; deschiderea sau inchiderea rosturilor de diferite tipuri dintre elementele de constructie, tronsoane de cladiri, umflarea sau craparea terenului ca urmare a alunecarilor in versantii diferitelor amenajari, ramblee, pe langa cladirile si constructiile speciale; obturarea progresiva a orificiilor aflate in dreptul nivelului terenului prin scufundarea obiectului de constructie; dereglarea sau blocarea functionarii unor utilaje conditionate de pozitia lor (lifturi, utilaje si altele);

- Schimbari in forma obiectelor de constructii manifestate direct prin deformatii vizibile verticale sau orizontale si rotiri sau prin efecte secundare ca intepenirea usilor sau ferestrelor, greutati sau blocare in functionarea utilajelor, distorsionarea traseului conductelor de instalatii sau tehnologice, indoirea barelor sau altor elemente constructive, aparitia unor defecte in functionarea imbinarilor ca forfecarea sau smulgerea niturilor si suruburilor, fisurarea sudurilor, slabirea legaturilor si altele;

- Schimbari in gradul de protectie si confort oferite de constructie sub aspectul etanseitatii, al izolatiilor fonice, termice, hidrofuge, antivibratorii, antifoc, antiradiante sau sub aspect estetic, manifestate prin umezirea suprafetelor, infiltratii de apa, inmuiera materialelor constructive, lichefierii ale pamantului dupa cutremure, exfolierea sau craparea straturilor de protectie, schimbarea culorii suprafetelor, aparitia condensului, ciupercilor, mucegaiurilor neplacute, efectele nocive ale vibratiilor si zgomotului asupra oamenilor si vietoarelor manifestate prin stari mergand pana la imbolnavire etc.;

- Defecte si degradari cu implicatii asupra functionabilitatii obiectelor de constructie; infundarea scurgerilor (burlane, jgheaburi, drenuri, canale); porozitate, fisuri si crapaturi in elementele si constructiile etanse prin destinatie (rezervoare, bazine, conducte); denivelari, santuri, gropi in imbracamintea drumurilor, curatenia si mobilitatea elementelor de rezemare ale podurilor, deschiderea rosturilor functionale etc.;

- Defecte si degradari in structura de rezistenta cu implicatii asupra sigurantei obiectelor de constructie; fisuri si crapaturi, coroziunea elementelor metalice si a armaturilor la cele de beton armat si precomprimat, defecte manifestate prin pete, fisuri, exfolieri, eroziuni etc.; flambajul unor elemente componente comprimate sau ruperea altora intinse; slabirea imbinarilor sau distrugerea lor.

- In cadrul activitatii de urmarire curenta se va da atentie deosebita:

- Oricaror semne de umezire a terenurilor de fundatie loessoide din jurul obiectelor de constructie si tuturor masurilor de indepartare a apelor de la fundatia obiectelor de constructie amplasate in terenuri loessoide (pante spre exterior de cel putin 10m, etanseitatea rostului trotuar-cladire, scurgerea apelor spre canalizarea exterioara, integritatea si etanseitatea conductelor ce transporta lichide de orice fel etc.);

- Incaperilor in care exista conditii de mediu deosebit de agresiv in raport cu materialele din care sunt alcatuite constructiile (umiditate ridicata, mediu acid sau bazic, uleiuri, ape moi, degajari mari de temperatura sau emulsii de solutii fierbinti, metale topite, regim criogenic si altele.);

- Elementele de constructie supuse unor solicitari deosebite din partea factorilor de mediu natural sau tehnologic; terase insorite; zone de constructie supuse variatiilor de umiditate-uscaciune; locuri in care se pot acumula murdarie, apa, solutii agresive si altele.

- Modificarilor in actiunea factorilor de mediu natural si tehnologic care pot exprima comportarea c-tiilor urmarite.

C. INSTALATII

INSTALATII ELECTRICE

1. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Alimentare cu energie electrica in incinta se efectueaza de la: doua surse :

Sursa de baza:

Sistemul energetic national; tensiunea de utilizare este de 400 V c.a.;

Sursa de rezerva:

In incinta se va prevedea un grup electrogen de 125 kVA, cu pornire automata printr-un dispozitiv AAR propriu in momentul disparitiei sursei de baza, in circa 8-10 secunde.

Grupul electrogen alimenteaza consumatorii vitali existenti, centrala termica si iluminatul de siguranta.

Consumul de energie electrica se efectuează prin următoarele categorii de receptori electrici: iluminat artificial, echipamente tehnologice, aparate de climatizare, aparatura de birou, aparatura audio-video, aparatura electrocasnica, pompe și ventilatoare.

Datele electroenergetice pentru dimensionarea racordului se stabileste conform urmatoarele date de consum estimativ:

- putere electrica instalata P_i : 300 kW;
- putere electrica absorbita P_a : 150 kW
- curentul de calcul I_c : 237.9A;
- tensiunea de utilizare U_n : 400 Vca; 50 Hz;
- factor de putere mediu natural $\cos\phi$: 0.93;

Tabloul electric general se va alimenta de la postul de transformare.

Tabloul electric T Vitali va alimenta circuitele de iluminat de siguranta, tabloul ce deserveste echipamentele de curenti slabi, gospodaria de apa (pompa de incendiu) si centrala termica ce deserveste imobilul.

Alimentarea cu energie electrica a consumatorilor mentionati se asigura din tabloul T Vitali prevazut cu doua cai de alimentare, una normala si una de rezerva de la grupul generator.

Generatorul electric prevazut pentru imobil are urmatoarele caracteristici :

- tip de combustibil : diesel
- capacitate combustibil (l) :706
- putere în regim de bază (kw / (kva)) :95 (118)
- consum de combustibil (l/h sarcină de 100%) :28,4
- date fizice:greutate (kg.) cu combustibil :2 945
- greutate (kg.) fără combustibil :2 367
- Dimensiuni - lățime (m) :1,20 ; lungime (m):3,27; înălțime (m) :2,13

2 CARACTERISTICI TABLOURI ELECTRICE

Tablourile electrice vor fi realizate in varianta de echipare cu aparataj automat de protectie la suprasarcina si scurtcircuit. Pe circuitele cu pericol sporit de electrocutare se prevad protectii cu blocuri diferentiale.

Tablourile electrice se comanda pentru executie la furnizori specializati si autorizati in executia acestora. Comanda pentru tablou va fi insotita de desene cu scheme electrice monofilare si specificatii de aparataj.

Aparatele de conectare trebuie sa fie astfel montate incit sa intrerupa continuitatea (faza si nulul/toate cele trei faze) circuitului pe care il deservesc. Nu se admite intreruperea conductorului de protectie. Aparatele de conectare se vor amplasa astfel incit arcurile sau scintele electrice, ce apar in

timpul exploatării normale să nu fie periculoase și să nu poată cauza scurtcircuite, puneri la pământ sau deteriorarea obiectelor inconjurătoare.

Toate circuitele din tablou vor fi prevăzute cu inscripții vizibile și neechivoce în care să se indice destinația fiecărui circuit. Inscripțiile se amplasează cu vedere din direcția de deservire a tablourilor.

Tabloul electric trebuie montat perfect vertical și bine fixat pentru a nu fi supus deplasărilor ce pot surveni în caz de scurtcircuitare sau în caz de cutremur.

Coloane electrice

Proiectul asigură distribuția energiei electrice în incinta obiectivului printr-o rețea de coloane de joasă tensiune care asigură alimentarea consumatorilor menționați. Traseele electrice aferente se execută cu cabluri de cupru cu întârziere marită la propagarea flăcării tip Cyf.

Traseele se stabilesc în afara zonelor care ar periclita integritatea sau buna funcționare a coloanelor prin lovire, coroziune, supraîncălzire, curenți vagabonzi etc. Când evitarea acestor zone nu este posibilă se iau măsuri corespunzătoare de protecție.

3. INSTALAȚIILE ELECTRICE DE ILUMINAT ARTIFICIAL NORMAL ȘI DE SIGURANȚĂ

Instalația este realizată cu corpuri de iluminat echipate cu lămpi echipate cu surse LED după cerințele beneficiarului.

Comenzile iluminatului se realizează local prin intermediul comutatoarelor sau întrerupătoarelor dispuse la ușile de acces în încăperi, la o înălțime de montaj de 0.9m sau la cererea beneficiarului.

Nivelurile de iluminare au fost calculate conform normativului în vigoare (PE 136), ele putând fi diminuate sau majorate, după dorință, prin folosirea de lămpi cu intensitate mai mare sau mai mică, circuitele fiind dimensionate astfel încât să permită acest lucru.

Instalațiile de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru cu întârziere marită la propagarea flăcării, montate îngropat în tuburi de protecție IPEY sau tub flexibil în funcție de tipul finisajului din spațiul respectiv.

Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel încât distanțele traseelor să fie cât mai mici, iar pierderile de tensiune să se încadreze în limitele admise.

Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este încărcat astfel încât să însumeze o putere totală de maxim 1,6 kW conf. I7/2011.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcină și scurtcircuit cu întrerupătoare automate. Gradul de protecție al corpurilor de iluminat s-a ales în funcție de destinația încăperii unde sunt montate astfel:

- în spațiile comune s-au ales corpuri de iluminat cu grad de protecție IP 20;
- în zonele cu degajări de umiditate (băi, spații tehnice) s-au ales corpuri de iluminat cu grad de protecție IP 43;
- în zonele exterioare s-au ales corpuri de iluminat cu grad de protecție IP56.
- Dispunerea corpurilor de iluminat s-a făcut pe baza calculelor efectuate în programul Dialux astfel încât să se realizeze nivelele dorite de iluminare.

Se va asigura legarea la nulul de protecție a corpurile de iluminat care sunt amplasate la o înălțime mai mică de 2.5m care au în componența parti metalice.

Instalații de securitate pentru evacuarea din clădire

Se va realiza utilizând corpuri de iluminat tip luminobloc, echipate cu bandă LED, cu puterea de 8W, marcate cu pictograme standardizate, (ex. IESIRE sau EXIT etc.), conform SR EN 60598-2-22:2015, SR ISO 3864-1: 2016, (simboluri grafice) și SR EN 1838:2014, privind distanțele de identificare, luminașă și iluminarea panourilor de securitate, prevăzute cu baterie de acumulatori, care în cazul căderii alimentării de bază se va alimenta de la bateriile locale. Acestea vor fi amplasate deasupra ușilor de evacuare, în casele de scări, toalete cu suprafață > 8 m², la schimbări de direcție, pe coridoare, sau cu

marcaj de indicatoare a traseului pe căile de evacuare, fiind respectate prevederile art. 7.23.7.1. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, Indicativ I7- 2011.



S-a prevăzut montarea de corpuri de iluminat de securitate pentru evacuare tip luminobloc, în exteriorul ușilor de evacuare, pentru iluminarea exterioară a zonelor de evacuare.

Iluminatul de securitate pentru evacuare va intra în funcțiune în intervalul cuprins de la 1 la 5 secunde, conform prevederilor normativului mai sus menționat și va avea o autonomie de 1.5 h, (acumulator), la căderea sursei principale de alimentare.

Iluminatul de securitate pentru evacuarea din clădire este format din corpuri de iluminat cu acumulatori locali, cu o autonomie de 1.5 h, de tip luminobloc, montate conform planșelor, pentru dirijarea sensului de evacuare.

Corpurile de iluminat de siguranță se vor alimenta OBLIGATORIU din circuite separate față de cele pentru iluminatul normal, pozate în tuburi PVC de protecție separate față de circuitele normale.

Iluminatul de securitate împotriva panicii este obligatoriu a se prevedea pentru încăperi cu suprafața mai mare de 60 m², conform art. 7.23.9.1. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, Indicativ I7- 2011. Acesta va intra în funcțiune în maxim 5 s și se vor utiliza corpuri de iluminat integrate în iluminatul normal prevăzute cu baterie de acumulatori cu autonomie minim 1.5 h.

Instalația de iluminat de securitate împotriva panicii se va realiza utilizând corpuri de iluminat 4x18W, cu surse tip LED, independente de corpurile de iluminat aferente iluminatului general, alimentate de la secțiunile de securitate, fiind prevăzute cu baterii de acumulatori, care în cazul căderii alimentării de bază se va alimenta de la bateriile locale. Aceste corpuri sunt prevăzute să aibă o autonomie în funcționare de minim 1.5 ore.

În afară de comanda automată a intrării în funcțiune a iluminatului de securitate antipanică, se va prevedea și comanda manuală, prin intermediul unor întrerupătoare poziționate în interiorul sălilor, prin care se va realiza și scoaterea din funcțiune a acestuia.

Avându-se în vedere că pentru iluminatul de securitate împotriva panicii se vor utiliza corpuri de iluminat independente de iluminatul general și echipate cu baterii de acumulatori cu autonomie de minim 1.5 ore, comanda funcționării acestora se va realiza automat, punerea în funcțiune realizându-se în maxim 5 s.

4. INSTALAȚII ELECTRICE DE FORȚĂ, PRIZE ȘI RACORDURI MONOFAZICE ȘI TRIFAZICE

Tipurile de prize cât și racordurile electrice au fost stabilite în funcție de destinația încăperilor cât și de eventuali consumatori electrici ce se dispun de regulă într-o clădire cu destinația clădire administrativă.

Toate prizele sunt prevăzute cu contact de protecție, iar cele din spațiile cu degajări de umiditate sunt protejate cu disjunctoare diferențiale, astfel încât orice defect să realizeze scoaterea de sub tensiune a lor. Prizele alese vor satisface din punct de vedere tehnic și estetic cerințele funcționale. Cotele de montaj aferente sunt precizate pe planuri.

Alimentarea acestora se realizează prin cabluri de cupru cu întârziere marită la propagarea flăcării, ținându-se cont în dimensiunile lor de pierderile de tensiune. Datorită schemei de distribuție aleasă aceste pierderi de tensiune sunt neglijabile.

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

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu întrerupătoare automate conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparataj.

5. INSTALATII DE ELECTROALIMENTARE ECHIPAMENTE DIN SPATII TEHNICE

Instalatia va asigura electroalimentari pentru agregate de tratare a aerului, pompe de incendiu si centrala termica. Instalatia va asigura electroalimentari distincte pentru fiecare dintre echipamente.

Alimentarea cu energie electrica pentru statia de pompare incendiu se asigura in regim de consumator vital din tabloul de consumatori vitali T Vitali.

Pentru executarea instalatiei se vor folosi aparate si materiale omologate.

Electroalimentarile pentru echipamentele mentionate precum si actionarile si reglaje aferente se vor executa conform precizarilor furnizorului de echipament .

6. INSTALATIA DE PROTECTIE PRIN LEGARE LA PAMINT

Protectia instalatiei electrice interioare prin legarea pamant se va realiza prin executarea unei prize de pamant naturale cu electrozi verticali dispusi in fundatia cladirii, dimensiune de 3m, ingropati la 0,8m si legati intre ei cu un conductor din banda OLZn40x4mm.

La realizarea prizei de pamant naturala trebuie verificata continuitatea acesteia cat si rezistenta de dispersie a acesteia. In cazul in care nu se obtine o rezistenta de dispersie mai mica de 4 Ohm, se vor utiliza electrozi suplimentari , care vor fi legati de aceasta priza naturala prin intermediul platbandei OLZn 40x4 mm.

Sudurile de legatura se vor face pe o distanta de minim 100 mm cu o grosime a cordonului de sudura de 3 mm.

Se va urmări realizarea unei continuitati de tip galvanic între toate ramificatiilor instalatiei de împământare .

La centura interioara se vor lega : Bara de nul de protecție ale tabloului electrice PE ;

Legatura între instalatia exterioara de priza de pamant si instalatia electrica interioara se realizeaza prin intermediul unei piese de separatie care se va monta conform detaliilor anexate.

7. INSTALATIA DE PROTECTIE IMPOTRIVA DESCARCARILOR ATMOSFERICE

Instalatia de paratrasnet contracareaza efectele descarcarilor atmosferice asupra constructiei , avand rolul de a capta si scurge spre pamant sarcinile termice din atmosfera , pe masura aparitiei lor .

Datorita naturii constructiei , a formelor geometrice cat si a amplasamentului cladirii raportata la zonele kerateunice s-a stabilit prin calcul faptul ca este necesara o instalatie de sine statatoare de captare a descarcarilor atmosferice de tip Normal IV , captarea realizandu-se cu ajutorul a 2 dispozitive de captare cu amorsare .

8. INSTALATII DE DEGIVRARE PENTRU APELE PLUVIALE

Pentru a se asigura degivrarea coloanelor pluviale montate la exterior se va utiliza cablu de degivrare prevazut cu termostat integrat, avand urmatoarele caracteristici :

- Voltaj: 230V AC
- Limita de temperatură nominală: 80° C
- Diametru extern: 2,8 mm
- Căldura produsă pe m²: 15 W – 16 W
- Toleranță la rezistență: +10% / -5%
- Linie de alimentare: 1 x 1,5 m with safety plug
- Categorie de protecție: IPX7
- Rază minimă de îndoire: 6 dA

9. INSTALATII ELECTRICE DE ALIMENTARE ASCENSOARE

La proiectarea instalatiilor de electroalimentare ascensor se respecta conditiile generale din cap.7.7 normativul I7-2011, precum si instructiunile tehnice ale producatorului.

Coloanele de alimentare a ascensoarelor se vor racorda la tabloul pentru spatii comune TSC.

Secțiunea coloanei de alimentare a ascensorului se dimensionează pentru pierderea de tensiune la pornire admisă, conform instrucțiunilor producătorului sau, în lipsa acestora, pentru o pierdere de tensiune de cel mult 3% față de tensiunea nominală.

Pentru iluminatul puturilor de ascensor se prevede câte un circuit de iluminat independent de alte circuite de lumină. Aceste circuite se pozează conform precizărilor furnizorului de echipament. Întrerupătorul pentru comanda iluminatului de put ascensor se amplasează la baza puturilor într-un loc accesibil numai personalului autorizat. Circuitele menționate se racordează la iluminatul de siguranță din incintă.

Se vor înlocui trei ascensoare din cele 4 existente. Instalația electrică de alimentare se va înlocui la fiecare dintre cele 4 ascensoare.

10. CENTRALA ELECTRICA FOTOVOLTAICA

Pe acoperișul imobilului se vor amplasa 150 de panouri fotovoltaice.

Panourile fotovoltaice sunt de tip policristalin și au următoarele caracteristici :

- Putere nominală: 375 Wp
- Tensiune la putere tipică: 29.6 V
- Tensiune în circuit deschis: 36.8 V
- Curent putere tipică: 7.8 A
- Curent de scurt circuit: 8.34 A
- Eficiența modul: 14.6 %

Modulele fotovoltaice se vor amplasa pe acoperiș, orientate în special spre sud astfel încât capacitatea de producție să fie cât mai ridicată.

Modul de amplasare va urmări minimizarea consumului de cablu pentru interconectare modulelor fotovoltaice în cadrul unei serii, a unei cutii de legătură (string combiner) și în cadrul sistemului în totalitate.

Modulele vor fi amplasate pe structura metalică în rânduri iar numărul de module dintr-un rând este multiplu de numărul elementelor înseriate. Modulele vor fi orientate cu fața către sud cu eroarea de orientare dată de restricția de amplasament (aproximativ 20° S-E), la un unghi de înclinare față de orizontală de 30°.

Înserierea panourilor din cadrul unei serii (string) se realizează prin cablu special din cupru cu secțiunea de 6 mm², conform specificației, cuplând borna (-) a unui panou cu borna (+) a panoului învecinat. Cablurile sunt prevăzute cu mufe mamă-tată corelate cu mufele din cutia de borne a panoului fotovoltaic. Rama metalică a panoului fotovoltaic se cuplează cu ramele panourilor învecinate printr-o legătură de masă cuplată la borna de împământare din cutiile de conexiuni.

Pierderea totală pe cablurile de conexiuni nu trebuie să depășească 0,25% din puterea instalată.

Centrala fotovoltaică va funcționa în mod sincronizat cu rețeaua electrică. Panourile înseriate se vor racorda la trei invertoare automate de tensiune ce vor alimenta rețeaua electrică cu energie.

Fiecare inverter solar on-grid face conversia energiei electrice de curent continuu nestabilizată provenită din panourile fotovoltaice, în energie electrică de curent alternativ. Caracteristicile tehnice ale invertoarelor sunt următoarele:

Intrare DC:

- Interval tensiune MPPT, putere maximă: 350 - 850 V
- Interval tensiune nominală: 200 - 1000 V
- Tensiune pornire: 250 V
- Tensiune intrare maximă, circuit deschis: 1000 V
- Număr MPPT: 2
- Curent intrare maxim per MPPT: 17 A
- Putere intrare nominală: 18 kW

- Putere intrare DC maxima per MPPT: 18 kW
- Iesire AC:
 - Putere iesire nominala: 18 kVA
 - Putere iesire maxima: 18.4 kVA
 - Tensiune iesire nominala: 230 V / 400 V, trifazat
 - Interval tensiune AC: 184 - 276 V
 - Frecventa: 50-60 Hz
 - Curent iesire maxim: 12.8 A

11. INSTALATII DE SEMNALIZARE INCENDII

S-a prevăzut o instalație de detectare semnalizare și avertizare în caz de incendiu (IDSAI) cu acoperire totală, amplasată în camera de la parter denumită ECS - aceasta fiind necesară conf. prevederilor art. 3.3.1, alin. (1), lit. c) din Normativul P118/3-2015.

Proiectul instalației de detecție, semnalizare și alarmare în caz de incendiu a fost realizat conform prevederilor Normativului P 118/3-2015.

Sistemul de detecție și avertizare realizează :

- detectarea incendiilor, atât pe căile de circulație pentru funcționarea normală a construcției, cât, mai ales, în spațiile și încăperile auxiliare, precum și în acele încăperi în care incendiul ar putea evolua nestânjenit, fără a fi observat în timp util;
- anunțarea incendiului la punctul de supraveghere permanentă, automat și/sau prin declanșatoare manuale de alarmă și telefoane de interior, precum și după caz, la unitatea de pompieri;
- alarmarea operativă a personalului de serviciu, care trebuie să organizeze și să asigure prima intervenție și evacuarea persoanelor din clădire în conformitate cu planurile de evacuare;
- avertizarea sonoră a persoanelor din clădire asupra pericolului de incendiu;
- memorie de evenimente, (alarme, defecte, lipsă alimentare)

Sistemul de detecție și avertizare este constituit din:

- centrala de alarmare incendiu de tip adresabilă cu sursă proprie de rezervă
- detectoare de fum adresabile, montate în toate încăperile cu risc de incendiu
- butoane manuale adresabile de semnalizare a incendiului, montate în locuri vizibile, la ieșiri sau pe căile de acces în conformitate cu prevederile Normativului P118/3 – 2015, astfel încât distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii până la orice declanșator nu va depăși 15 m.
- sirene adresabile de interior pentru semnalizarea optoacustică a unui incendiu
- sirene convenționale de exterior pentru semnalizarea optoacustică a unui incendiu
- cabluri de semnalizare din cupru JEH(st) E30, 2x2x0.8mm², rezistent la foc 30 minute.

Circuitul de alimentare a centralei de detecție și semnalizare de la sursa de bază, se realizează din cupru, cu întâziere la propagarea flăcării în mănunchi, CYY-F, conform Normativului I7-2011.

Alimentare cu energie electrică:

Unitatea centrală a sistemului de detecție și alarmare incendiu, având rolul de receptor de „siguranță la foc” (conform NP-I7-11) este alimentată la tensiunea de 230 V, 50 Hz din tabloul electric înainte de întrerupătorul general, fiind singurul consumator pe circuit.

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de avertizare la incendiu va fi realizat prin circuit separat, prevăzut cu protecții magnetotermice și diferențiale de 30 mA.

Alimentarea de rezervă a sistemului se va realiza cu acumulatori care, vor asigura funcționarea instalației 48 de ore în stare de veghe, plus 30 de minute în stare de alarmă.

Conform Normativului P118/3-2015, sursa de alimentare de rezervă (bateria) a sistemului este dimensionată astfel încât să asigure autonomia în funcționare a instalației pe o durată de 48 ore în

condiții normale (stare de veghe), după care încă 30 minute în condiții de alarmă generală de incendiu (toate dispozitivele de alarmă în funcțiune).

Încăperile destinate echipamentului de control și semnalizare trebuie să fie în conformitate cu Normativul P118-3/2015, art. 3.9.1.1 și art. 3.9.2.1 și anume:

- să fie situate de regulă la parter, în spații ușor accesibile din exterior, în vecinătatea ușilor de acces de intervenție ale pompierilor, într-o încălț supavegheată permanent;
- să nu fie traversate de conductele principale ale instalațiilor utilitare, (apă, canalizare, gaze, încălzire etc.). Sunt admise numai racorduri pentru instalațiile care deservește încăperile respective;
- să nu fie amplasate sub încăperi încadrate în clasa AD4 conform Normativului I7 – 2011 (medii expuse la picături cu apă);
- să fie prevăzute cu instalații de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului.
- să aibă iluminat natural și posibilități de aerisire, condiții normale de temperatură și umiditate admise pentru clădiri administrative, să fie ferite de praf și agenți corozivi;
- să fie astfel realizate încât să împiedice propagarea din exterior a incendiilor, exploziilor, trepidățiilor și zgometelor.

Amplasarea echipamentului de control și semnalizare (ECS) respectă în plus față de cele prevăzute la articolul 3.9.2.1 și următoarele condiții conform art. 3.9.2.2, astfel:

- indicațiile și controalele să fie ușor accesibile pompierilor și personalului responsabil din clădire;
- iluminatul să permită citirea cu ușurință a etichetelor și indicațiilor vizuale, (cel puțin 200lx);
- riscul de incendiu să fie mic și spațiul să fie prevăzut cu cel puțin un element de detectare conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor.

În concluzie, nu se aplică prevederile art. 3.9.2.6, deoarece sunt respectate toate condițiile de amplasare în conformitate cu art. 3.9.1.1, art. 3.9.2.1 și 3.9.2.2 din Normativul P118-3/2015.

Aceste încăperi sunt prevăzute cu minimum 1-2 prize de 16A / 220 V pentru lămpi portabile și unelte, (scule, accesorii) portabile în condițiile prevăzute de Normativului I7 – 2011.

CENTRALA DE DETECȚIE INCENDIU ADRESABILĂ

Obiectivul studiat va fi prezăvut cu un echipament de control și semnalizare cu pana la 8 bucle cu 254 de adrese, montată în spațiul special destinat.

Echipamentul de control și semnalizare la incendiu va avea următoarele caracteristici tehnice:

- 8 bucle
- 254 elemente / bucla;
- pana la 2000 zone software;
- 2 ieșiri monitorizate
- 3 ieșiri releu

Descrierea centralei:

Intrări/zone:

Centrala de incendiu adresabilă este prevăzută cu până la 2000 de zone software, port USB, RS232, istoric de evenimente cu memorarea de până la 5000 evenimente.

Centrala detectează și semnalizează alarma (generată de detectori și butoane), monitorizează starea liniei, de exemplu: linie în scurt-circuit (defect linie sau generat de detectori defecti) sau linie întreruptă (defect generat de scoaterea detectorilor din soclu).

DETECTOR DE FUM ADRESABIL

- Tensiune de operare: 20V - 40V;
- Tensiunea nominală: 37,5 V;
- Putere consumată în stare de repaus: 275μ A;

- Putere consumată în alarmă: 3 Ma;
- Timp de resetare: 2 sec;
- Timp de stabilizare: 30 sec;
- Temperatura de funcționare: -25 ... +70 °C;
- Umiditate relativă: 95 % (fără condens)
- Dimensiuni: (H*D): 49*109 mm;
- Masa: 76 gr.

Descrierea detectorului de fum:

Detectorul de fum adresabil este dotat cu element de detecție optic, microcontroller, dispozitiv pentru programare adresă și lampă semnalizare suplimentară LED.

La montarea detectoarelor de fum în încăperi cu ventilație slabă, (mai puțin de 1 m/s măsurată la orificiu), acestea se vor poziționa la o distanță de cel puțin 1.5 m față de gura de admisie a aerului.

La montarea detectoarelor de fum în încăperi cu ventilație puternică, (peste 1 m/s măsurată la orificiu), acestea se vor poziționa la o distanță de cel puțin 3 m față de gura de admisie a aerului.

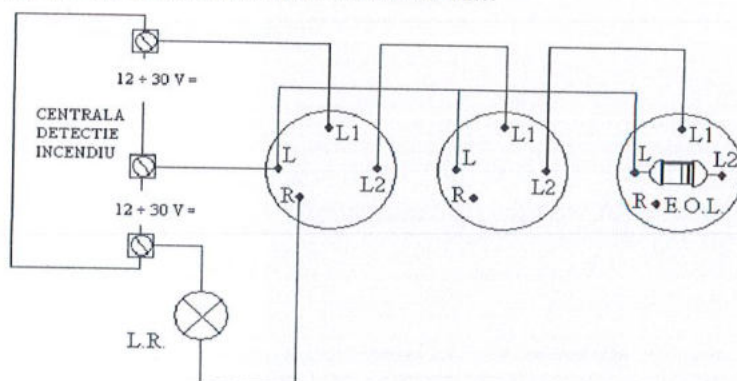
Detectoarele se vor monta pe tavan, între grinzi, dacă distanța dintre grinzi este mai mare de 1 m.

În cazul în care distanța este mai mică de 1 m, detectoarele se montează pe grinzi.

Detectorul de fum adresabil este conform cu standardul EN 54-5, EN54-7, EN 50130-4 și EN61000-6-

3.

Fig.1 Schema de conectare a detectorilor de fum



Sursa de alimentare pentru circuitele de detectori este furnizată de terminale L1 și L. Terminale L1 și L2 de bază sunt conectate împreună pe același detector, astfel încât, având aceeași bază au controlul liniei de continuitate prin senzor.

Terminale L2 și L sunt de ieșire pentru următorii detectori, având la capătul buclei, pe ultimul detector, un senzor de linie (EOL).

În caz de alarmă fiecare detector comunică starea sa centralei de incendiu, iar pentru a se restabili după o alarmă dată, fiecare dintre detectori are nevoie de 2-5 secunde.

DETECTOR DE TEMPERATURĂ ADRESABIL

- Tensiune de operare: 20V – 40 V;
- Putere consumată în stare de repaus: 245 μ A;
- Timp de resetare: 2 sec;
- Timp de stabilizare: 1 sec;
- Temperatura de funcționare: -25 ... +70 °C;
- Temperatura funcționare de scurtă durată: +90 °C;
- Umiditate relativă: 95 % (fără condens);
- Dimensiuni: (H*D): 49*109 mm;
- Masa: 81 gr.

Descrierea detectorului de temperatură:

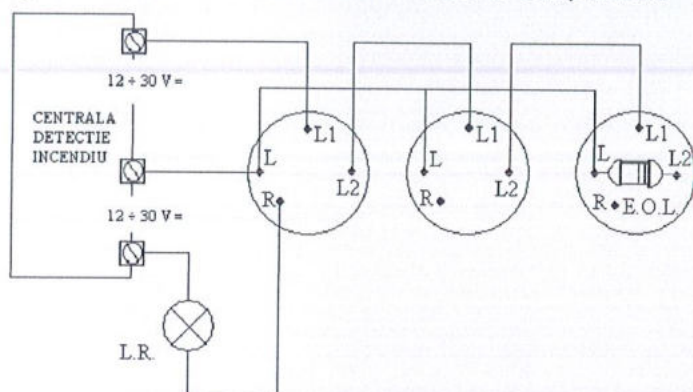
Detectorul de temperatură și creștere temperatură este recomandat pentru spații cu temperatura ambientală mai scăzută și relativ constantă, de exemplu în bucătărie unde schimbarea de temperatură este considerată normală nu este recomandat acest tip de detector.

Acesta este dotat cu două termistoare de temperatură, ce sunt folosite în același timp. Din acestea, unul singur este expus la aer, iar celălalt este poziționat în interiorul corpului detectorului. Astfel, în cazul în care temperatura aerului din jurul termistorului exterior crește rapid, detectorul determină o diferență în valorile celor doi termistori și dacă diferența atinge pragul critic pentru un timp prestabilit, detectorul indică starea de alarmă.

Dacă temperatura crește foarte lent, valoarea măsurată de către cele două termistoare este aproape aceeași, în acest caz, detectorul semnalând starea de alarmă doar dacă temperatura atinge pragul fix prestabilit.

Detectorul de temperatură și creștere temperatură corespunde standardelor EN 54-5A1R, EN 54-5A2S, EN 54-5CR, EN 50130-4 și EN 61000-6-3.

Fig.3 Schema de conectare a detectorilor de temperatură



Sursa de alimentare pentru circuitele de detectori este furnizată de terminale L1 și L. Terminale L1 și L2 de bază sunt conectate împreună pe același detector, astfel încât, având aceeași bază au controlul liniei de continuitate prin senzor.

Terminale L2 și L sunt de ieșire pentru următorii detectori, având la capătul buclei, pe ultimul detector, un senzor de linie (EOL).

În caz de alarmă fiecare detector comunică starea sa centralei de incendiu, iar pentru a se restabili după o alarmă dată, fiecare dintre detectori are nevoie de 2-5 secunde.

BUTON DE INCENDIU ADRESABIL

- Tensiune de alimentare: 17 ... 30 V DC;
- Modificarea impedanței de alarmă (rezistență) de la: 0 Ω la 680 Ω;
- Clasa de protecție: IP 24;
- Temperatura de funcționare: -0 ... +50 °C;
- Umiditate relativă: 95 % (fără condens);
- Dimensiuni: (H*W*D): 93*89*59.5 mm;
- Greutate: 160 gr.

Descrierea butonului de incendiu:

Butonul de alarmă de incendiu comunică prioritar cu sistemul de detecție incendiu și timpul de declanșare al alarmei este mai mic de 1 secundă.

Butonul de alarmă la incendiu este echipat cu un LED care afișează statusul butonului.

Sistemul de detecție la incendiu interoghează permanent butonul de alarmă la incendiu.

Butonul de incendiu corespunde standardelor EN 54/11, conform legislației din Uniunea Europeană privind echipamentele de detecție incendiu.

Distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii la cel mai apropiat buton manual nu va depăși 30 m. În cazul clădirilor înalte, foarte înalte și cu aglomerări de persoane și la clădirile cu persoane cu

handicap locomotor, distanța nu va depăși 20 m. Înălțimea de montare pentru butoane trebuie să fie de la 1.2 m la 1.5 m de pardoseală.

SIRENA DE INTERIOR ADRESABILĂ

- Tensiune de alimentare: 19 ... 32 Vdc/FWR;
- Curent mediu absorbit: 90 mA;
- Intensitate sonoră de la: 87 ± 3 dB la 100 ± 3 dB, (3m), (tonalitate joasă/tonalitate înaltă);
- Intensitate luminoasă: 60 cd;
- Clasa de protecție: IP31;
- Temperatura de funcționare: 5 ... 40° C;
- Dimensiuni: (W*H*D): 126*132*53 mm;
- Greutate: 245 gr.

Descrierea sirenei de interior:

Sirena de interior este un dispozitiv de înaltă calitate, fiind concepută atât cu avertizare acustică, cât și vizuală.

Flash-ul de intensitate crescută, emis de dispozitiv în caz de alarmă, utilizează un tub cu xenon capabil să genereze o lumină vizibilă din toate unghiurile.

Sunetul sirenei de interior va avea un nivel cu 5 dB deasupra oricărui alt sunet care ar putea să dureze pe o perioadă mai mare de 30 de secunde, dar nu mai mic de 65 dB.

Acest nivel minim trebuie atins în oricare punct în care sunetul de alarmă trebuie să fie auzit. Nivelul sunetului nu trebuie să depășească 120 dB la o distanță de 1 m de receptorul de alarmă.

La proiectarea și realizarea sistemelor de alarmare, în special pentru clădirile cu săli aglomerate, trebuie avută în vedere și atenuarea sunetelor produse de elementele fonoabsorbante, (mochete, uși etc).

SIRENA DE EXTERIOR CONVENȚIONALĂ

- Tensiune de alimentare: 27.6 V $\pm$ 0.4 V;
- Curent maxim admis: 2.8 A;
- Intensitate sonoră: 104 dBA;
- Temperatura de funcționare: -25 ... +55 °C;
- Clasa de protecție: IP34;
- Capacitatea bateriei: 12 V - 2.8 Ah;
- Dimensiuni: (W*H*D): 180*270*90 mm;
- Greutate: 2.8 Kg.

Descrierea sirenei de exterior:

Sirena de exterior este concepută atât cu avertizare acustică, cât și vizuală, (prin emiterea de flas-uri), fiind un dispozitiv autoalimentat.

În caz de alarmă, aceasta emite un sunet continuu cu o intensitate de înaltă frecvență (2400 Hz), dar și un sunet cu o frecvență redusă, (1100 Hz), astfel încât sirena să poată fi auzită de la o distanță considerabilă.

În cazul în care alarma sirenei este prezentă mai mult de 10 minute, (timpul maxim de alarmare), sunetul se va opri, însă flash-ul va continua semnalul.

Dacă bateria sirenei va începe să se descarce, flash-ul va fi întrerupt automat, puterea rămasă fiind utilizată doar de sunetul sonor.

12. MASURI DE PROTECTIE IMPOTRIVA ELECTROCUTARIILOR

Pentru protecția utilizatorilor împotriva electrocutării prin atingere indirectă se va asigura legarea la nulul de protecție. În acest scop toate partile metalice ale instalației, echipamentelor electrice, corpurile de iluminat cu carcasa metalică amplasate la o înălțime mai mică de 2.5m, carcasele metalice ale tablourilor care în mod normal nu sunt sub tensiune dar care, în mod accidental, în urma unui defect, pot ajunge sub tensiune, se vor lega la nulul de protecție.

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

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

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

13. EXIGENȚE DE CALITATE

13.1. REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE

Instalațiile electrice din incintă nu afectează stabilitatea și rezistența construcției. Această cerință se realizează prin următoarele criterii de performanță:

- adoptarea soluțiilor de prindere, fixare și traversare care nu afectează rezistența elementelor de construcții
- prevederea de goluri în elemente de beton armat monolit sau prefabricat
- protecția antisismică a utilajelor și echipamentelor (asigurarea tablourilor electrice contra răsturnării)
- utilizarea de tuburi de protecție flexibilă cu rezervă la rosturi
- asigurarea rezistenței la eforturi exercitate în cursul utilizării pe organele de manevră a întrerupătoarelor, pe contactul de protecție al prizelor, pe dispozitivele de suspendare a corpurilor de iluminat
- fiabilitatea aparatelor și echipamentelor electrice prin încadrarea numărului de manevre mecanice și electrice în valorile garantate de furnizori
- rezistența la temperaturile maxime de utilizare a componentelor (suporturi, carcase, capace, izolații)
- rezistența la socuri cu corpuri solide în cursul utilizării aparatelor și echipamentelor în condiții de securitate
- rezistența aparatelor electrice la numărul de cicluri de funcționare prescris
- rezistența elementelor instalației la acțiunea prelungită a agenților de mediu (umiditate, coroziune, temperatură)
- asigurarea rezistenței elementelor componente la agenții biologici (rozătoare, mușegai)
- rezistența finisajelor componentelor instalației (rezistența la agenți chimici, rezistența culorii carcaselor din mase plastice în timp).

13.2. SIGURANȚĂ ÎN EXPLOATARE

Instalațiile electrice din incintă nu afectează siguranța în exploatare. Această cerință se realizează prin următoarele criterii de performanță:

- asigurarea protecției utilizatorului la socuri electrice provocate prin contact direct sau indirect cu elemente sub tensiune
- dotarea construcției cu instalație de protecție împotriva loviturilor de trăsnet
- asigurarea protecției la suprasarcină și la scurtcircuit a instalațiilor electrice
- asigurarea protecției instalațiilor electrice la accesul persoanelor neautorizate și antivandalism
- asigurarea protecției împotriva supratensiunilor tranzitorii de origine atmosferică sau de comutație
- protecția utilizatorilor la leziunile care pot apărea la contact cu părți ale instalației (risc de ranire cu bavuri, muchii, suprafețe rugoase; risc de ranire din cauza depășirii temperaturilor admise pe suprafețele accesibile ale echipamentelor; risc de ranire prin contact cu componentele în mișcare)
- asigurarea instalației electrice și a utilizatorilor la pericolul de electrocutare și de explozie
- asigurarea iluminatului de siguranță pentru circulația pe căile de acces
- asigurarea instalației electrice prin etanșeitate la patrunderea apei
- asigurarea instalației electrice prin etanșeitate la patrunderea corpurilor solide

13.3.SIGURANTA LA FOC

Instalatiile electrice din incinta nu afecteaza siguranta la foc. Aceasta cerinta se realizeaza prin urmatoarele criterii de performanta:

- adaptarea instalatiei electrice la gradul de rezistenta la foc a elementelor de constructie (tuburi metalice sau din materiale electroizolante, aparate si echipamente cu grad de protectie minim IP54; conductoarele de coborire de la instalatia de paratrasnet se distanteaza la 0,1m fata de peretii din materiale combustibile)
- incadrarea instalatiilor electrice in categoriile privind pericolul de incendiu si de explozie
- dotarea constructiei cu instalatie de protectie la trasnet
- asigurarea nivelului admis de reactie la foc a componentelor (utilizarea de cabluri cu intirziere la propagarea flacarii, utilizarea de aparate incombustibile, realizarea tablourilor electrice din carcase si materiale incombustibile)
- asigurarea nivelului admis de combustibilitate a componentelor la foc de origine interna
- asigurarea limitei de rezistenta la foc a elementelor constructive strapunse de instalatia electrica
- prevederea de echipamente cu rol de protectie in caz de incendiu (dispozitive cu protectie la curent rezidual)
- dotarea cu mijloace de interventie in caz de incendiu
- dotarea cladirii cu instalatii de avertizare, semnalizare si actionare pentru detectarea si limitarea propagarii incendiilor
- asigurarea iluminatului de siguranta pe cile de evacuare si pentru marcarea niselor de hidranti

13.4.IGIENA, SANATATEA OAMENILOR, REFACEREA SI PROTECTIA MEDIULUI

Instalatiile electrice din incinta nu afecteaza igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului. Aceasta cerinta se realizeaza prin urmatoarele criterii de performanta:

- evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre de catre instalatie
- limitarea producerii de descarcari electrice care sa favorizeze aparitia si propagarea incendiilor care ar afecta sanatatea oamenilor sau mediului
- asigurarea unei ambiante atmosferice normale prin lipsa de mirosuri neplacute si persistente datorate instalatiei electrice
- asigurarea confortului vizual printr-un iluminat artificial adecvat tuturor incaperilor si spatiilor utile
- asigurarea uniformitatii iluminarilor in incaperi si spatii utile
- asigurarea incadrarii luminantei corpurilor de iluminat utilizate in curbele limita admise
- asigurarea gradului de redare a culorilor obiectelor din incaperi de catre sistemul de iluminat
- protectia instalatiei electrice impotriva perturbatiilor electromagnetice
- limitarea influentei instalatiei de protectie impotriva trasnetului

14.SANATATEA SI SECURITATEA MUNCII IN TIMPUL EXECUTIEI

Se vor respecta si aplica toate prevederile de securitate si sanatate in munca in vigoare, in scopul asigurarii conditiilor normale de munca si evitarii accidentelor. Coordonarea in materie de securitate si sanatate trebuie sa fie organizata atat in faza de studiu, conceptie si elaborare a proiectului, cat si pe perioada executarii lucrarilor. Beneficiarul lucrarii sau managerul de proiect trebuie sa asigure realizarea planului de securitate si sanatate in munca.

Planul de securitate si sanatate este un document scris care cuprinde ansamblul de masuri ce trebuie luate in vederea prevenirii riscurilor care pot aparea in timpul desfasurarii activitatilor pe santier. Planul propriu de securitate si sanatate cuprinde ansamblul de masuri de securitate si sanatate specifice fiecarui antreprenor sau subantreprenor. Pe durata lucrarilor se va intocmi un registru de coordonare care cuprinde ansamblul de documente redactate de catre coordonatorii in materie de securitate si sanatate, informatii privind evenimentele care au loc pe santier, constatarile efectuate si deciziile luate.

Inca din faza de conceptie, studiu si elaborare a proiectului managerul de proiect, proiectantul si, atunci cind este cazul, beneficiarul trebuie sa ia in considerare principiile generale de prevenire in materie

de securitate si sanatate prevazute in legislatia nationala care transpune Directiva 89/391/CEE. Pe toata durata realizarii lucrarii angajatorii si lucratorii independenti trebuie sa respecte obligatiile generale ce le revin in conformitate cu prevederile din legislatia nationala care transpune Directiva 89/391/CEE.

Lucratorii si/sau reprezentantii lor trebuie sa fie informati asupra masurilor ce trebuie luate privind securitatea si sanatatea lor.

Cerinte minime generale pentru locurile de munca din santiere

Se vor respecta si aplica urmatoarele cerinte:

Materialele, echipamentele si in general, orice element care, la o deplasare oarecare, poate afecta securitatea si sanatatea lucratorilor, trebuie fixate intr-un mod adecvat si sigur

Instalatiile trebuie proiectate, realizate si utilizate astfel incit sa nu prezinte pericol de incendiu sau explozie, iar lucratorii sa fie protejati corespunzator contra riscurilor de electrocutare prin atingere directa ori indirecta

La proiectarea, realizarea si alegerea materialului si a dispozitivelor de protectie trebuie sa se tina seama de tipul si puterea energiei distribuite, de conditiile de influenta externe si de competenta persoanelor care au acces la parti ale instalatiei

Caile si iesirile de urgenta trebuie sa fie in permanenta libere si sa conduca in modul cel mai direct posibil intr-o zona de securitate

Panourile de semnalizare trebuie sa fie realizate dintr-un material suficient de rezistent si sa fie amplasate in locuri corespunzatoare

Pentru a putea fi utilizate in orice moment fara dificultate caile si iesirile de urgenta precum si caile de circulatie si usile care au acces la acestea nu trebuie sa fie blocate cu obiecte si iluminate corespunzator

Tinindu-se seama de metodele de lucru folosite si de cerintele fizice impuse lucratorilor trebuie luate masuri pentru a asigura lucratorilor aer proaspat in cantitate suficienta

Angajatorul trebuie sa se asigure ca acordarea primului ajutor se poate face in orice moment; deasemenea angajatorul trebuie sa asigure personal pregatit in acest scop

Trebuie luate masuri pentru a asigura evacuarea si ingrijiri medicale a lucratorilor accidentati sau victime ale unei imbolnaviri neasteptate

Trebuie asigurate materiale de prim ajutor in toate locurile unde conditiile de munca o cer

Lucratorilor trebuie sa li se puna la dispozitie vestiare corespunzatoare daca acestia trebuie sa poarte imbracaminte de lucru si daca, din motive de sanatate sau de decență, nu li se poate cere sa se schimbe intr-un alt spatiu; vestiarele trebuie sa fie usor accesibile, sa aiba capacitate suficienta si sa fie dotate cu scaune.

Daca nu sunt necesare vestiare fiecare lucrator trebuie sa dispuna de un loc unde sa-si puna imbracamintea si efectele personale sub cheie.

Atunci cind tipul de activitate sau cerintele de curatenie impun acest lucru lucratorilor trebuie sa li se puna la dispozitie dusuri corespunzatoare in numar suficient; dusurile trebuie prevazute cu apa curenta, rece si calda

Atunci cind dusurile nu sunt necesare trebuie sa fie prevazut un numar suficient de chiuvete cu apa calda curenta; acestea trebuie sa fie amplasate in apropierea posturilor de lucru si a vestiarelor

In apropierea posturilor de lucru, a incaperilor de odihna, a vestiarelor si a salilor de dusuri lucratorii trebuie sa dispuna de locuri speciale, dotate cu un numar suficient de WC-uri si de chiuvete, utilitati care sa asigure nepoluarea mediului inconjurator, de regula ecologice

Intrările si perimetrul santierului trebuie sa fie semnalizate astfel incit sa fie vizibile si identificabile in mod clar

Cerinte minime specifice pentru instalatii electrice

Se vor respecta si aplica urmatoarele cerinte:

Este obligatorie legarea la pamint a aparatelor si utilajelor ce se pot afla in mod accidental sub tensiune.

La montajul, punerea in functiune, exploatarea si intretinerea instalatiei ce face obiectul prezentului proiect se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii specifice lucrarilor ce se executa

Alimentarea cu energie electrica a sculelor si utilajelor se va face numai de la prize cu contact de protectie sau tablouri electrice legate la instalatia de impamintare

Pentru lucrul la inaltime mai mari de 2,5m se vor utiliza platforme montate rigid, schele metalice si centuri de siguranta

La fiecare loc de munca vor fi afisate mijloace de avertizare vizuala

Se vor monta dispozitive de protectie cu chei speciale la usile tablourilor electrice si se prevad placute avertizoare si alte mijloace pentru interzicerea accesului neautorizat la circuitele electrice

Obiectivele proiectate nu se vor pune in functiune, partial sau total, nici macar pe timp limitat, inainte de asigurarea tuturor masurilor de tehnica securitatii muncii.

15. SECURITATEA LA INCENDIU IN TIMPUL EXECUTIEI

Normele generale de prevenire si stingere a incendiilor stabilesc principiile, criteriile de performanta, cerintele si conditiile tehnice privind siguranta la foc pentru constructii, instalatii si alte amenajari, agentii care pot interveni in caz de incendiu si pentru inlaturarea efectelor acestuia, exigentele utilizatorilor, precum si normele, regulile, recomandarile si masurile generale ce trebuie avute in vedere in scopul apararii impotriva incendiilor.

Normele generale se aplica la proiectarea, executarea si exploatarea constructiilor, instalatiilor si a altor amenajari, in raport cu faza de realizare in care se afla si indiferent de titularul dreptului de proprietate, precum si la organizarea si desfasurarea activitatii de aparare impotriva incendiilor. In organizarea, desfasurarea si conducerea activitatii de aparare impotriva incendiilor se tine seama de urmatoarele principii: respectarea reglementarilor in vigoare, respectarea prioritatii, respectarea dimensionarii optime, respectarea colaborarii si conlucrarii cu factorii interesati.

Proiectarea si executarea constructiilor, instalatiilor si ale altor amenajari se realizeaza astfel incat in cazul unui incendiu produs in faza de utilizare a acestora sa asigure urmatoarele cerinte:

- a) protectia si evacuarea utilizatorilor, tinind seama de virsta si de starea lor fizica
- b) limitarea pierderilor de bunuri
- c) preintimpinarea propagarii incendiului
- d) protectia pompierilor si a altor forte care intervin pentru evacuarea si salvarea persoanelor, protejarea bunurilor periclitare, limitarea si stingerea incendiului si inlaturarea unor efecte negative ale acestuia.

Criteriile de performanta privind cerinta de calitate „Securitate la incendiu” urmaresc: riscul de incendiu, stabilitatea la foc, limitarea aparitiei si propagarii focului in interiorul constructiilor, limitarea propagarii incendiilor la vecinatati, asigurarea evacuarii utilizatorilor, securitatea fortelor de interventie. Nivelurile de performanta, modalitatile de evaluare a factorilor de determinare si limitele medii sau extreme sunt stabilite prin reglementari tehnice.

Cerinte minime generale specifice pentru instalatii electrice

Se vor respecta si aplica urmatoarele cerinte:

In caz de incendiu la instalatiile electrice, inainte de a se actiona pentru stingerea acestora, se vor scoate de sub tensiune instalatiile electrice afectate si cele periclitare

La instalatiile electrice interioare, pentru stingerea incendiilor se vor folosi numai stingatoare cu praf si bioxid de carbon

Se vor avea in vedere urmatoarele cerinte specifice instalatiilor electrice: verificarea acestora inainte de punerea sub tensiune, utilizarea numai a aparatelor si echipamentelor electrice aflate in buna stare, folosirea aparatelor si echipamentelor protejate corespunzator pericolului din mediile in care functioneaza, mentinerea in buna stare a sistemelor de protectie aferente, executarea reparatiilor

reviziilor si intretinerii numai de catre personal autorizat, preintimpinarea actiunii rozatoarelor asupra invelisului de protectie din PVC al cablurilor electrice, prevenirea efectelor mecanice (stiviri, loviri) asupra echipamentelor si cablurilor, dotarea cu instalatii adecvate de stingere a incendiilor si cu echipamente de protectie

Se interzice folosirea instalatiilor electrice in stare defecta, uzate sau improvizate.

Utilizatorii vor evita suprasolicitarea instalatiilor electrice, reducerea gradului de protectie constructiv prin descompletari, deteriorari, dezizolari etc.

Sunt interzise: inlocuirea sigurantelor fuzibile arse cu sigurate supradimensionate, utilizarea mijloacelor de incalzire electrica in locuri cu pericol de incendiu, suspendarea corpurilor de iluminat direct de conductoarele de alimentare, montarea pe corpurile de iluminat a unor filtre de lumina improvizate din materiale combustibile, asezarea unor materiale combustibile pe aparate si echipamente electrice, depozitarea materialelor si substantelor combustibile in incaperile speciale de instalatii electrice

Beneficiarul va lua masuri ca dotarile cu mijloace PSI si instalatiile de prevenire si stingere a incendiilor sa fie in perfecta stare de functionare

16. VERIFICAREA SI RECEPTIA LUCRARILOR

Verificarea executiei pe parcurs la stadii fizice determinante precum si receptia finala a lucrarilor, respectiv urmarirea comportarii in exploatare se vor asigura de catre toti factorii implicati (proiectant, beneficiar si furnizor energie electrica) prin prisma exigentelor de calitate. Punerile sub tensiune ale instalatiei electrice aferente obiectivului se realizeaza numai dupa verificari amanuntite pe fiecare componenta a instalatiei precum si pe ansamblul ei. Aceste verificari se vor realiza in conditiile respectarii exigentelor tehnice de calitate, a normelor de protectia muncii, respectiv prin asigurarea masurilor regulamentare de interventie in caz de accident sau avarie.

BREVIAR DE CALCUL – INSTALAȚII ELECTRICE

1. DIMENSIONAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT INTERIOR

Pentru dimensionarea sistemului de iluminat interior s-a folosit programul de calcul specializat DIALUX 4.12.

2. DIMENSIONAREA CIRCUITELOR ȘI COLOANELOR ELECTRICE

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

$$I_c = \frac{P_n}{U_f \cdot \cos \varphi \cdot \eta} [A]$$

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

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

unde s-au făcut următoarele notații:

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

Alegerea secțiunii conductorului/cablului pentru circuit se face din I7/2011 respectiv NTE 07/08/00.

Alegerea diametrului tubului de protecție se face din I7/2011. Condiția de verificare a secțiunii la condiția de stabilitate termică la încălzire în regim permanent este:

$$I_c < I_{adm} \text{ unde:}$$

- I_c reprezintă curentul de calcul [A];

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

Verificarea căderii de tensiune pe circuit se face pentru cel mai îndepărtat loc de lampă și separat pentru cel mai îndepărtat loc de priză prin însumarea căderilor de tensiune aferente coloanelor și circuitelor care alimentează aparatul respectiv.

Valorile admise ale pierderilor de tensiune între originea instalației (cofret sau post de transformare) și cel mai îndepărtat receptor, față de tensiunea nominală, nu trebuie să depășească limitele reglementate de I7/2011 conform următorului extras:

5.2.5 Căderi de tensiune maxime admisibile

5.2.5.1. În cazul în care alimentarea consumatorului se face din cofretul de bransament de joasă tensiune, valorile căderilor de tensiune, în regim normal de funcționare față de tensiunea nominală a rețelei, trebuie să fie de cel mult:

- 3% pentru receptoarele din instalațiile electrice de iluminat;
- 5% pentru restul receptoarelor de putere.

Căderile de tensiune se vor stabili pentru puterea maximă absorbită, la care se dimensionează coloanele și circuitele electrice în cauză, pe traseul cel mai lung și mai încărcat dintre tabloul general (respectiv cofretul de bransament sau contorul, la clădiri de locuit) și receptorul electric cel mai îndepărtat.

5.2.5.2. În cazul în care alimentarea consumatorului se face dintr-un post de transformare sau din centrala proprie, valorile căderilor de tensiune în regim normal de funcționare a acestora trebuie să fie de cel mult:

- 6% pentru receptoarele din instalațiile electrice de iluminat;
- 8% pentru restul receptoarelor de putere.

Căderile de tensiune se vor stabili pentru puterea maximă absorbită, în regim normal de funcționare pentru care s-a dimensionat ansamblul distribuției, pe traseul dintre postul de transformare sau central și receptorul electric cel mai îndepărtat."

Pe tronsonul pe care nu este îndeplinită condiția privind căderea de tensiune admisă, secțiunile trebuie mărite până când se obține respectarea condiției, conform tabelului.

Pierderile de tensiune pe circuite și coloane de iluminat și de prize se pot calcula cu următoarele relații:

- circuite monofazate:

$$\Delta U \% = \frac{2 \cdot 100}{\gamma} \cdot \frac{1}{U_F^2} \sum_{k=1}^N \frac{P_{ik} \cdot l_k}{S_{Fk}}$$

- circuite trifazate echilibrate:

$$\Delta U \% = \frac{100}{\gamma} \cdot \frac{1}{U_L^2} \sum_{k=1}^N \frac{P_{ik} \cdot l_k}{S_{Fk}}$$

- coloane monofazate:

$$\Delta U \% = \frac{2 \cdot 100 \cdot C_c}{\gamma} \cdot \frac{1}{U_F^2} \sum_{k=1}^N \frac{P_{ik} \cdot l_k}{S_{Fk}}$$

- coloane trifazate în regim normal de funcționare:

$$\Delta U \% = \frac{100 \cdot C_c}{\gamma} \cdot \frac{1}{U_L^2} \sum_{k=1}^N \frac{P_{ik} \cdot l_k}{S_{Fk}}$$

unde: P_{ik} reprezintă puterea instalată pentru un tronson oarecare k [W];

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

Alegerea întrerupătorului automat diferențial pentru protecție la suprasarcină și scurtcircuit a circuitului se face:

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

$$I_C < I_N < I_{adm} \text{ unde:}$$

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

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

$$I_{rREM} = 5 \cdot I_N$$

$$I_{adm} \geq \frac{I_{rREM}}{4,5}$$

INSTALATII TERMICE

1 INSTALATII INTERIOARE DE INCALZIRE

Documentatia a fost elaborata in conformitate cu prevederile Normativului I13-2015, cu prevederile STAS 1907/2005 precum si in concordanta cu unele caracteristici generale ale echipamentelor care alcatuiesc instalatia interioara de incalzire, asa cum sunt ele prezentate in cataloagele si cartile tehnice ale producatorilor.

La calcularea necesarului de caldura pentru incalzire s-au avut in vedere urmatoarele ipoteze de calcul :

- orientarea geografica a cladirii (conform temei) ;
- parametrii climatici exteriori (de iarna), proprii zonei geografice in care se gaseste amplasata cladirea;
 - temperatura exterioara de calcul pentru Harghita :-24°C (STAS 1907/2005).
 - viteza vantului de calcul (aer infiltrat) pentru Harghita, zona eoliana IV (STAS 1907/2005).
 - temperaturile interioare, in functie de destinatiile incaperilor :
depozitare, birouri, holuri, bai etc;

Sursa de incalzire va fi o centrala alimentata cu combustibil gazos. Centrala va fi formata din trei cazane de pardoseala cu puterea de 715 kW fiecare. Cazanele ce urmeaza a fi montate functioneaza cu gaz si vor produce apă caldă max 90/70°C.

Toate rețelele de distributie agent termic se vor înlocui. Distribuția se va realiza cu teava din oțel.

Distanțele între radiator, perete și pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea lor se va face după probarea lor prealabilă la o presiune de 6 bar și se va realiza cu ajutorul consolelor și susținătoarelor de perete.

Pentru obținerea condițiilor termice de confort termic în interiorul imobilului conform (1907/2005) s-a proiectat o instalație de încălzire formată din radiatoare tip panou din aluminiu, echipate cu robineti termostatați.

Fiecare corp de încălzire va fi racordat prin intermediul unui robinet de reglare termostatat pe tur, a unui robinet de închidere/echilibrare pe retur și va avea robinet de golire și robinet automat de aerisire. Fac excepție radiatoarele din baie și casa scării care vor fi echipate cu ventil reglare tur fără cap termostatat.

Funcționarea în parametri tehnici, de siguranță și economie a centralei termice este prevăzută a fi asigurată conform cap. 15 din I13/2015, cu aparate de măsură, contorizare și echipamente de automatizare care controlează în principal siguranța și economicitatea la arzătoare, temperaturile și presiunile prescrise, inclusiv protecția la depășirea acestora, reglarea temperaturilor agenților termici corelat cu temperatura exterioară și cu cererea de consum.

Alimentarea cu apă (umplerea) instalație se va face de la conducta stația de dedurizare montată în centrala termică printr-un racord flexibil demontabil.

Evacuarea gazelor de ardere provenite din cazan se face cu ajutorul cosului de fum - coaxial.

2 INSTALAȚII INTERIOARE DE CLIMATIZARE PENTRU SALA DE PROTOCOL ȘI AMFITEATRU

Documentația a fost elaborată în conformitate cu prevederile Normativului I13-2015 și a Normativului I5-2010, cu prevederile STAS 1907/2005, precum și în concordanță cu unele caracteristici generale ale echipamentelor care alcatuiesc instalația interioară de încălzire, așa cum sunt ele prezentate în cataloagele și cartile tehnice ale producătorilor.

Instalația de climatizare cu aport de aer proaspăt va fi realizată cu ajutorul echipamentelor cu detență directă și a recuperatoarelor de căldură ce asigură aportul de aer proaspăt cu recuperarea căldurii astfel încât randamentul instalației să fie cât mai ridicat.

MONTAREA INSTALAȚIILOR DE CLIMATIZARE

Instalațiile de climatizare se vor monta astfel :

- două recuperatoare de căldură -debit aer 2200mc/h,
- patru invertere-putere racire $Q_r=7.1\text{kW}$ / putere încălzire $Q_i=8.1\text{kW}$ – racordate la unitățile exterioare dedicate.

2. MĂSURI DE PSI ȘI PROTECȚIA MUNCII

Se vor respecta și aplica toate prevederile de securitate și sănătate în muncă în vigoare, în scopul asigurării condițiilor normale de muncă și evitării accidentelor. Coordonarea în materie de securitate și sănătate trebuie să fie organizată atât în faza de studiu, concepție și elaborare a proiectului, cât și pe perioada executării lucrărilor. Beneficiarul lucrării sau managerul de proiect trebuie să asigure realizarea planului de securitate și sănătate în muncă.

Planul de securitate și sănătate este un document scris care cuprinde ansamblul de măsuri ce trebuie luate în vederea prevenirii riscurilor care pot apărea în timpul desfășurării activităților pe șantier. Planul propriu de securitate și sănătate cuprinde ansamblul de măsuri de securitate și sănătate specifice fiecărui antreprenor sau subantreprenor. Pe durata lucrărilor se va întocmi un registru de coordonare care cuprinde ansamblul de documente redactate de către coordonatorii în materie de securitate și sănătate, informații privind evenimentele care au loc pe șantier, constatările efectuate și deciziile luate.

Încă din faza de concepție, studiu și elaborare a proiectului managerul de proiect, proiectantul și, atunci când este cazul, beneficiarul trebuie să ia în considerare principiile generale de prevenire în materie de securitate și sănătate prevăzute în legislația națională care transpune Directiva 89/391/CEE. Pe toată durata realizării lucrării angajatorii și lucrătorii independenți trebuie să respecte obligațiile generale ce le revin în conformitate cu prevederile din legislația națională care transpune Directiva 89/391/CEE.

Lucrătorii și/sau reprezentanții lor trebuie să fie informați asupra măsurilor ce trebuie luate privind securitatea și sănătatea lor.

La execuția lucrărilor se respecta legislația de protecția muncii în vigoare:

Legea 319/2006- legea securității și sănătății în muncă

Norme specifice de protecție a muncii pentru activitatea întreprinderilor de construcții – montaj și de deservire aparținând primăriilor – elaborate de primăria municipiului și MLPAT;

Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții, publicat în Buletinul Construcțiilor vol 5-6-7-8/1993;

Organizarea activității de protecția muncii:

În scopul realizării activității de protecția muncii la nivelul cerințelor de securitate a muncii, se organizează compartimente de protecție a muncii sau se numesc prin decizie persoane care vor îndeplini sarcinile privind această activitate.

Persoanele care îndeplinesc atribuțiile de protecție și igiena muncii vor fi atestate din punct de vedere profesional de către Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului.

Activitatea de protecție a muncii are drept obiect, controlul și urmărirea realizării tuturor obligațiilor prevăzute în regulamentul și legislația de protecția muncii, în scopul prevenirii accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale și a asigurării unor condiții normale de muncă.

Echipamente de protecția muncii :

Echipamentul individual de protecție reprezintă mijloacele cu care este dotat fiecare participant la procesul de muncă pentru a fi protejat împotriva factorilor de risc de accidente și îmbolnăvire profesionale.

Personalul lucrător, precum și celelalte categorii de persoane care beneficiază de echipament individual de protecție sunt obligate să aibă cunoștințe privind caracteristicile și modul de utilizare a acestuia, să-l utilizeze doar în scopul pentru care a fost atribuit, să-l prezinte la verificările periodice prevăzute, să solicite înlocuirea sau completarea sa când nu mai asigură îndeplinirea funcției de protecție.

Nepurtarea echipamentului individual de protecție în cazul în care acesta este corect acordat și în stare de funcționare, sau utilizarea acestuia în alte scopuri sau condiții decât cele prevăzute în instrucțiunile de utilizare, va fi sancționată conf. Legislației în vigoare.

Personalul participant la procesul de muncă are dreptul de a refuza executarea sarcinii de muncă dacă nu se acordă mijloacele individuale de protecție necesare, prevăzute în lista internă sau în „Normativul cadru”, fără ca refuzul să atragă asupra sa măsuri disciplinare.

Materialele igienico-sanitare se distribuie gratuit salariaților în scopul asigurării igienei și protecției personale, în completarea măsurilor generale luate pentru prevenirea unor îmbolnăviri profesionale.

Personalul sanitar din întreprindere are obligația instruirii salariaților în vederea utilizării corecte a materialelor igienico-sanitare distribuite și să urmărească eficiența acestora în prevenirea unor boli profesionale.

3.RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Pe parcursul executării lucrărilor, verificările se vor efectua de către conducătorul tehnic al lucrării, asistat de responsabilul tehnic la lucrărilor din partea beneficiarului.

Pentru instalațiile care se maschează, verificarea calității se efectuează conform instrucțiunilor de lucrări ascunse.

Verificările efectuate vor fi cele stabilite de Normativele C56/85 și Ordinul ISCC nr.1/1/5/1992.

4. CONSIDERAȚII FINALE

În proiect au fost prevăzute echipamente corespunzătoare din punct de vedere funcțional și al gabaritelor, având în vedere spațiile disponibile.

Documentația din proiect se va studia cu atenție înainte de începerea execuției.

Orice modificare se va face cu acordul scris al proiectantului.

BREVIAR DE CALCUL

BAZA DE PROIECTARE

Calculul de dimensionare ale instalațiilor mai sus menționate au fost făcute pe baza următoarelor date :

Planuri de arhitectură

Specificatii tehnice furnizate de beneficiarul lucrării ;

Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală I13/2015;

P118-Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor, privind protecția la acțiunea focului;

Date furnizate de producătorului de utilaje și aparatură;

Parametrii de calcul specifici zonei de climatizare în care se afla obiectivul, pentru determinarea necesarului de energie termică aferent încălzirii în perioada rece a anului, respectiv necesarului de frig aferent răcirii în perioada caldă a anului.

NECESARUL DE CLADURĂ PENTRU COMPENSAREA PIERDERILOR DE CALDURĂ

Necesarul de căldură pentru acoperirea pierderilor de căldură, calculate conform SR 1907/2005, s-a determinat luând în considerare următoarele elemente de calcul :

Proprietățile termice ale materialelor care delimitează spațiile imobilului :

Pereti exteriori $2 \text{ W/m}^2\text{h}^\circ\text{C}$

Ferestre $0,6 \text{ W/m}^2\text{h}^\circ\text{C}$

Parametrii climatici exteriori proprii zonei geografice unde se găsește clădirea

($t_e = -24^\circ\text{C}$)

Orientarea clădirii

Destinația fiecărei încăperi

Temperatura interioară a aerului iarnă :

Birouri, vestiare : $+20^\circ\text{C}$; – iarnă

Grupuri Sanitare: $+24^\circ\text{C}$; – iarnă

Alegerea , calculul și amplasarea corpurilor de încălzire

Pentru încălzirea încăperilor se aleg radiatoarele din aluminiu de tip panou cu racord pentru alimentare la partea inferioară .

Calculul corpurilor de încălzire presupune determinarea lungimii fiecărui radiator și a sarcinii termice necesare generate de acestea pentru a se menține confortul termic impus prin tema de proiect.

Amplasarea corpurilor de încălzire se face conform planurilor, în conformitate cu toate cerințele impuse de normativele în vigoare.

Determinarea lungimii radiatoarelor se face în baza unui calcul al pierderilor de căldură pentru fiecare încăpere în parte, calcul ce are la baza formula prezentată în STAS 1907/2005.

$$Q = Q_T \left(1 + \frac{\sum A}{100}\right) + Q_i$$

unde Q_T – fluxul de căldură pierdut prin elementele de construcție

Q_i – debitul de căldură necesar încălzirii aerului rece pătruns în încăpere

adaosurile la pierderile de căldură prin transmisie

$Q_T = Q_e + Q_p$ cu Q_e – pierderile de căldură prin elementele de construcție care separă două medii identice dar cu potențiale termice diferite.

Q_p – pierderile de căldură prin elementele de construcție în contact direct cu solul.

$$Q_e = \sum C_M \frac{S_j}{R_j} (t_i - t_{ej}) m_j$$

C_M – coeficient de corectare al transferului de căldură prin transmisie (are valoarea '1' pentru clădiri cu inerție termică normală, și valoarea '0.9' pentru clădiri cu inerție termică ridicată.)

S_j – suprafața elementului de construcție prin care se face transferul de căldură.

R_j – rezistența termică a elementelor de construcție.

t_i – temperatura interioară convențională aleasă pentru realizarea confortului termic.

t_{ej} – temperatura exterioară încăperii de încălzit (mediu exterior sau încăpere adiacentă încălzită sau neîncălzită dar la o diferență de potențial termic față de încăperea considerată inițial)

m_j – coeficient de masivitate termică care corectează temperatura exterioară

$$m_j = f(D_j) \text{ cu } D_j - \text{indice de inerție termică}$$

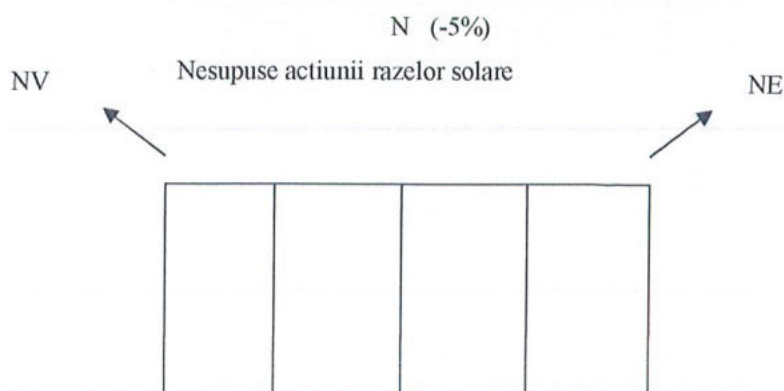
$$D_j = R_j S_j \text{ cu } S_j - \text{coeficient de asimilare termică}$$

$$\Rightarrow m_j = 1.225 - 0.05 D_j$$

Q_p – în cazul clădirii analizate în proiectul prezentat nu avem un flux de căldură prin elementele de construcție în contact cu solul având în vedere existența subsolului neîncălzit.

$\sum A$ – adaosurile la pierderile de căldură prin transmisie, se dau numai încăperilor în contact cu cel puțin un perete exterior.

A_o – adaosuri de orientare, se ia în considerare diferența între încăperile însoțite, parțial însoțite sau neînsoțite. Toate aceste încăperi indiferent de poziția lor în raport cu punctele cardinale trebuie să se comporte din punct de vedere termic la fel. Ele se dau încăperii și nu fiecărui element de construcție în parte.



V (0%)

E (0%)

Partial sub actiunea razelor
solare

SV

S (+5%)

SE

Ac- adaos de comper

Sub actiunea radiatiei solare

e au elemente de constructie

cu o rezistenta termica medie scazuta (datorita unei suprafete vitrate) pentru a compensa efectul de radiatie rece intre om si aceste suprafete , se impune compensarea acestui efect prin marirea pierderilor de caldura prin transmisie. Acest adaos se da tuturor incaperilor in contact cu exteriorul cu exceptia incaperilor in care omul este in tranzit.

$$A_c = f(R_m) \quad \text{cu} \quad R_m = \frac{S_T(t_i - t_e)}{Q_T}$$

Q_i – reprezinta necesarul de caldura pentru incalzirea aerului rece patruns in incapere.

$$Q_i = \max(Q_{\text{infiltratii}}, Q_{\text{ventilare}}) + Q_{\text{usa}}$$

Q_{usa} – debitul de caldura necesar incalzirii aerului rece patruns in cladire prin deschiderea usilor.

$$Q_{\text{usa}} = 0.36 S_u n_0 (t_i - t_e) \left(1 + \frac{A_c}{100}\right) c_M$$

unde S_u – suprafata usii

n_0 – numarul de deschideri pe ora

t_i – temperatura in camera tampon

$Q_{\text{infiltratii}}$ – fluxul de caldura necesar incalzirii aerului rece patruns in incapere prin infiltratii.

$$Q_{\text{inf}} = c_M E \sum L \cdot i \cdot v^{4/3} (t_i - t_e) \left(1 + \frac{A_c}{100}\right)$$

$\sum L$ – reprezinta suma lungimilor rosturilor elementelor de constructie mobile prin care se infiltreaza aerul rece. La elementele de constructie mobile de tip usa sau fereasta dubla sau tripla lungimea rosturilor se ia o singura data.

i – coeficient de infiltratie a aerului in interior .Depinde de urmatoarii parametrii :

- natura elementului mobil (lemn , metal)
- tipul de constructie (simplu , dublu , cuplat)
- gradul de permeabilitate al cladirii la aer
- raportul dintre S_e/S_i (suprafata elementelor mobile exterioare /suprafata elementelor mobile interioare).

v - viteza vantului conventional de calcul

E – coeficient de corectie eolian (se da incaperilor de la nivelele inferioare)

p - densitatea aerului la temperatura interioara si umiditatea respectiva

c_p – caldura specifica a aerului.

Cu ajutorul acestor formule pentru determinarea pierderilor de căldura se va calcula necesarul de căldura pentru fiecare încăpere in parte, si se va stabili lungimea fiecarui corp de incalzire.

C_r -coeficient ce tine seama de modul de racordare al corpurilor de incalzire la coloane

C_c - coeficient ce tine seama de caderea de temperatura in corupul de incalzire

C_h - coeficient ce tine seama de altitudine

C_m – coeficient ce tine seama de modul de montaj al radiatorului

C_v – coeficient ce tine seama de culoarea radiatorului

INSTALATII SANITARE

1. INSTALATIA ALIMENTARE CU APA

1. 1. Instalatii interioare de alimentare cu apa potabila rece.

Alimentarea cu apa potabila se va realiza de la reseaua publica de alimentare cu apa care va asigura debitele specifice si presiunile necesare la armaturile obiectelor sanitare din grupurile sanitare.

Instalatia se compune din :

- conducte de distributie, coloane si legaturi la obiecte sanitare si echipamente ;
- armaturi de inchidere, reglaj, retinere.

Instalatia se va realiza cu distributie orizontala/verticala a conductelor montate ingropat.

Instalatia se va executa cu conducte din teava de polipropilena cu insertie, imbinata prin polifuziune, cu fittinguri de imbinare din acelasi material.

Conductele se vor izola cu cochilii din cauciuc sintetic expandat, pe tot traseul lor, cu exceptia legaturilor la obiectele sanitare.

In alegerea materialului pentru instalatii s-au avut in vedere urmatoarele criterii: flexibilitate, greutate redusa; montaj usor, rapid si curat; zgomot redus; pierderi reduse de presiune ca urmare a frecarii; pierderi de apa inexistente la imbinarile prin polifuziune; pret de cost al procurarii materialelor si manopera reduce.

Conductele vor fi montate ingropat in tuburi de protectie mecanica si termoizolante in ghelele prevazute, iara conductele de racod la obiectele sanitare vor fi montate ingropat pe perete.

Conductele orizontale se vor monta cu o panta de 0,5 % spre punctele cele mai joase in care se vor monta robineti de inchidere cu evacuare.

Pentru racordul la bateriile si armaturile obiectelor sanitare se vor monta robineti de izolare cu sfera, montati la partea inferioara, pe peretele pe care sunt amplasate obiectele sanitare.

1. 2. Instalatii interioare de alimentare cu apa calda de consum.

S-au prevazut pentru a asigura debitele specifice si presiunile de utilizare necesare la armaturile obiectelor sanitare si ale echipamentelor din grupuri sanitare.

Alimentarea cu apa calda de consum se va face de la centrala termica de la subsol.

Apa calda se va prepara cu ajutorul boilerului bivalent cu capacitate de 1000 l, alimentat cu agent termic de la instalatia de incalzire si de la sistemul solar montat pe acoperis. Sistemul solar este format din 4 panouri cu 30 de tuburi vidate fiecare.

Instalatia se compune din :

- conducte de distributie, coloane si legaturi la obiecte sanitare si echipamente ;
- armaturi de inchidere si reglaj.
- statia solara
- boilerul solar
- colectoarele solare

SPECIFICATII TEHNICE COLECTOR SOLAR:

- Nr. tuburi vidate: 30
- Apertura: 2,84 mp
- Lungime SPA/SPB: 1983 mm
- Latime SPA/SPB: 2496 mm
- Suprafata totala: 4,95 mp
- Greutate: 112 kg
- Productie ACM la $\Delta t=35^{\circ}\text{C}$: 260 litri/zi

Descriere Panou solar cu tuburi vidate - 30 tuburi

Se vor utiliza panouri solare cu tuburi vidate de tip "heat pipe".

Ele realizează transformarea energiei solare în energie termică care este folosită la încălzirea apei.

CARACTERISTICI TEHNICE PANOU SOLAR

- Materialul carcasei colectorului: aluminiu sau oțel inox
- Materialul suportului panoului: oțel inox sau aluminiu
- Izolație: vată minerală presată (140 kg/m³)
- Material etanșare: EPDM
- Presiune maximă de lucru: 6 bar
- Debit agent termic:
 - o SPA: 0,10 l/min/tub
 - o SPB: 0,15 l/min/tub
- Rezistență la vânt: 30 m/s
- Rezistență la grindină: diametrul de 25 mm
- Racord tur-retur agent termic: $\varnothing$ 22 mm

CARACTERISTICI TEHNICE TUB VIDAT

- Materialul tubului heat pipe: cupru cu puritatea de 99,93% lipit cu aliaj de argint
- Lungimea tubului: 1800 mm
- Diametrul tubului:
 - o Exterior: 58 mm
 - o Interior: 47 mm
- Grosimea sticlei: 1,6 mm
- Material sticlă: borosilicat
- Coeficient de absorbție: min. 94%
- Coeficient de emisie: max. 8%
- Vacuum: $P < 3,5 \times 10^{-3}$ Pa
- Greutate: 2,7 kg
- Temperatura de pornire: sub 25°C

Sistemul de automatizare solara

Automatizarea solara este destinata aplicatiilor solare termice de dimensiuni medii. Aceasta poate citi pana la 6 temperaturi in timp ce va gestiona pana la 5 rele. Automatizarea permite conectarea unui senzor de debit si masurarea energiei termice produse de catre sistemul solar.

Automatizarea poate functiona in sisteme solare interconectate cu alte sisteme de incalzire precum rezistente electrice, cazane pe gaz, pe lemne sau peleti. Cu un ecran animat, automatizarea poate gestiona unul sau mai multe panouri solare inseriate, un boiler solar cu doi senzori termici, un sistem de incalzire auxiliara a boilerului (electric, gaze sau peleti) sau o vana de descarcare a excesului de temperatura.

Funcția PWM disponibilă pe acest controler permite conectarea unei pompe solare electronice (cu turatie variabila) ce va asigura un consum energetic minim in timpul functionarii. In acelasi timp, automatizarea poate functiona si cu pompe clasice (On/Off).

Automatizarea este pre-programata, nefiind necesara programarea acesteia la montaj. Eventualele setari pot fi realizate consultand manualul in limba romana.

Schema de distributie a instalatiei, executia conductelor, izolarea , montarea si sustinerea acestora, se vor realiza similar cu cele pentru apa potabila (rece).

Probele instalatiilor se vor executa conform prevederilor Normativului I9/2015, NP 003/96, C56 si cerintelor furnizorilor de materiale si echipamente.

Receptiile preliminare si receptia finala ale lucrarilor de instalatii se vor efectua conform prevederilor Normativului C 56/00 si HGR 273/94.

In exploatarea si urmarirea in timp ale instalatiilor sanitare se vor urmari prevederile Normativului I9/2015, Normativului P130 si HGR 766/97 – Anexa 4.

Dimensionarea conductelor interioare de alimentare cu apa rece si calda s-a facut in conformitate cu prevederile STAS 1478/90 si nomogramele din NP 003/96 si ale furnizorilor de materiale.

1.3.Obiecte sanitare.

Lavoarele sunt prevazute din portelan alb, cu picior, cu baterii monocomanda montate direct pe obiectul sanitar.

Vasele de closet sunt din portelan alb, cu iesire verticala sau orizontala. Vasul de spalare se monteaza la semiinaltime, fiind din portelan sanitar.

Sifoanele pentru lavoare si spalatoare sunt din PP alba, cu dop de curatare.

Pentru preluarea apelor de pe pardoseli din grupurile sanitare s-au prevazut sifoane de pardoseala cu D 50mm.

Obiectele sanitare (lavoare) vor fi dotate cu baterii monocomanda statice, a caror racordare la instalatii se va executa adecvat cu racorduri flexibile.

2.INSTALATII CANALIZARE MENAJERA

Asigura evacuarea apelor uzate menajere, prin scurgere libera la retea publică de canalizare.

Instalatia se va executa cu conducte din tuburi de polipropilena, imbinata prin mufe si inele de etansare de cauciuc si se va racorda la retea publică de canalizare.

Dimensionarea instalatiilor interioare de canalizare s-a facut in conformitate cu prevederile STAS 1795/87.

Materialul ales pentru tevi va fi polipropilena. Conductele de canalizare pentru coloane vor fi confectionate din tuburi si fittinguri prevazute cu mufa si garnitura de cauciuc si inel de rigidizare, pentru etansarea imbinarii.

Coloanele de canalizare se vor termina la partea superioara cu piese de capat tip urgo, cu o caciula de protectie.

Pe coloanele de canalizare a apelor uzate menajere se va monta cate o piesa de curatire, la cca. 80 cm de la pardoseala finita.

3.INSTALATII CANALIZARE PLUVIALA

Asigura colectarea apelor meteorice de pe acoperisul cladiri si dirijarea prin curgere libera spre retea de canalizare pluviala (prevazuta cu separator de hidrocarburi). Instalatia se compune din receptor de jgheaburi , conducte de legatura, coloane de coborire. Materialul ales pentru tevi va fi polietilena de inalta densitate. Separatorul de hidrocarburi va deservi canalizarea apelor pluviale din zona parcajelor.

Coloanele pluviale montate in stalpii exteriori vor fi echipate cu cabluri de degivrare si cu piese de curatire la partea inferioara acoperite cu grilaje metalice.

4.INSTALATII DE LIMITARE SI STINGERE A INCENDIILOR

4.1.Date generale

Imobilul este dotat cu instalatii de stingere a incendiilor compuse din instalatii de hidranti interiori si instalatii de hidranti exteriori..

4.2. Instalații de stingere a incendiilor cu hidranți interiori

In conformitate cu normativul P118-2/2013 alin 4.1,lit j) se prevad instalatii de hidranti interiori care sa asigure doua jeturi in functiune simultana de 4.2 l/s (conform ANEXA nr.3) si un timp teoretic de functionare de 60 min conform P118-2/2013 alin 4.35.

Hidranti vor fi montati astfel incat robinetii acestora sa fie la inaltimea de 1,0 m de pardoseala. Calculul diametrelor instalatiei cu hidranti interiori s-a facut in functie de debitul de calcul : 4.2 lit/sec pentru 2 hidranti in actiune simultana.

Instalatia cu hidranti interiori este cu distributie inelara si are dubla alimentare cu apa din conducta de hidranti exteriori. In distribuitorul retelei de alimentare cu apa este prevazuta o conducta cu DN100 mm cu robinet de inchidere, ventil de retinere si doua racorduri fixe tip B (DN80) , pentru alimentarea pompelor mobile de incendiu.

Conductele instalatiei de hidranti interiori sunt executate din teava din otel, imbinata prin infiletare sau sudura, cu diametrul de 2 ½" – pentru conductele de distributie si 2" pentru legaturi la hidranti.

In vederea impiedicarii stagnarii apei in retea de alimentare cu apa pentru hidranti interiori, coloana de alimentare cu apa a hidrantilor de incendiu interiori se poate racorda la partea superioara la un punct de utilizare curenta a apei, pentru a se asigura circulatia permanenta a apei in coloana.

4.3.Retea de apa cu hidranți exteriori

In conformitate cu normativul P118-2/2013 alin 6.1,lit e) se prevad instalatii de hidranti exteriori care sa asigure un debit de 10 l/s (conform ANEXA nr.8) pentru un timp de functionare de 3 ore.

Retea existenta de hidranti exteriori a fost dimensionata pentru stingerea din exterior al unui eventual incendiu conform P118/2-2013 – ANEXA NR. 7.

Timpul de functionare al hidrantilor exteriori este de 3 ore, hidranti exteriori sunt existenti. Debitul si presiunea pentru hidranti exteriori va fi asigurat din retea publica de alimentare cu apa.

4.4. Rezerva intangibila

Asigurarea necesarului de apa pentru combaterea incendiilor se va realiza de la rezerva intangibila pentru hidranti interiori si exteriori.

-Hidranti interiori : 2 jet x 2.1 l/s x 60 min = 15.12 mc (P118/2-2013 – ANEXA NR. 3)

-Hidranti exteriori : 10 l/s x 180 min = 108 mc (P118/2-2013 – ANEXA NR. 7)

TOTAL : 123.12 mc

5. INSTRUCȚIUNI DE ÎNTREȚINERE ȘI EXPLOATARE.

Exploatarea instalațiilor sanitare se va face conform prescripțiilor "Normativului pentru exploatarea instalațiilor sanitare" indicativ I 9/2015.

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

- rezistență și stabilitate ;
- siguranță în exploatare ;
- siguranță la foc ;
- igienă, sănătatea oamenilor și protecția mediului ;
- izolația termică, hidrofuga și economia de energie ;
- protecția împotriva zgomotului.

La exploatarea instalațiilor sanitare se vor respecta, pe lângă indicațiile din instrucțiunile de exploatare, și prevederile incluse în I 9/2015, precum și fișele tehnice ale aparatelor, echipamentelor și materialelor date de fabricant.

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

- Controlul și verificarea instalației pentru asigurarea funcționării în regim normal- care au caracter permanent ;
- Revizia instalației – care se face periodic ;
- Reparațiile curente – se fac la unele elemente ale instalației, în baza constatarilor făcute la revizii, sau preventiv ;
- Reparații capitale – se fac cu scopul înlocuirii unor elemente din instalație, în vederea asigurării funcționării la parametri proiectați, sau superiori acestora (modernizări);
- Reparații accidentale- sunt determinate de apariția neașteptată a unor defecțiuni..

Se recomandă cuplarea activității de întreținere și exploatare a instalațiilor sanitare cu cea a altor tipuri de instalații existente în clădire, cu care , în multe cazuri, se condiționează.

6. RECEPTIA LUCRARILOR.

Pentru recepția lucrărilor de instalații sanitare se vor respecta :

- C56-Normativul pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- I 9/2015 -Normativul pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare;
- Legea calității construcțiilor-10/95;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente 273/94.

Rezultatele probelor, verificărilor și recepțiilor lucrărilor ascunse sau pe faze de lucrări se finalizează prin întocmirea de procese verbale.

Procesele verbale sunt înregistrate cronologic în registrul de procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse.

La recepția preliminară se efectuează verificări scriptice pe baza documentațiilor menționate mai sus sau direct și se emite proces verbal de recepție preliminară conform cerințelor C56-85 și Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, nr.273/94, cap.I.

La recepția finală se emite procesul verbal de recepție finală conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora nr. 273/94, cap. III.

Toate probele enumerate în procesele verbale rămân la beneficiar pentru cartea tehnică a construcției.

BREVIAR DE CALCUL

Debitul de calcul pentru apa rece

Debitul de calcul se determină conform STAS 1478 – '90 folosind relația:

$$q_{cm} = abc\sqrt{E} \quad [l/s]$$

in care:

a = coeficient adimensional care tine seama de regimul de furnizare al apei in retea (a=0,15 pentru regim de functionare 24 h/zi);

b = coeficient care tine seama de temperatura apei (b=1 pentru apa rece);

c = coeficient care tine seama de destinatia cladirii (c=1.6 pentru grupuri sanitare la cladiri administrative);

Pentru numarul de obiecte sanitare utilizate in cadrul ansamblului de cladiri (44 lavoare, 59 WC – uri, 6 cazi de dus, 2 spalatoare, 13 pisoare) rezulta: $\Sigma E = 16.7$ si respectiv $q_{cm} = 0.98$ l/s.

Necesarul lunar de apa in scop igienico-sanitar pentru utilizatori

Pentru stabilirea necesarului lunar de apa se va considera un numar de 1200 de persoane/zi in incinta cladirii administrative. In conformitate cu STAS 1478-90 pentru cladiri administrative se va lua in calcul un necesar de apa de 20l/om/zi, timp de 20 de zile pe luna. De aici va rezulta un necesar lunar de apa (in scop igienico-sanitar) :

$$20 \times 1200 \times 20 = 480 \text{ mc}$$

Debitul lunar de ape uzate menajere se calculeaza cu relatia :

$$(Q_{uz} \text{ zi mediu } 0,8 \times Q_s \text{ zi mediu}) \times 20 = 0,8 \times 480 = 384 \text{ mc/luna}$$

in care :

Q_{uz} : debit ape uzate menajere

Q_s : debit zilnic in scopuri igienico – sanitare

D. FINISAJE SI DOTARI

TAMPLARIE

Uşile interioare sunt realizate din Lemn finisat natur cu feronerie metalică. Partial anumite uşi către zone cu risc de incendiu, vor fi prevăzute cu rezistenţă la incendiu şi sisteme de deschidere antipanică. In zonele unde este necesară montarea uşilor noi, vor fi folosite uşi conform indicaţiilor tabloului de tâmplărie. Se va acorda o atenţie deosebită sensului de deschidere, dar şi performanţelor în domeniul PSI. Pentru zona subsolului, tâmplăria interioară nouă va avea culori vii şi aspect modern.

Tâmplăria exterioară spre faţada principală va fi realizată din profile din aluminiu, cu valori superioare de izolare termică, valoarea $U_f \leq 2.50$ W/mp.K culoare similară cu cea a placajului zonei ventilate. Vitrajul va fi din geam termoizolant triplu cu strat de gaz inert, cu o suprafata tratata low-e, cu coeficientul de transfer termic $U_g \leq 1.5$ W / mpK.

Tâmplăria exterioară spre faţada interioară (cu excepţia luminatoarelor) va fi realizate din profile din aluminiu, cu valori superioare de izolare termică, valoarea $U_f \leq 2.50$ W/mp.K culoare similară cu cea a placajului zonei ventilate. Vitrajul va fi din geam termoizolant triplu cu strat de gaz inert, cu o suprafata tratata low-e, cu coeficientul de transfer termic $U_g \leq 1.5$ W / mpK.

Luminatorul sălii de marmură vor fi realizate din profile din aluminiu, cu valori superioare de izolare termică, valoarea $U_f \leq 2.50$ W/mp.K culoare similară cu cea a placajului zonei ventilate. Vitrajul va fi din geam termoizolant triplu cu strat de gaz inert, cu o suprafata tratata low-e, cu coeficientul de transfer termic $U_g \leq 1.5$ W / mpK.

Tâmplăria va fi prevăzută cu fante de ventilaţie pentru evitarea apariţiei condensului.

Pentru accesul în zona garajului vor fi folosite uşi secţionale metalice, cu acţionare automată. Acestea vor avea valori scăzute ale valorilor coeficienţilor transmitanţei termice $U \leq 2.50$ W/mp.K. Vor fi vopsite în nuanţe de gri închis şi vor fi protejate cu vopsitorii rezistente la utilizare curentă. Panourile uşilor secţionale vor avea umplutură din spumă poliuretanică şi vor avea o grosime de minim 50 mm.

Culorile utilizate pentru profilele de tâmplărie vor fi nuanțe de antracit, cărămiziu și maron.

Ușile acceselor principale vor fi realizate din aluminiu și vor avea un aspect care conferă unicitate obiectului de arhitectură. Acestea vor fi prevăzute cu sisteme automate de deschidere pe bază de fotocelulă.

Sticla vitrajelor va fi rezistentă la șocuri, eventual duplex/securit astfel încât accidentele să fie evitate. Se va acorda o atenție deosebită ferestrelor cu părți mobile mari, astfel încât canaturile mobile ale tâmplăriei să nu sufere modificări de formă sau funcționalitate. Feroneria tâmplăriei va fi dimensionată în conformitate cu forma, dimensiunea și modul de deschidere al fiecărei canaturi.

Deși pentru umbrirea spațiilor cu exces de însorire sunt preferate sistemele exterioare de tipul brise-soleil, din cauza specificului arhitectural, care presupune păstrarea volumetriei inițiale, se va opta pentru sistemele de umbrire interioară. Pentru zonele de vest, sud și est vor fi propuse sisteme interioare de umbrire de tipul jaluzelelor. Pentru sălile de ședință și pentru birourile de pe latura estică de la etajul 1 sunt prevăzute jaluzele cu acționare electrică.

PARDOSELI, PERETI SI TAVANE

Pentru interiorul clădirii, vor fi utilizate cinci tipuri de pardoseli.

Holurile și circulațiile publice noi vor fi finisate cu travertin. Cele deja existente sunt finisate cu mozaic turnat, beton elicopterizat sau gresie antiderapantă

Sălile de conferințe și spațiile multifuncționale vor fi finisate cu parchet din lemn masiv, iar scena va fi finisată cu dușumea din lemn. Acestea se vor monta pe un strat fonoabsorbant, conform indicațiilor producătorului.

Pentru aceste spații se poate opta pentru vopsitorii epoxidice pentru spații interioare, utilizabile pentru trafic intens.

Sala de spectacole va fi finisată cu mochetă cu tratament acustic. Aceasta va avea o rezistență crescută la trafic intens. Pentru această sală se va opta pentru culori închise ale mochetei.

Grupurile sanitare vor avea pardoseli din gresie antiderapantă recomandabil porțelanată. Sub placajul ceramic orizontal, în zona umedă, se va utiliza hidroizolație, ridicată vertical pe perete minim până la cota +10 cm. Placajul ceramic se va continua și pe pereți cu faianță recomandabil porțelanată. Nuanțele placajelor ceramice pentru spațiile umede vor fi deschise, recomandabil alb.

Spațiile administrative și oficiile vor fi finisate cu linoleum antibacterian lipit (tip tarchet), cu rezistență crescută la uzură, fără zone poroase, ușor de curățat și întreținut, colorate într-o nuanță de bej.

Zonele tehnice și parcajul vor fi finisate cu beton elicopterizat. În zona parcajului vor fi utilizate marcaje rutiere.

Pentru pereții interiori ai clădirii, vor fi utilizate cinci tipuri de finisaje.

Pereții sălii amfiteatru vor fi finisați cu tratamente acustice, astfel încât să se realizeze o izolare fonică foarte bună, dar să fie evitate și eventualele distorsionări fonice.

Pereții sălilor de conferințe vor fi finisați cu lambriu din lemn până la cota +90 cm.

Pereții holurilor și circulațiilor vor fi finisați cu travertin până la cota +90 cm.

Pereții zonelor umede vor fi finisați cu faianță până la cota tavanului pentru grupuri sanitare, iar pentru oficii se vor realiza insule de faianță în zonele cu risc de murdărire.

Pereții vor fi tencuiți și finisați cu vopsitorii lavabile în nuanțe deschise, (recomandabil alb), pentru zonele fără regim special și cu faianță, pentru zonele de oficiu și grupuri sanitare.

Cu excepția celor două zone care necesită tratamente speciale, tavanele vor fi tencuite și finisate cu vopsitorii lavabile.

Prin proiect sunt propuse reparații în zonele în care sunt intervenții asupra instalațiilor sau asupra tâmplăriei. Totodată se propune refacerea finisajelor și realizarea unui aspect unitar pentru încăperile afectate, de aceea sunt interzise completări ale finisajelor sau soluții cu aspect neîngrijit.

zonă și se va monta cu atenție sporită în relația cu termoizolația. Pentru intradosul plăcii paste parte se vor utiliza lamele de aluminiu.

Socul va fi realizat într-o alcătuire specifică, respectându-se cerințele de rezistență la șocuri, dar și de hidroizolare, astfel încât culoarea/alcătuirea utilizată să fie identică cu cea din zona superioară. Se va păstra modul de finisare inițial, astfel încât se propune realizarea unei plăci cu cărămidă aparentă tip klinker. În zona inferioară a soclului se vor realiza termoizolații cu polistiren extrudat și vor fi utilizate tencuieli specifice acestei utilizări.

De jur împrejurul corpului de clădire, în urma lucrărilor de eficientizare, se vor reface trotuarele de protecție. Trotuarele existente se vor dezafecta, se vor monta straturile hidroizolatoare și termoizolatoare și se va reface trotuarul de gardă, conform indicațiilor din detaliile de execuție. Între trotuarul de gardă și soclul termoizolat, pentru hidroizolare se va turna un dop de bitum, iar scurgerea apelor pluviale va fi asigurată prin realizarea unei pante de minim 2%, dinspre zidul clădirii către exterior.

ALTE FINISAJE/LUCRARI

Aleile în incintă vor fi realizate din dale autoblocante sau dale inierbate (pentru accesul auto). Împrejmuirea va fi realizată sub forma unei jardiniere, finisată la partea superioară cu elemente metalice. Pentru accesul în garaje se vor utiliza uși secționale, accesul în incintă se va realiza prin mai multe bariere.

Pe fațada clădirii sunt montate în prezent mai multe instalații și unități de aer condiționat. Acestea vor fi demontate, iar după terminarea lucrărilor de reabilitare se vor remonta. Repoziționarea lor va fi făcută, astfel încât să afecteze cât mai puțin arhitectura fațadei, iar pe cât posibil se va realiza o montare ascunsă a acestora, fără a afecta indicațiile tehnice ale acestora.

DOTARI

Pentru proiect se va întocmi o listă separată de dotări. Clădirea va fi dotată cu mobilierul și aparatura necesare funcțiunii menționate.

Clădirea este dotată cu patru lifturi, unul dintre ele fiind modernizat. Prin proiect se propune modernizarea celorlalte trei lifturi prin montarea unor echipamente noi. Ascensoarele nou propuse vor răspunde normelor actuale de siguranță în exploatare.

Pentru toate finisajele vizibile descrise în acest capitol vor fi prezentate mostre de material. Acestea vor fi aprobate într-o comisie din care vor face parte: reprezentanți ai beneficiarului, reprezentanți ai proiectantului general la faza de proiect tehnic, reprezentanți ai constructorului și alte persoane relevante pentru decizie.

E. CRITERII DE PERFORMANTA

INCADRARI IN REGLEMENTARILE DE RIGOARE – RESPECTAREA CALITATII IN CONSTRUCTII

Proiectul de arhitectura a fost intocmit in conformitate cu prescriptiile tehnice in constructii in vigoare.

CERINTA A (Rezistență și stabilitate)

Structura de rezistență a clădirii va respecta normele și legislația în vigoare, evitându-se posibilitatea prabușirii sau altor probleme structurale, dar și limitarea, pe cât posibil a efectelor în caz de dezastru natural sau antropic. Aspectele acestei cerințe vor fi tratate pe larg în memoriul tehnic de rezistență.

CERINTA B (Siguranta in exploatare)

Sunt eliminate cauzele care pot conduce la accidentarea utilizatorilor prin lovire, cadere, alunecare, punere accidentală sub tensiune, ardere, etc. în timpul efectuării unor activități normale sau a unor lucrări de întreținere sau curățenie.

Au fost luate măsuri speciale în privința următoarelor elemente:

- Golurile ușilor au fost realizate cu o înălțime de minim 2,10 m și o lățime de 90 de cm pentru zonele principale;
- Balustradele scărilor vor avea 90 cm înălțime perpendicular pe marginea exterioară a treptei;
- Balustradele vor fi realizate astfel încât să se evite accidentări, agățări și nu vor permite cățărarea sau pătrunderea copiilor în spatele acestora;
- Sticla va fi realizată astfel încât să se evite accidentările produse din distrugerea zonelor vitrate;
- Balustrada interioară va avea o rezistență sporită la distrugerea accidentală.

În concluzie clădirea respectă prevederile "Normativului privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în utilizare – cod CE 1/95" cu următoarele cerințe:

- a) siguranța cu privire la circulația pedestră;
- b) siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
- c) siguranța cu privire la lucrările de întreținere;
- d) securitatea cu privire la intruziuni și efracții.

Clădirea oferă posibilitatea accesului persoanelor cu dizabilități locomotorii. Până la nivelul parterului există o rampă, iar la nivelurile superioare accesul se realizează cu ajutorul lifturilor.

CERINȚA C (Siguranța la foc)

CATEGORIA ȘI CLASA DE IMPORTANȚĂ

Categoria de importanță a construcției - « B » - Clădiri de importanță deosebită;

Construcții cu funcții importante, a căror neîndeplinire implică riscuri majore pentru societate și natură, pe zone limitate.

Conform HG nr.261/1994 și cu HG nr. 766/1997

Clasa de importanță a construcției - « I » - Construcții de importanță vitală pentru societate;

Clădiri cu funcțiuni esențiale, a căror integritate pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă: stațiile de pompieri și sediile poliției; spitale și alte construcții aferente serviciilor sanitare care sunt dotate cu secții de chirurgie și de urgență; clădirile instituțiilor cu responsabilitate în gestionarea situațiilor de urgență, în apărarea și securitatea națională;

Conform P100/1-2006, tabelul 4.3

RISCU DE INCENDIU – în conformitate cu normele în vigoare (STAS 10903/2), construcțiile se încadrează în categoria riscului mic de incendiu.

REZISTENȚA LA FOC : construcția se încadrează în gradul II rezistență la foc;

PREINTÂMPINAREA PROPAGĂRII INCENDIILOR

- protecția la foc față de vecinătăți este asigurată prin distanțe de siguranță

COMPORTAREA LA FOC : materialele și elementele de construcție utilizate sunt incombustibile, ceea ce reduce posibilitatea propagării unui eventual incendiu și nu periclitează pe timpul intervenției siguranța utilizatorilor și a personalului operativ.

STABILITATEA LA FOC: desi stabilitatea la foc a unei constructii se determina post incendiu, se poate aprecia – pe baza nivelurilor de performanta privind rezistenta si comportarea la foc a elementelor structurale – ca stabilitatea constructiei este buna.

CAI DE ACCES, EVACUARE SI INTRETINERE:

- Accesul autospecialelor din dotarea serviciului de pompieri se poate face pe toate laturile dinspre drumurile locale sau dinspre Piața Libertății;
- Personalul de interventie are acces pe 4 laturi ale constructiilor;

Evacuarea persoanelor in caz de incendiu se va face prin *ACCESULE* mentionate mai sus care debuseaza la exterior la cota –3.00 m (C.T.N.)

- Nr. necesar de fluxuri este, conform normelor in vigoare: $F = N/C$;
N reprezentand nr. persoanelor de pe nivelul cel mai populat (acesta fiind parterul) va rezulta $F=1$
 $F = N/C \gg 1200 \text{ pers.} / 80 = 15 \text{ fluxuri}$

Din cele de mai sus rezulta ca evacuarea din constructii este asigurata din punct de vedere al cailor de evacuare, dimensionarii, alcatuirii si amplasarii acestora.

Clădirea este prevăzută cu o un spațiu tip "sală aglomerată" conform normativului P118/99.

Pentru acest spațiu se vor lua măsuri suplimentare, astfel:

- Deoarece sala este prevăzută cu mai mult de 200 de locuri, scaunele vor fi fixate de podea;
- Ușile către scenă vor fi prevăzute cu sisteme de autoînchidere și o rezistență la foc de 45 de minute;
- Ușile de evacuare vor fi prevăzute cu sisteme de deschidere antipanică;
- Golurile către depozitări se vor proteja cu uși cu rezistență la foc 90 de minute;
- Se vor asigura două jeturi simultane de apă de la hidranții interiori (4 hidranți în zona sălii);
- Sala se va dota cu 4 stingătoare tip P6, zona scenei se va dota cu 2 stingătoare P6;

Măsuri suplimentare PSI pentru toată clădirea:

- Instalații de semnalizare a incendiilor;
- Instalații de hidranți interiori;
- Instalații de hidranți exteriori;
- Cele două săli, scena și spațiile tehnice de la demisol vor fi dotate cu câte două stingătoare tip G3 (total 8 stingătoare G3);

CERINTA D (Igienă, sanatatea oamenilor, protectia mediului)

Clădirea răspunde satisfăcător la cerințele Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate cu Ordinul MS 119/2014.

Igienă mediului interior impune asigurarea mediului higrotermic în corelare cu calitatea aerului și optimizarea consumurilor energetice precum și a unei ambianțe termice corespunzătoare în regim de vară și de iarnă, respectându-se prescripțiile privind: microclimatul, puritatea aerului, iluminarea naturală și artificială. Ventilația spațiilor se face natural, prin intermediul ochiurilor mobile ale tâmplăriei.

Instalațiile interioare de distribuție a apei potabile și de evacuare a apelor uzate, sifoanele de pardoseală, obiectele sanitare, precum W.C.-uri, pisoare, lavoare, băi, dușuri, vor fi menținute în permanentă stare de funcționare și de curățenie. În acest sens: se va asigura repararea imediată a oricăror defecțiuni apărute la instalațiile de alimentare cu apă, de canalizare sau la obiectele sanitare

existente; se va controla starea de curăţenie din anexele şi din grupurile sanitare din unitate, asigurându-se spălarea şi dezinfectia zilnică a acestora ori de câte ori este necesar; se vor asigura materialele necesare igienei personale pentru utilizatorii grupurilor sanitare din unitate, (hârtie igienică, săpun, mijloace de ştergere sau uscare a mâinilor după spălare etc.); în grupurile sanitare comune nu se admite folosirea prosoapelor textile, ci se vor monta uscătoare cu aer cald sau distribuitoare pentru prosoape de unică folosinţă, din hârtie.

Instalaţiile de iluminat şi încălzit, existente în dotarea unităţilor, vor fi menţinute în permanentă stare de funcţionare, revizuite periodic şi exploatate la parametrii la care au fost proiectate şi executate.

Termoizolarea clădirii şi rezolvarea impactului punţilor termice vor elimina riscul apariţiei condensului şi a igrasiei. Placajele ceramice şi hidroizolaţiile suplimentare în zonele umede vor asigura eliminarea riscului acumulării şi infiltrării apei. Straturile exterioare au fost verificate conform C107-6, pentru eliminarea riscului condensului în structura peretelui.

Clădirea este prevăzută cu toate instalaţiile termice necesare pentru realizarea unui microclimat interior, care va asigura confortul utilizatorilor clădirii. Instalaţiile sanitare vor asigura igiena şi confortul utilizatorilor.

Construcţiile propuse nu constituie o ameninţare pentru igiena şi sănătatea oamenilor, a vecinătăţilor şi a mediului, nu emite gaze toxice, nu poluează, fiind luate măsuri pentru depozitarea deşeurilor. Elementele de protecţie a mediului vor fi descrise la punctul G.

CERINTA E (Protectia termica, hidrofuga si economia energiei)

PROIECTUL DE ARHITECTURĂ va cuprinde Program de Control al Calităţii execuţiei termosistemului, la execuţie fiind întocmită P.V. de Control, în vederea realizării, la cererea BENEFICIARULUI, a unui Certificat de Performanţă Energetică, după Recepţia la Terminarea Lucrărilor, în conformitate cu Normele de aplicare a Legii 372-2005.

La întocmirea documentaţiei de izolare termică a anvelopei se va ţine seama de:

Elementele componente ale sistemului termoizolant sunt compatibile între ele şi verificate în sistem, în conformitate cu ghidul agrementare European ETAG 004.

Evaluarea conformităţii produselor face obiectul standardului SR EN 3172:2004, (Produse termoizolante. Evaluarea conformităţii).

Se vor respecta prevederile din Legea nr. 158/2011 pentru aprobarea Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 18/2009 privind creşterea performanţei energetice Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 503 din 14 iulie 2011.

Prealabil începerii lucrărilor de izolaţii, se va verifica suportul pe care urmează să se aplice materialul termoizolant, privind:

- localizarea şi înlăturarea porţiunilor cu tencuială neaderentă şi a zonelor cu beton segregat sau cu alte degradări;
- înlăturarea tencuielilor atacate de muşgai, alge, licheni, muşchi etc.;
- rectificarea tencuielii şi a suprafeţelor de beton carbonatat, utilizându-se mortar compatibil;
- rectificarea rosturilor dintre tronsoanele imobilelor învecinate;
- efectuarea străpungerilor necesare instalaţiilor, (hote, centrale termice, canale de ventilare);
- încheierea lucrărilor de reparaţii sau de înlocuire a tâmplăriei exterioare, (ferestre şi uşi);
- efectuarea egalizării şi planeităţii suprafeţei suport;
- înlăturarea placajelor de pe faţadă (inclusiv înlăturarea adezivului);

Înainte de termoizolare clădirea are următoarele valori ale rezistenţei termice corectate:

-Pereţi	$R'=0.42 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât R' minim = 1.30 mp.K/W ;
-Pereţi subsol	$R'=0.72 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât R' minim = 1.30 mp.K/W ;
-Placă sub pod	$R'=0.86 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât R' minim = 3.50 mp.K/W ;

-Terasă (interior)	$R'=0.98 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R'_{\text{minim}} = 3.50 \text{ mp.K/W}$;
-Terasă (portic)	$R'=1.03 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R'_{\text{minim}} = 3.50 \text{ mp.K/W}$;
-Placa peste Sol	$R'=3.06 \text{ mp.K/W}$, mai puțin decât $R'_{\text{minim}} = 1.15 \text{ mp.K/W}$;
-Tâmplărie lemn	$R'=0.32 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R'_{\text{minim}} = 0.43 \text{ mp.K/W}$;
-Tâmplărie Al	$R'=0.65 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R'_{\text{minim}} = 0.43 \text{ mp.K/W}$;
-Tâmplărie metal	$R'=0.18 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R'_{\text{minim}} = 0.43 \text{ mp.K/W}$;

Masurile prevazute prin proiect din punct de vedere al izolarii termice asigura incadrarea in performantele de confort si microclimat, pentru limitarea fluxului termic si economisirea de energie in exploatarea cladirii, precum si evitarea condensarii vaporilor de apa pe suprafata interioara a elementelor de constructie.

- Pentru termoizolarea suplimentară a pereților fațadelor exterioare va fi utilizat un sistem de fațadă ventilată realizat din vată minerală cu rezistență crescută la compresiune de 10 cm grosime;
- Pentru termoizolarea suplimentară a pereților spre curtea interioară va fi utilizat un termosistem realizat din vată minerală cu rezistență crescută la compresiune de 10 cm grosime;
- Placa sub pod va fi izolată cu saltele de vată minerală bazaltică (rigidă) de 25 de cm grosime;
- Terasa în zona curții interioare va fi termoizolată cu polistiren extrudat de 25 de cm grosime;
- Terasa în zona porticului (peste garaj și subsol) va fi termoizolată cu polistiren extrudat de 20 de cm grosime (în cazul în care grosimea straturilor existente permite);
- La partea caldă a termoizolației se va monta un strat de difuzie, iar peste acesta o barieră de vapori, evitându-se pătrunderea vaporilor interiori în masa termoizolației;
- Soclul va fi termoizolat cu polistiren extrudat de 10 cm;
- Tamplăria exterioară se va executa cu tocuri și cercevele din profile din aluminiu și sticlă triplă cu gaz inert, tip termopan, având un coeficient de transfer termic $U_w \leq 1.50 \text{ W / mpK}$;
- Tamplăria exterioară în zona parterului se va executa cu tocuri și cercevele din Aluminiu și sticlă triplă cu gaz inert, tip termopan, având un coeficient de transfer termic $U_w \leq 1.50 \text{ W / mpK}$;
- Placa peste sol va fi termoizolată cu polistiren extrudat de 10 cm grosime ;

Punțile termice vor fi identificate și tratate astfel încât coeficientul de reducere să fie superior valorii $r=0.85$.

În urma termoizolării vor rezulta următoarele valori ale rezistenței termice corectate:

-Pereți	$R'=1.30 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R'_{\text{minim}} = 1.30 \text{ mp.K/W}$;
-Pereți subsol	$R'=2.72 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R'_{\text{minim}} = 1.30 \text{ mp.K/W}$;
-Placă sub pod	$R'=4.35 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R'_{\text{minim}} = 3.50 \text{ mp.K/W}$;
-Terasă (interior)	$R'=6.26 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R'_{\text{minim}} = 3.50 \text{ mp.K/W}$;
-Terasă (portic)	$R'=5.54 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R'_{\text{minim}} = 3.50 \text{ mp.K/W}$;
-Placa peste Sol	$R'=4.35 \text{ mp.K/W}$, mai puțin decât $R'_{\text{minim}} = 1.15 \text{ mp.K/W}$;
-Tâmplărie lemn	$R'=0.44 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R'_{\text{minim}} = 0.43 \text{ mp.K/W}$;
-Tâmplărie Al	$R'=0.65 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R'_{\text{minim}} = 0.43 \text{ mp.K/W}$;

Toate valorile propuse sunt superioare valorilor minime prevăzute în normativul Mc001/1-Tabelul 11.5. Se va realiza o termoizolare perimetrală a soclului, până la cota la care se realizează reabilitarea structurală, acest lucru micșorând impactul punții termice asupra plăcii pardoselii.

S-au luat masuri constructive pentru confortul utilizatorilor indiferent de condițiile mediului exterior. Materialele utilizate asigura termoizolarea spațiilor pentru economie de energie și hidroizolarea pentru prevenirea infiltratiilor apei prin acoperis.

SUPRAFEȚE IZOLATE CU VATĂ MINERALĂ

Placa peste ultimul nivel, (placa sub pod), va fi termoizolată folosindu-se saltele de vată minerală rigidă (bazaltică). Stratul de vată minerală va avea o grosime totală de 25 de cm, primul rând de vată minerală fiind cașerat. Pentru evitarea situației în care pot apărea acumulări de condens în masa termoizolației se va utiliza o barieră de vapori la fața caldă a termoizolației (spre placă).

Pentru protejarea termoizolației din pod se propune montarea unei structuri de lemn pe două direcții, iar deasupra acesteia se vor monta scânduri de lemn.

- Coeficientul de conductivitate termică maximă: $\lambda_D = 0,043 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
- Euroclasa de reacție la foc: A2-s1, d0

SUPRAFEȚE FINISATE ÎN SISTEM FAȚADĂ VENTILATĂ

Fațada principală va fi realizată în sistem ventilat. Vor fi montate mecanic plăci din piatră naturală pe structură metalică. Stratul termoizolator va fi realizat din vată minerală semirigidă și va avea o grosime totală de 10 de cm. Pentru evitarea situației în care pot apărea acumulări de condens în masa termoizolației se va utiliza o barieră de vapori la fața caldă a termoizolației (spre placă).

Pentru protejarea termoizolației spre zona ventilată se propune o folie anticondens.

- Coeficientul de conductivitate termică maximă: $\lambda_D = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
- Euroclasa de reacție la foc: A2-s1, d0



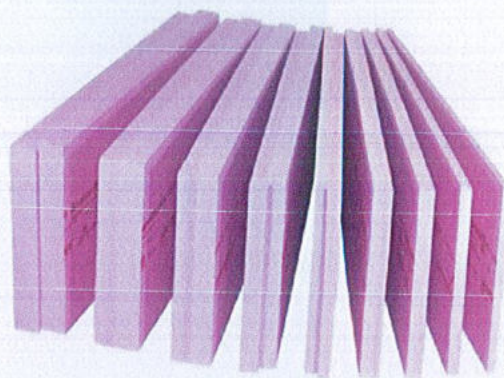
SUPRAFEȚE IZOLATE CU POLISTIREN EXTRUDAT

Un strat termoizolator de 20 sau 25 de cm de polistiren extrudat (în funcție de zona în care este montat) va fi poziționat și la terasa care acoperă parțial clădirea. Termoizolația va fi fixată conform indicațiilor producătorului, folosindu-se adeziv pentru polistiren, pe toată suprafața plăcii termoizolante și dibluri de fixare (minim 6 bucăți/mp). Pentru a elimina punțile termice liniare în masa termoizolației, se recomandă lipirea rosturilor dintre plăci cu spumă poliuretanică.

Straturile propuse au fost verificate, conform normativelor de calcul SR 13788 și C107-6, împotriva apariției condensului, astfel încât, în câmp, nu este necesară o barieră suplimentară de vapori.

Spaieții, colțurile, parapetii vor fi protejați suplimentar cu spumă poliuretanică

- conductivitate termică maximă: $\lambda_D = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
- rezistență la compresie (cu 10% deformare): $\geq 200 \text{ kPa}$ (20,0 t/m²)
- rezistență la tracțiune: TR80 $\geq 80 \text{ kPa}$ (8 t/m²)

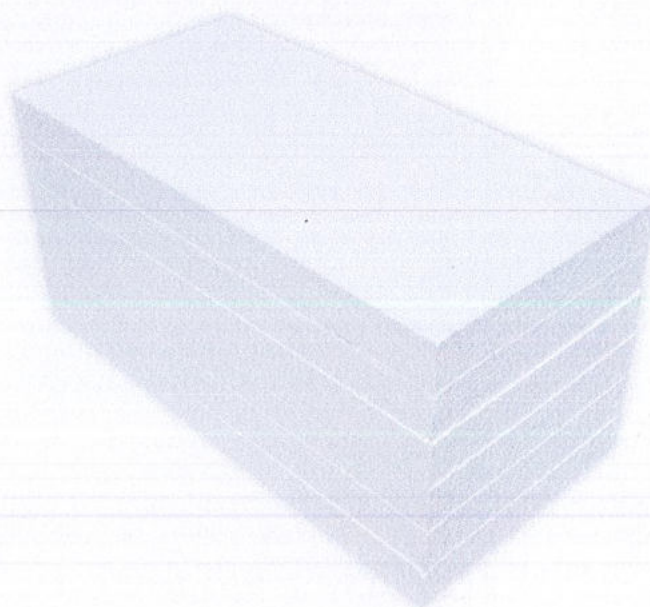


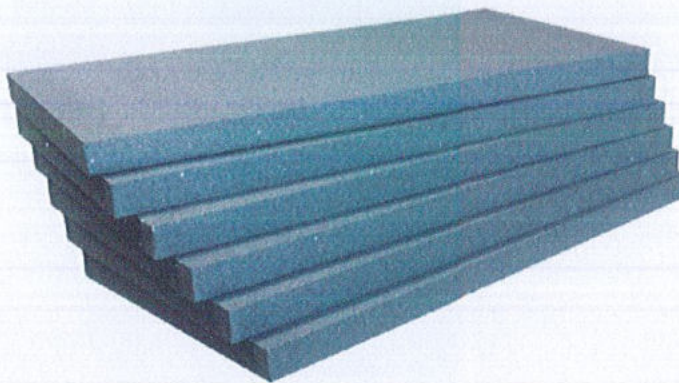
SUPRAFEȚE IZOLATE CU POLISTIREN EXPANDAT (SAU POLISTIREN EXPANDAT GRAFITAT)

Pentru curtea interioară se propune termoizolarea pereților exteriori cu polistiren expandat (sau EPS grafitat) cu o grosime de 10 cm. Termoizolația va fi fixată conform indicațiilor producătorului, folosindu-se adeziv pentru polistiren, pe toată suprafața plăcii termoizolante și dibluri de fixare (minim 6 bucăți/mp). Va fi acordată o atenție deosebită ancorării mecanice, astfel încât diblurile să aibă o prindere stabilă în masa zidului din blocuri pline de zidărie. Pentru a elimina punțile termice liniare în masa termoizolației, se recomandă lipirea rosturilor dintre plăci cu spumă poliuretanică.

Se recomandă identificarea punților termice ale pereților și protejarea lor cu bariere de vapori, acestea vor fi termoizolate cu plăci rigide din EPS. Straturile propuse au fost verificate, conform normativelor de calcul SR 13788 și C107-6, împotriva apariției condensului, astfel încât, în câmp, nu este necesară o barieră suplimentară de vapori.

- conductivitate termică maximă: $\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$
- rezistență la încovoiere: $BS125 \geq 125 \text{ kPa}$ ($12,5 \text{ t/m}^2$)
- rezistență la tracțiune: $TR150 \geq 150 \text{ kPa}$ (15 t/m^2)
- Euroclasa de reacție la foc: B-s2, d0





CERINTA F (Protectia la zgomot)

Clădirea a fost proiectată astfel încât să fie asigurat confortul acustic interior. Pereții exteriori sunt realizați din materiale grele, iar tamplăria este etanșă, astfel zgomotul aerian este atenuat.

Vor fi păstrați pereții interiori din zidărie și/sau beton armat, astfel greutatea acestora va asigura necesarul de izolare fonică dintre încăperi.

Pentru cele două săli și pentru anexele lor se vor realiza tratamente acustice speciale împotriva distorsiunilor fonice.

Conform HGR 766/1997- care aproba regulamentele privind calitatea în construcții – anexa 3, obiectivul se încadrează la construcțiile cu categorie de importanță "C" (normală).

F. Măsuri de Protecție Civilă

Având în vedere prevederile hotărârii nr. 862/2016, anexa 1, cu privire la CATEGORIILE DE CONSTRUCȚII la care este obligatorie realizarea adăposturilor de protecție civilă:

- Corp clădire cu funcțiunea CLADIRE ADMINISTRATIVA

Regim de înălțime	Subsol+Parter+4 Etaje+Pod;
Clădirea este prevăzută cu subsol:	DA
Clădire existentă:	DA
Suprafață construită desfășurată propusă:	2852 mp;
H max. coama	30.60 m (33.60 m față de CTN)
Nr. maxim utilizatori (permanenți) :	516 persoane (700 utilizatori ocazionali);

- Prin proiect A FOST PREVAZUT ADAPOST A.L.A.

G. SURSE DE POLUANT SI PROTECTIA FACTORILOR DE MEDIU

1. PROTECTIA CALITATII APELOR

ALIMENTAREA CU APA

Alimentarea cu apă rece se va face din rețeaua stradală. Acesta va asigura presiunea necesară.

CANALIZARE

Canalizarea apelor uzate menajere se va executa din tuburi de polipropilenă ignifugă și parțial din tuburi PVC-KG. Se va realiza un bransament la rețeaua stradală existentă.

2. PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR

Nu sunt surse importante de zgomot în incintă.

Programul de funcționare al clădirii este intermitent și nu depășește intervalul 08-20, în timpul orelor de liniște fiind evitate activități exterioare ce pot afecta clădirile învecinate.

3. PROTECTIA AERULUI

În perioada de execuție, sursele de impurificare a atmosferei vor fi reprezentate de:

- activitatea utilajelor de șantier;
- manevrarea materialelor de construcție (nisip, pietris, ciment, var);
- traficul auto (gazele de eșapament)

În perioada de exploatare, sursele potențiale de impurificare a atmosferei aferente obiectivului vor fi constituite din:

- evacuarea gazelor de ardere de la centrala termică.
- evacuarea noxelor din parcare aferentă

Nu sunt surse de emanații de noxe ca : CO, funingine, cenusa, etc., evitându-se poluarea aerului.

4. PROTECTIA IMPOTRIVA RADIATIILOR

Nu este cazul.

5. PROTECTIA SOLULUI SI SUBSOLULUI

Existența platformelor betonate, a drumurilor și aleilor pietonale, care să confere posibilități optime de scurgere a apelor pluviale încărcate cu diverși poluanți (produse petroliere) precum și colectarea și evacuarea periodică a deșeurilor și reziduurilor, reduce la minimum posibilitățile de poluare a solului.

Lucrările care se vor efectua pentru dotările tehnico-edilitare se vor executa îngrijit, cu mijloace tehnice adecvate în vederea evitării pierderilor accidentale pe sol și în subsol.

Prin investiție se propune o bună sistematizare a platformelor betonate, inclusiv a parcii auto, pentru realizarea unor pante optime de scurgere a apelor pluviale.

Suprafețele neconstruite sau nepavate, vor fi spații verzi, întreținute și plantate cu arbori și arbuști.

6. PROTECTIA ECOSISTEMELOR TERESTRE SI ACVATICE

Realizarea clădirii nu afectează calitatea peisajului din zonă, iar prin certificatul de urbanism se oferă drept de folosință asupra terenului, statutul acestuia nefiind de spațiu verde.

Din activitățile de organizare de șantier, din procesele de construcție propriu-zise ce se vor desfășura după terminarea amenajărilor, precum și din activitățile desfășurate în cadrul clădirii, nu sunt emiși poluanți cu impact semnificativ asupra florei și faunei.este cazul.

7. PROTECTIA ASEZAMINTELOR UMANE SI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC

În perioada de execuție, impactul negativ asupra așezărilor umane este redus, fiind cauzat în principal de zgomotul utilajelor de pe șantier și a pulberilor sedimentabile.

Operațiunile de pe santier care produc zgomot, vor fi programate la ore potrivite, respectându-se orele legale de odihnă, iar nivelul pulberilor sedimentabile va fi redus prin stropirea permanentă a fronturilor de lucru.

Prevenirea unui impact vizual neplăcut pentru locuitori, se realizează prin îngrădirea incintei șantierului cu panouri de înălțime de minim 2 m, vopsite și inscripționate adecvat.

Nivelul emisiilor și emisiilor atmosferice, cât și cel de zgomot, datorat activităților desfășurate în cadrul Organizării de șantier nu va exercita efecte negative asupra populației din arealul locuit.

Așezările umane și sănătatea populației nu sunt afectate în perioada de folosire a obiectivului.

Profilul obiectivului nu impune măsuri și dotări speciale pentru protecția populației, întrucât impactul este relativ mic.

8. GOSPODARIREA DESEURILOR

- Deseurile menajere se vor colecta în recipiente de plastic, în europubele – în spațiul special amenajat în incintă.
- Deseurile rezultate în urma lucrărilor de construcție se vor colecta și transporta de către o firmă specializată conform Contractului realizat între aceasta și beneficiar.
- Deșeurile reciclabile vor fi colectate separat în pubele special identificabile în funcție de material. Acestea vor fi:
 - hârtie și carton – Cod: 20 01 01;
 - sticlă – Cod: 20 01 02
 - plastic – Cod: 15 01 02
 - deșeuri biodegradabile – Cod: 20 01 08

9. GOSPODARIREA SUBSTANTELOR TEHNICE PERICULOASE

Nu este cazul.

10. LUCRARI DE RECONSTRUCTIE ECOLOGICA

Nu este cazul.

11. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Nu este cazul.

5.2. NECESARUL DE UTILITĂȚI REZULTATE, INCLUSIV ESTIMĂRI PRIVIND DEPĂȘIREA CONSUMURILOR INIȚIALE DE UTILITĂȚI ȘI MODUL DE ASIGURARE A CONSUMURILOR SUPLIMENTARE

SITUAȚIE EXISTENTĂ:

Rezultate finale:

- Consumul anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finală

$$Q_{\text{total}}^{\text{an}} = 5628874.508 \quad \text{kWh/an}$$

- Consumul specific anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finală

$$Q_{\text{total}}^{\text{an}} = 347.977 \quad \text{kWh/m}^2\text{an}$$

➤ Indice de emisii echivalent CO₂ aferent energiei finale

$$e_{\text{CO}_2}^{\text{an}} = 75.209 \quad \text{kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$$

➤ Consumul anual de energie primara

$$E_p = 7540492.382 \quad \text{kWh/an}$$

➤ Consumul anual specific de energie primara

$$Q_p = 466.153 \quad \text{kWh/m}^2\text{an}$$

➤ Emisiile de CO₂ aferente energiei primare

$$E_{\text{PCO}_2} = 1708713.852 \quad \text{kgCO}_2/\text{an}$$

➤ Emisiile specifice de CO₂ aferente energiei primare

$$e_{\text{PCO}_2} = 105.633 \quad \text{kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$$

➤ Consumul anual de energie din surse regenerabile

$$Q_{\text{surse reg}} = 0 \quad \text{kWh/an}$$

➤ Consumul specific anual de energie din surse regenerabile

$$q_{\text{surse reg}} = 0 \quad \text{kWh/m}^2\text{an}$$

SITUAȚIE PROPUȘĂ:

Modulul I – Determinarea consumului anual de energie pentru încălzire

- Regim de înălțime: Subsol+Parter+Mezanin+4Etaje+Pod necirculabil
- Aria desfășurată construită: $A_d = 17064 \quad \text{m}^2$
- Suprafața utilă a spațiilor încălzite: $A_{\text{inc}} = 16176 \quad \text{m}^2$
- Volumul încălzit: $V = 62250 \quad \text{m}^3$
- Rata de ventilare a spațiilor: $n_a = 0.87 \quad \text{h}^{-1}$
- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S, conform tabel:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	79
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	79
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	146
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	146
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	56
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	105
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	56
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	105
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	138
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	257
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	138
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	257

-Tamplarie Exterioara Aluminiu	-TEA	146
-Tamplarie Exterioara Aluminiu	-TEA	272
-Tamplarie Exterioara Aluminiu	-TEA	146
-Tamplarie Exterioara Aluminiu	-TEA	272
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	18
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	23
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	18
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	23
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	54
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	273
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	54
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	273
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	126
-Terasa	-T	2289
-Terasa	-T	2418
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	315
-Perete Exterior F Int	-PE FI	198
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	410
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	315
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	410
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	19
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	35
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	19
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	35
-Perete Exterior Tip 3	-PE3	316
-Perete Exterior Tip 4	-PE4	345
-Perete Exterior Tip 5	-PE5	896
-Perete Exterior F Int	-PE FI	24
-Perete Exterior F Int	-PE FI	490
-Perete Exterior F Int	-PE FI	490
-Perete Exterior F Int	-PE FI	24
-Perete Exterior F Int	-PE FI	198
-Perete Exterior F Int	-PE FI	106
-Perete Exterior F Int	-PE FI	106
-Perete Exterior Tip 3	-PE3	316
TOTAL	-	13034

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	Simbol	S [m²]
-Placa peste Sol	-PPS	4707
TOTAL	-	4707

• Rezistențe termice ale elementelor de construcție:

➤ Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	R [m²K/W]	r	R' [m²K/W]
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.7	1	0.7
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.7	1	0.7
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.7	1	0.7

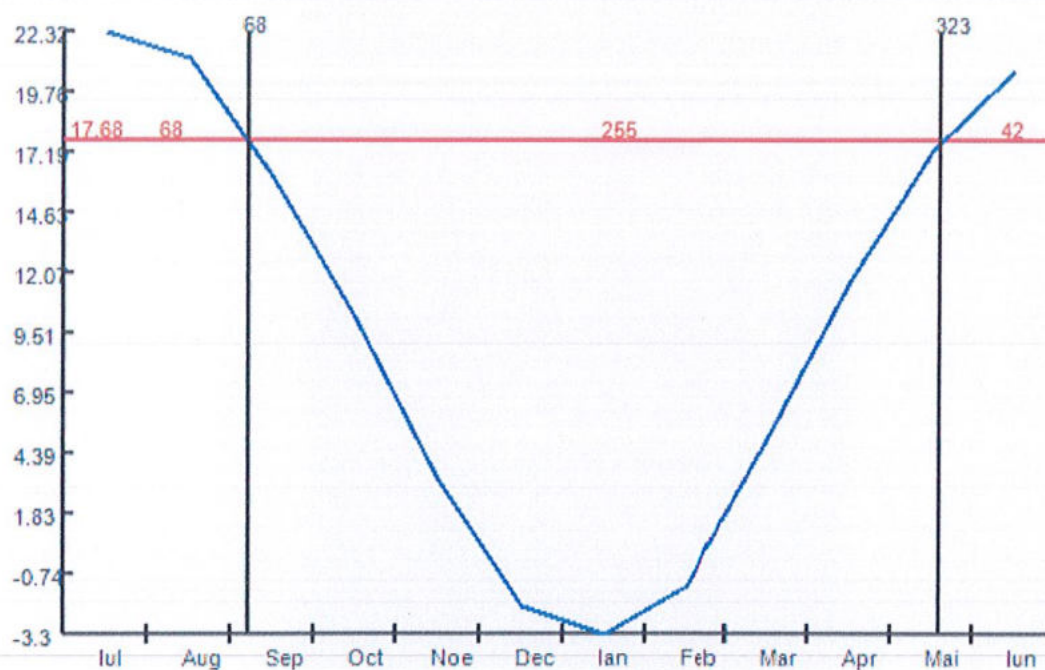
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.7	1	0.7
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.7	1	0.7
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.7	1	0.7
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.7	1	0.7
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.7	1	0.7
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.7	1	0.7
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.7	1	0.7
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.7	1	0.7
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.7	1	0.7
-Tamplarie Exterioara Aluminiu (-TEA)	0.63	1	0.63
-Tamplarie Exterioara Aluminiu (-TEA)	0.63	1	0.63
-Tamplarie Exterioara Aluminiu (-TEA)	0.63	1	0.63
-Tamplarie Exterioara Aluminiu (-TEA)	0.63	1	0.63
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.7	1	0.7
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.7	1	0.7
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.7	1	0.7
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.7	1	0.7
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.7	1	0.7
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.7	1	0.7
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.7	1	0.7
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.7	1	0.7
-Tamplarie Exterioara Lemn (-TEL)	0.63	1	0.63
-Terasa (-T)	8.301	0.85	7.056
-Terasa (-T)	6.04	0.85	5.134
-Perete Exterior Travertin (-PE Tr)	3.2	0.658	2.106
-Perete Exterior F Int (-PE FI)	3.099	0.772	2.392
-Perete Exterior Travertin (-PE Tr)	3.2	0.658	2.106
-Perete Exterior Travertin (-PE Tr)	3.2	0.658	2.106
-Perete Exterior Travertin (-PE Tr)	3.2	0.658	2.106
-Perete Exterior Travertin (-PE Tr)	3.2	0.658	2.106
-Perete Exterior Travertin (-PE Tr)	3.2	0.658	2.106
-Perete Exterior Travertin (-PE Tr)	3.2	0.658	2.106
-Perete Exterior Travertin (-PE Tr)	3.2	0.658	2.106
-Perete Exterior Tip 3 (-PE3)	3.507	0.8	2.806
-Perete Exterior Tip 4 (-PE4)	0.672	0.8	0.538
-Perete Exterior Tip 5 (-PE5)	5.587	0.541	3.023
-Perete Exterior F Int (-PE FI)	3.099	0.772	2.392
-Perete Exterior F Int (-PE FI)	3.099	0.772	2.392
-Perete Exterior F Int (-PE FI)	3.099	0.772	2.392
-Perete Exterior F Int (-PE FI)	3.099	0.772	2.392
-Perete Exterior F Int (-PE FI)	3.099	0.772	2.392
-Perete Exterior F Int (-PE FI)	3.099	0.772	2.392
-Perete Exterior F Int (-PE FI)	3.099	0.772	2.392
-Perete Exterior Tip 3 (-PE3)	3.507	0.8	2.806

➤ Elemente spre sol:

Elementul de construcție	R _{echiv} [m ² K/W]
-Placa peste Sol (-PPS)	4.355

Rezultate obținute:

- Rezistența termică corectată medie pe toată anvelopa clădirii: $R_s = 1.913$ $\text{m}^2\text{K/W}$
- Temperatura interioară rezultantă medie a spațiului încălzit: $\theta_{io} = 20$ $^{\circ}\text{C}$
- Temperatura interioară redusă: $\theta_{IRS} = 17.677$ $^{\circ}\text{C}$
- Durata sezonului de încălzire: $D_z = 255$ zile
- Numărul corectat de grade-zile: $N_{GZ} = 3078$ grade-zile
- Numărul corectat de grade zile, în cazul ocupării discontinue: $N_{GZ}^* = 2326$ grade-zile



Luna	T_{IRS}	T_{eRS}	D_z
ianuarie	17.677	-3.298	31
februarie		-1.256	28
martie		4.962	31
aprilie		11.685	30
mai		17.275	19
iunie		20.633	0
iulie		22.318	0
august		21.155	0
septembrie		16.146	24
octombrie		10.19	31
noiembrie		3.213	30
decembrie		-2.106	31

➤ Consumul anual de căldură pentru încălzire la nivelul spațiilor încălzite:	$Q_{inc}^{an} = 1758708.237 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala:	$Q_{inc} = 2239267.634 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de energie pentru încălzire la nivelul sursei asigurat din sursa clasica, energie finala:	$q_{inc} = 138.431 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
➤ Indicele de emisii CO ₂ pentru încălzire la nivelul sursei aferent energiei finale:	$e_{CO2inc} = 27.144 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$
➤ Consumul anual de energie primara pentru incalzire:	$E_{Pinc} = 2627193.132 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de energie primara pentru incalzire:	$q_{Pinc} = 162.413 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
➤ Emisii de CO ₂ pentru incalzire aferente energiei primare	$E_{PCO2inc} = 539804.092 \text{ kgCO}_2/\text{an}$

Modulul II – Determinarea consumului anual de energie pentru apa caldă de consum

• Număr de persoane:	$N_p = 516$	
• Necesari zilnic de apă caldă de consum:	$a = 25$	$l/om*zi$
• Numarul zilnic de ore de livrare a apei calde:	12	ore/zi

Rezultate obținute:

➤ Consumul anual de apă caldă de consum:	$V_{ac} = 3354 \text{ m}^3/\text{an}$
➤ Consumul anual de căldură pentru a.c. asigurat din sursa clasica, energie finala :	$Q_{acc}^{an} = 108613.253 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de căldură pentru a.c asigurat din sursa clasica, energie finala :	$q_{acc}^{an} = 6.714 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
➤ Indice de emisii de CO ₂ pentru a.c. aferent energiei finale:	$e_{CO2acc}^{an} = 1.134 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$
➤ Consumul anual de energie primara pentru a.c.:	$E_{Pac} = 127077.506 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de energie primara pentru a.c. :	$q_{Pac} = 7.856 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
➤ Emisii de CO ₂ pentru a.c. aferente energiei primare	$E_{PCO2inc} = 26050.889 \text{ kgCO}_2/\text{an}$
➤ Consumul anual de energie din sursa solara pentru a.c.c. :	$Q_{a \text{ solar}} = 115008.66 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de energie din sursa solara pentru a.c.c.:	$q_{a \text{ solar}} = 7.11 \text{ kWh/m}^2\text{an}$

Modulul III – Determinarea consumului anual de energie electrică pentru iluminat

Rezultate obținute:

➤ Consumul anual de energie pentru iluminat asigurat din sursa clasica, energie finala :	$W_{ilum} = 101895 \text{ kWh/an}$
--	------------------------------------

- Consumul anual specific de căldură pentru iluminat asigurat din sursa clasică, energie finală : $q_{ilum}^{an} = 6.299 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Indice de emisii CO₂ pentru iluminat aferent energiei finale: $e_{CO_2ilum}^{an} = 1.883 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$
- Consumul anual de energie primară pentru iluminat: $E_{Pilum} = 266964.9 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie primară pentru iluminat : $q_{Pilum} = 16.504 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
- Emisii de CO₂ pentru iluminat aferente energiei primare $E_{PCO_2ilum} = 79822.505 \text{ kgCO}_2/\text{an}$
-
- Consumul anual de energie pentru iluminat asigurat cu energie solară: $W_{ilum \text{ solar}} = 71157 \text{ kWh/an}$
- Consumul anual specific de energie pentru iluminat asigurat cu energie solară: $w_{ilum \text{ solar}} = 4.399 \text{ kWh/m}^2\text{an}$

Modulul IV - Determinarea consumului anual de energie pentru climatizare

- Suprafața utilă a spațiilor climatizate/răcite: $A_{clim} = 16176 \text{ m}^2$
- Volumul climatizat: $V_{clim} = 62250 \text{ m}^3$
- Rata de ventilare a spațiilor climatizate: $n_a = 1.47 \text{ h}^{-1}$
- Suprafețe exterioare ale elementelor de anvelopă, S , conform tabel:
 - Elemente spre exterior:

Elementul de construcție	Simbol	S [m ²]
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	79
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	79
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	146
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	146
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	56
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	105
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	56
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	105
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	138
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	257
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	138
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	257
-Tamplarie Exterioara Aluminiu	-TEA	146
-Tamplarie Exterioara Aluminiu	-TEA	272
-Tamplarie Exterioara Aluminiu	-TEA	146
-Tamplarie Exterioara Aluminiu	-TEA	272
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	18
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	23
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	18
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	23
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	54
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	273

-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	54
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	273
-Tamplarie Exterioara Lemn	-TEL	126
-Terasa	-T	2289
-Terasa	-T	2418
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	315
-Perete Exterior F Int	-PE FI	198
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	410
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	315
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	410
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	19
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	35
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	19
-Perete Exterior Travertin	-PE Tr	35
-Perete Exterior F Int	-PE FI	490
-Perete Exterior F Int	-PE FI	198
-Perete Exterior F Int	-PE FI	490
-Perete Exterior F Int	-PE FI	24
-Perete Exterior F Int	-PE FI	106
-Perete Exterior F Int	-PE FI	24
-Perete Exterior F Int	-PE FI	106
-Perete Exterior Tip 3	-PE3	316
-Perete Exterior Tip 3	-PE3	316
-Perete Exterior Tip 4	-PE4	345
-Perete Exterior Tip 5	-PE5	896
TOTAL	-	13034

➤ Elemente spre spații adiacente neclimatizate:

Elementul de construcție	Simbol	S [m²]
-Placa peste Sol	-PPS	4707
TOTAL	-	4707

- Temperatura interioară de confort în sezonul cald: $\theta_{io} = 25$ °C

- Tabel date climatice

Luna	θ_{ek}	N_{zk}	D_k
mai	16.2	2	10
iunie	19.5	10	10
iulie	21.2	20	10
august	20.1	15	10
septembrie	15.2	5	10

- Coeficientul de performanță al mașinii frigorifice: COP = 3.5
- Consumul de energie electrică auxiliară: $Q_{aux\ diverse} = 0$ kWh/an
- Necesarul de energie pentru răcire: $Q_R = 10732.8$ kWh/an

Rezultate obținute:

- Consumul anual de energie pentru climatizare/răcire asigurat din sursa clasică, energie finală:

$$Q_f = 3833.143 \text{ kWh/an}$$

➤ Consumul anual specific de energie pentru climatizare asigurat din sursa clasica, energie finala :	$q_F = 0.237 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
➤ Indice de emisii CO ₂ pentru climatizare aferent energiei finale:	$e_{CO_2F}^{an} = 0.119 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$
➤ Consumul anual de energie primara pentru climatizare:	$E_{PF} = 10042.835 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de energie primara pentru climatizare:	$q_{PF} = 0.621 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
➤ Emisii de CO ₂ pentru climatizare aferente energiei primare	$E_{PCO_2F} = 3782.808 \text{ kgCO}_2/\text{an}$

Modulul V - Determinarea consumului anual de energie pentru ventilare mecanică

• Temperatura interioară în sezonul rece:	$\theta_i = 0 \text{ }^\circ\text{C}$
• Debitul de aer de ventilare (aer proaspăt) în sezonul rece:	$L_1 = 0 \text{ m}^3/\text{s}$
• Temperatura interioară de confort în sezonul cald:	$\theta_{i0} = 0 \text{ }^\circ\text{C}$
• Debitul de aer de ventilare (aer proaspăt) în sezonul cald:	$L_2 = 0 \text{ m}^3/\text{s}$

Rezultate obținute:

➤ Consumul anual de energie pentru ventilare mecanică asigurat din sursa clasica, energie finala :	$Q_{VM}^{an} = 0 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de energie pentru ventilare mecanică asigurat din sursa clasica, energie finala:	$q_{VM}^{an} = 0 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
➤ Indice de emisii CO ₂ pentru ventilare mecanică aferent energiei finale:	$e_{CO_2VM}^{an} = 0 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$
➤ Consumul anual de energie primara pentru ventilare mecanica:	$E_{PVM} = 0 \text{ kWh/an}$
➤ Consumul anual specific de energie primara pentru ventilare mecanica:	$q_{PVM} = 0 \text{ kWh/m}^2\text{an}$
➤ Emisii de CO ₂ pentru ventilare mecanica aferente energiei primare	$E_{PVM} = 0 \text{ kgCO}_2/\text{an}$

Rezultate finale:

➤ Consumul anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finala

$$Q_{total}^{an} = 2453609.03 \text{ kWh/an}$$

➤ Consumul specific anual de energie din surse clasice (combustibili fosili), energie finala

$$q_{total}^{an} = 151.682 \text{ kWh/m}^2\text{an}$$

➤ Indice de emisii echivalent CO₂ aferent energiei finale

$$e_{CO_2}^{an} = 30.28 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$$

➤ Consumul anual de energie primara

$$E_p = 3031278.373 \text{ kWh/an}$$

➤ Consumul anual specific de energie primara

$$Q_p = 187.394 \quad \text{kWh/m}^2\text{an}$$

➤ Emisiile de CO₂ aferente energiei primare

$$E_{\text{PCO}_2} = 649460.294 \quad \text{kgCO}_2/\text{an}$$

➤ Emisiile specifice de CO₂ aferente energiei primare

$$e_{\text{PCO}_2} = 40.15 \quad \text{kgCO}_2/\text{m}^2\text{an}$$

➤ Consumul anual de energie din surse regenerabile

$$Q_{\text{surse reg}} = 186165.66 \quad \text{kWh/an}$$

➤ Consumul specific anual de energie din surse regenerabile

$$q_{\text{surse reg}} = 11.509 \quad \text{kWh/m}^2\text{an}$$

Construcția existentă pe teren este conectată la utilitățile disponibile în zonă:

- alimentare cu energie electrică;
- salubritate;
- gaze naturale;
- telefonie fixă;
- rețea de alimentare cu apă;
- rețea de canalizare

Nu este necesară suplimentarea consumurilor de utilități, investiția se axează pe o economie substanțială de energie, rezultând un consum redus de utilități.

5.3. DURATA DE REALIZARE ȘI ETAPELE PRINCIPALE CORELATE CU DATELE PREVĂZUTE ÎN GRAFICUL ORIENTATIV DE REALIZARE A INVESTIȚIEI, DETALIAT PE ETAPELE PRINCIPALE

Durata de realizare a construcției este de **18 luni**, calculate din momentul predării amplasamentului către antreprenorul general.

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	LUNA Inceput	LUNA Sfarsit	Durată estimată
ANUL I				
1	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe Obiectul 3 Lucrări suplimentare TOATA CLADIREA <i>Categoriile de lucrari:</i> ORGANIZARE DE SANTIER Predare amplasament; Organizare șantier, inclusiv branșarea acestora la rețelele necesare (rețele deja existente în corpul de clădire ce se propune a fi amenajat);	LUNA 1	LUNA 1	4 săpt.

2.1	Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DEFACERI, DEMONTARI Evacuarea dotărilor existente; Decopertarea pereților exteriori; Demontarea instalațiilor existente ce se propun a fi modernizate; Demontarea instalațiilor ce vor fi schimbate;	LUNA 2	LUNA 2	2 săpt.
2.2	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DEFACERI, DEMONTARI DEFACERI FATADE REABILITARE TERMICA Săpături la fundația existentă; Demontarea trotuarului de gardă existent Desfacerea placajului cu cărămidă aparentă	LUNA 2	LUNA 2	2 săpt.
2.3	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DEFACERI, DEMONTARI DEFACERI FATADE REABILITARE TERMICA Demontarea Tâmplăriei;	LUNA 2	LUNA 2	4 săpt.
2.4	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DEFACERI FATADE REABILITARE TERMICA Desfacerea placajelor tersasei circulabile de la nivelul parterului; Desfacerea straturilor termoizolatoare și hidroizolatoare; Protejarea suprafețelor orizontale împotriva infiltrării apelor în subsol; Desfacerea placajelor stălpilor parterului;	LUNA 2	LUNA 2	2 săpt.
2.5	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice	LUNA 3	LUNA 3	4 săpt.

	ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Montarea straturilor termoizolatoare și hidroizolatoare pentru terasa circulabilă de la nivelul accesului; Placarea terasei cu piatră naturală;			
2.6	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC)	LUNA 3	LUNA 3	1 săpt.
	<i>Categoriile de lucrari:</i> ORGANIZARE DE SANTIER REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VENTILATA Protejarea pietrei naturale montate la nivelul terasei de acces și pregătirea pentru montarea schelei de fațadă; Protejarea pietrei naturale împotriva impactului accidental cu obiecte sau bucăți rezultate din activitățile de reabilitare a fațadei ventilate; Montarea schelelor metalice pe fațadă;			
2.7	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Refacerea straturilor hidroizolatoare si termoizolatoare ale soclului; Realizarea termoizolațiilor la nivelul subsolului tehnic; Placarea subsolului cu cărămidă aparentă tip klinker;	LUNA 3	LUNA 4	8 săpt.
2.8	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DEFACERI FATADE REABILITARE TERMICA REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VENTILATA Desfacerea placajelor cu piatră naturală de	LUNA 3	LUNA 3	3 săpt.

	pe fațada exterioară;			
2.9	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VITRATA Montarea tâmplăriei, inclusiv a tâmplăriei spre curtea interioară;	LUNA 3	LUNA 5	9 săpt.
2.10	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VENTILATA Montarea straturilor de fațadă ventilată, inclusiv a structurii metalice suport; Montarea pietrei naturale;	LUNA 4	LUNA 5	8 săpt.
2.11	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI ,DEMONTARI INSTALATII ELECTRICE EFICIENTIZARE ENERGETICA INSTALATII SANITARE EFICIENTIZARE CONSUM APA INSTALATII TERMICE,PSI,RADIO TV,INTRANET INSTALATII DE HVAC DETECTIE,ALARMARE INCENDIU INSTALATII DE INCENDIU INSTALATII ELECTRICE INSTALATII SANITARE Desfacerea instalațiilor interioare ce urmează a fi reabilitate;	LUNA 2	LUNA 2	2 săpt.
2.12	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI ,DEMONTARI	LUNA 2	LUNA 4	8 săpt.

	INSTALATII ELECTRICE EFICIENTIZARE ENERGETICA INSTALATII SANITARE EFICIENTIZARE CONSUM APA INSTALATII TERMICE,PSI,RADIO TV,INTRANET INSTALATII DE HVAC DETECTIE,ALARMARE INCENDIU INSTALATII DE INCENDIU INSTALATII ELECTRICE INSTALATII SANITARE Montarea instalațiilor interioare noi;			
2.13	Obiectul 2 Cheltuieli conex ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> ARHITECTURA INTERIOARA 2.11Refacerea finisajelor interioare, inclusiv realizarea de reparații în zonele afectate de reabilitarea instalațiilor sau a tâmplăriei;	LUNA 5	LUNA 5	3 săpt.
2.14	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conex Obiectul 3 Lucrări suplimentare ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> ORGANIZARE DE SANTIER Demontarea schelelor de fațadă; Dotarea și utilarea corpului de clădire; Realizarea de probe tehnologice provizorii; Punerea în folosință provizorie;	LUNA 5	LUNA 5	1 săpt.
3.1	Obiectul 2 Cheltuieli conex ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI, DEMONTARI Evacuarea dotărilor existente; Decopertarea pereților exteriori; Demontarea instalațiilor existente ce se propun a fi modernizate; Demontarea instalațiilor ce vor fi schimbate;	LUNA 6	LUNA 6	2 săpt.
3.2	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conex ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC)	LUNA 6	LUNA 6	2 săpt.

	<i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI, DEMONTARI DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA Săpături la fundatia existentă; Demontarea trotuarului de gardă existent Desfacerea placajului cu cărămidă aparentă			
3.3	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC)	LUNA 6	LUNA 6	4 săpt.
	<i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI, DEMONTARI DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA Demontarea Tâmplăriei;			
3.4	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC)	LUNA 6	LUNA 6	2 săpt.
	<i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA Desfacerea placajelor tersasei circulabile de la nivelul parterului; Desfacerea straturilor termoizolatoare și hidroizolatoare; Protejarea suprafețelor orizontale împotriva infiltrării apelor în subsol; Desfacerea placajelor stalpilor parterului;			
3.5	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC)	LUNA 7	LUNA 7	4 săpt.
	<i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Montarea straturilor termoizolatoare și hidroizolatoare pentru terasa circulabilă de la nivelul accesului; Placarea terasei cu piatră naturală;			
3.6	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC)	LUNA 7	LUNA 7	1 săpt.
	<i>Categoriile de lucrari:</i> ORGANIZARE DE SANTIER REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA REABILITARE TERMICA ZONA FATADA			

	VENTILATA Protejarea pietrei naturale montate la nivelul terasei de acces și pregătirea pentru montarea schelei de fațadă; Protejarea pietrei naturale împotriva impactului accidental cu obiecte sau bucăți rezultate din activitățile de reabilitare a fațadei ventilate; Montarea schelelor metalice pe fațadă;			
3.7	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Refacerea straturilor hidroizolatoare și termoizolatoare ale soclului; Realizarea termoizolațiilor la nivelul subsolului tehnic; Placarea subsolului cu cărămidă aparentă tip klinker;	LUNA 7	LUNA 8	8 săpt.
3.8	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VENTILATA Desfacerea placajelor cu piatră naturală de pe fațada exterioară;	LUNA 7	LUNA 7	3 săpt.
3.9	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VITRATA Montarea tâmplăriei, inclusiv a tâmplăriei spre curtea interioară;	LUNA 7	LUNA 9	9 săpt.
3.10	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i>	LUNA 8	LUNA 9	8 săpt.

	REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VENTILATA Montarea straturilor de fațadă ventilată, inclusiv a structurii metalice suport; Montarea pietrei naturale;			
3.11	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI, DEMONTARI INSTALATII ELECTRICE EFICIENTIZARE ENERGETICA INSTALATII SANITARE EFICIENTIZARE CONSUM APA INSTALATII TERMICE, PSI, RADIO TV, INTRANET INSTALATII DE HVAC DETECTIE, ALARMARE INCENDIU INSTALATII DE INCENDIU INSTALATII ELECTRICE INSTALATII SANITARE Desfacerea instalațiilor interioare ce urmează a fi reabilite;	LUNA 6	LUNA 6	2 săpt.
3.12	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI, DEMONTARI INSTALATII ELECTRICE EFICIENTIZARE ENERGETICA INSTALATII SANITARE EFICIENTIZARE CONSUM APA INSTALATII TERMICE, PSI, RADIO TV, INTRANET INSTALATII DE HVAC DETECTIE, ALARMARE INCENDIU INSTALATII DE INCENDIU INSTALATII ELECTRICE INSTALATII SANITARE Montarea instalațiilor interioare noi;	LUNA 6	LUNA 8	8 săpt.
3.13	Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> ARHITECTURA INTERIOARA	LUNA 9	LUNA 9	3 săpt.

	Refacerea finisajelor interioare, inclusiv realizarea de reparații în zonele afectate de reabilitarea instalațiilor sau a tâmplăriei;			
3.14	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe Obiectul 3 Lucrări suplimentare ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> <i>ORGANIZARE DE SANTIER</i>	LUNA 9	LUNA 9	1 săpt.
	Demontarea schelelor de fațadă; Dotarea și utilizarea corpului de clădire; Realizarea de probe tehnologice provizorii; Punerea în folosință provizorie;			
4.1	Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> <i>DESFACERI, DEMONTARI</i> Evacuarea dotărilor existente; Decopertarea pereților exteriori; Demontarea instalațiilor existente ce se propun a fi modernizate; Demontarea instalațiilor ce vor fi schimbate;	LUNA 10	LUNA 10	2 săpt.
4.2	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> <i>DESFACERI, DEMONTARI</i> <i>DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA</i> Săpături la fundația existentă; Demontarea trotuarului de gardă existent Desfacerea placajului cu cărămidă aparentă	LUNA 10	LUNA 10	2 săpt.
4.3	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> <i>DESFACERI, DEMONTARI</i> <i>DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA</i> Demontarea Tâmplăriei;	LUNA 10	LUNA 10	4 săpt.
4.4	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței	LUNA 10	LUNA 10	2 săpt.

	energetice ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> <i>DEFACERI FATADE REABILITARE TERMICA</i> Desfacerea placajelor tersasei circulabile de la nivelul parterului; Desfacerea straturilor termoizolatoare și hidroizolatoare; Protejarea suprafețelor orizontale împotriva infiltrării apelor în subsol; Desfacerea placajelor stălpilor parterului;			
4.5	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> <i>REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA</i> Montarea straturilor termoizolatoare și hidroizolatoare pentru terasa circulabilă de la nivelul accesului; Placarea terasei cu piatră naturală;	LUNA 11	LUNA 11	4 săpt.
4.6	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> <i>ORGANIZARE DE SANTIER</i> <i>REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA</i> <i>REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VENTILATA</i> Protejarea pietrei naturale montate la nivelul terasei de acces și pregătirea pentru montarea schelei de fațadă; Protejarea pietrei naturale împotriva impactului accidental cu obiecte sau bucăți rezultate din activitățile de reabilitare a fațadei ventilate; Montarea schelelor metalice pe fațadă;	LUNA 11	LUNA 11	1 săpt.
4.7	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> <i>REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA</i> Refacerea straturilor hidroizolatoare și	LUNA 11	LUNA 12	8 săpt.

	termoizolatoare ale soclului; Realizarea termoizolațiilor la nivelul subsolului tehnic; Placarea subsolului cu cărămidă aparentă tip klinker;			
4.8	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VENTILATA Desfacerea placajelor cu piatră naturală de pe fațada exterioară;	LUNA 11	LUNA 11	3 săpt.
4.9	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VITRATA Montarea tâmplăriei, inclusiv a tâmplăriei spre curtea interioară;	LUNA 11	LUNA 13	9 săpt.
4.10	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VENTILATA Montarea straturilor de fațadă ventilată, inclusiv a structurii metalice suport; Montarea pietrei naturale;	LUNA 12	LUNA 13	8 săpt.
4.11	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI ,DEMONTARI INSTALATII ELECTRICE EFICIENTIZARE ENERGETICA INSTALATII SANITARE EFICIENTIZARE CONSUM APA	LUNA 10	LUNA 10	2 săpt.

	INSTALATII TERMICE,PSI,RADIO TV,INTRANET INSTALATII DE HVAC DETECTIE,ALARMARE INCENDIU INSTALATII DE INCENDIU INSTALATII ELECTRICE INSTALATII SANITARE Desfacerea instalațiilor interioare ce urmează a fi reabilitate;			
4.12	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe	LUNA 10	LUNA 12	8 săpt.
	ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI ,DEMONTARI INSTALATII ELECTRICE EFICIENTIZARE ENERGETICA INSTALATII SANITARE EFICIENTIZARE CONSUM APA INSTALATII TERMICE,PSI,RADIO TV,INTRANET INSTALATII DE HVAC DETECTIE,ALARMARE INCENDIU INSTALATII DE INCENDIU INSTALATII ELECTRICE INSTALATII SANITARE Montarea instalațiilor interioare noi;			
4.13	Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> ARHITECTURA INTERIOARA Refacerea finisajelor interioare, inclusiv realizarea de reparații în zonele afectate de reabilitarea instalațiilor sau a tâmplăriei;	LUNA 13	LUNA 13	3 săpt.
4.14	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe Obiectul 3 Lucrări suplimentare ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> ORGANIZARE DE SANTIER Demontarea schelelor de fațadă; Dotarea și utilizarea corpului de clădire; Realizarea de probe tehnologice provizorii; Punerea în folosință provizorie;	LUNA 13	LUNA 13	1 săpt.

5.1	Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI, DEMONTARI Evacuarea dotărilor existente; Decopertarea pereților exteriori; Demontarea instalațiilor existente ce se propun a fi modernizate; Demontarea instalațiilor ce vor fi schimbate;	LUNA 14	LUNA 14	2 săpt.
5.2	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI, DEMONTARI DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA Săpături la fundația existentă; Demontarea trotuarului de gardă existent Desfacerea placajului cu cărămidă aparentă	LUNA 14	LUNA 14	2 săpt.
5.3	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI, DEMONTARI DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA Demontarea Tâmplăriei;	LUNA 14	LUNA 14	4 săpt.
5.4	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA Desfacerea placajelor tersasei circulabile de la nivelul parterului; Desfacerea straturilor termoizolatoare și hidroizolatoare; Protejarea suprafețelor orizontale împotriva infiltrării apelor în subsol; Desfacerea placajelor stălpilor parterului;	LUNA 14	LUNA 14	2 săpt.
5.5	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC)	LUNA 15	LUNA 15	4 săpt.

	<i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Montarea straturilor termoizolatoare și hidroizolatoare pentru terasa circulabilă de la nivelul accesului; Placarea terasei cu piatră naturală;			
5.6	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC)	LUNA 15	LUNA 15	1 săpt.
	<i>Categoriile de lucrari:</i> ORGANIZARE DE SANTIER REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VENTILATA Protejarea pietrei naturale montate la nivelul terasei de acces și pregătirea pentru montarea schelei de fațadă; Protejarea pietrei naturale împotriva impactului accidental cu obiecte sau bucăți rezultate din activitățile de reabilitare a fațadei ventilate; Montarea schelelor metalice pe fațadă;			
5.7	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Refacerea straturilor hidroizolatoare si termoizolatoare ale soclului; Realizarea termoizolațiilor la nivelul subsolului tehnic; Placarea subsolului cu cărămidă aparentă tip klinker;	LUNA 15	LUNA 16	8 săpt.
5.8	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DEFACERI FATADE REABILITARE TERMICA REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VENTILATA Desfacerea placajelor cu piatră naturală de pe fațada exterioră;	LUNA 15	LUNA 15	3 săpt.

5.9	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VITRATA Montarea tâmplăriei, inclusiv a tâmplăriei spre curtea interioară;	LUNA 15	LUNA 17	9 săpt.
5.10	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VENTILATA Montarea straturilor de fațadă ventilată, inclusiv a structurii metalice suport; Montarea pietrei naturale;	LUNA 16	LUNA 17	8 săpt.
5.11	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI ,DEMONTARI INSTALATII ELECTRICE EFICIENTIZARE ENERGETICA INSTALATII SANITARE EFICIENTIZARE CONSUM APA INSTALATII TERMICE,PSI,RADIO TV,INTRANET INSTALATII DE HVAC DETECTIE,ALARMARE INCENDIU INSTALATII DE INCENDIU INSTALATII ELECTRICE INSTALATII SANITARE Desfacerea instalațiilor interioare ce urmează a fi reabilitate;	LUNA 14	LUNA 14	2 săpt.
5.12	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI ,DEMONTARI INSTALATII ELECTRICE EFICIENTIZARE	LUNA 14	LUNA 16	8 săpt.

	ENERGETICA INSTALATII SANITARE EFICIENTIZARE CONSUM APA INSTALATII TERMICE,PSI,RADIO TV,INTRANET INSTALATII DE HVAC DETECTIE,ALARMARE INCENDIU INSTALATII DE INCENDIU INSTALATII ELECTRICE INSTALATII SANITARE Montarea instalațiilor interioare noi;			
5.13	Obiectul 2 Cheltuieli conexe	LUNA 17	LUNA 17	3 săpt.
	ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> ARHITECTURA INTERIOARA Refacerea finisajelor interioare, inclusiv realizarea de reparații în zonele afectate de reabilitarea instalațiilor sau a tâmplăriei;			
5.14	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe Obiectul 3 Lucrări suplimentare ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> ORGANIZARE DE SANTIER Demontarea schelelor de fațadă; Dotarea și utilizarea corpului de clădire; Realizarea de probe tehnologice provizorii; Punerea în folosință provizorie;	LUNA 17	LUNA 17	1 săpt.
6.1	Obiectul 3 Lucrări suplimentare	LUNA 8	LUNA 10	10 săpt.
	TOATA CLADIREA ZONA SUBSOLULUI <i>Categoriile de lucrari:</i> ARHITECTURA REZISTENTA Demolarea pereților existenți pentru a putea realiza noile spații propuse la nivelul subsolului;			
6.2	Obiectul 3 Lucrări suplimentare TOATA CLADIREA ZONA SUBSOLULUI <i>Categoriile de lucrari:</i>	LUNA 10	LUNA 16	24 săpt.

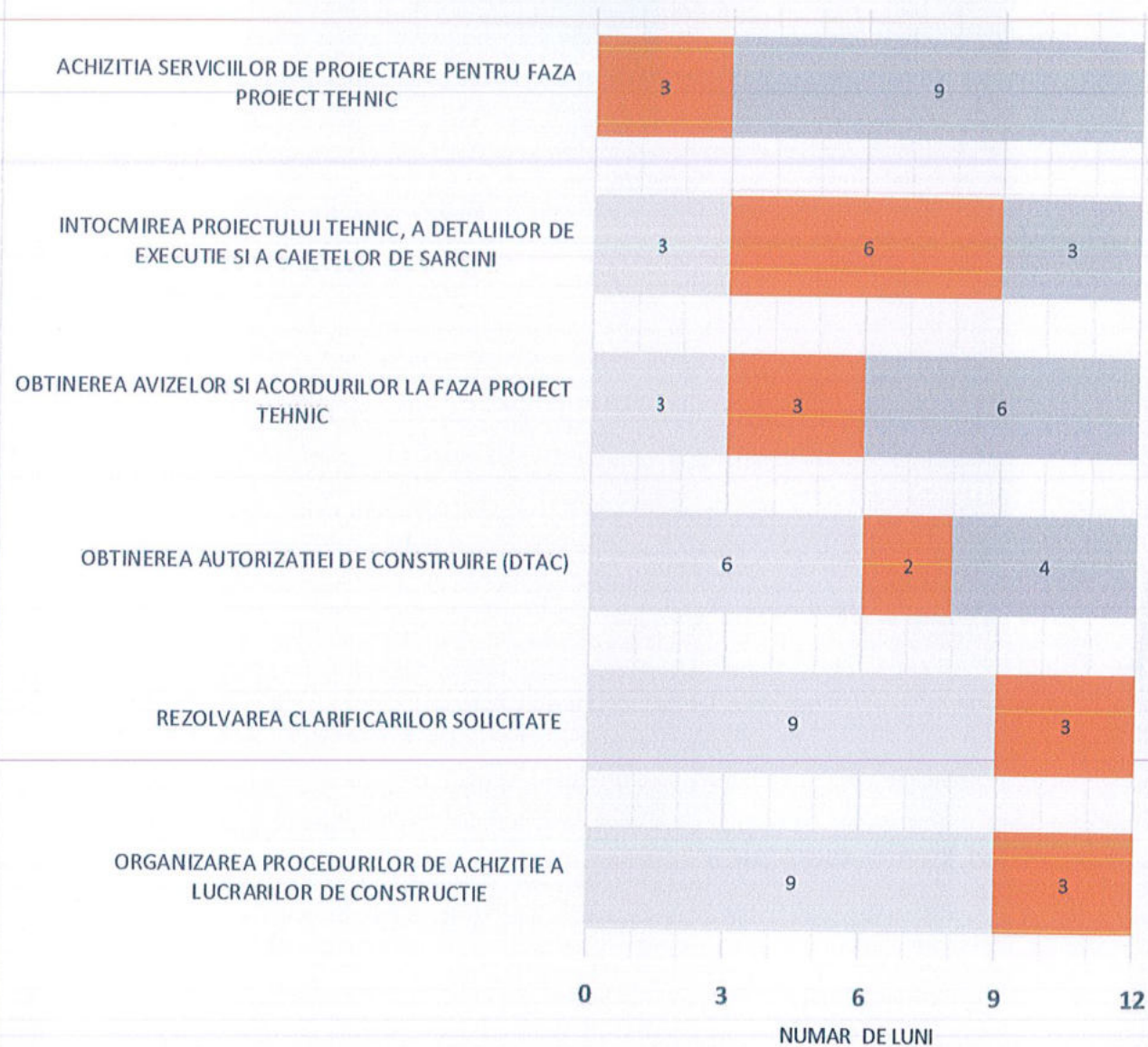
	ARHITECTURA REZISTENTA Compartimentarea subsolului; Realizarea instalațiilor interioare; Finisarea interioară a încăperilor propuse; Dotarea încăperilor;			
7.1	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice TOATA CLADIREA <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Refacerea structurii acoperișului tip șarpantă	LUNA 2	LUNA 4	9 săpt.
7.2	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice TOATA CLADIREA <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Desfacerea învelitorii din țiglă ceramică concomitent cu montarea noilor țigle ceramice, inclusiv a straturilor suplimentare și a accesoriilor; Se va acorda o atenție deosebită la protejarea zonelor rămase decopertate, astfel încât să fie evitată orice infiltrație de apă în interiorul clădirii;	LUNA 4	LUNA 6	10 săpt.
7.3	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice TOATA CLADIREA <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Desfacerea terasei peste etajul 4, concomitent cu montarea straturilor noi termoizolatoare și a hidroizolațiilor noi; Se va acorda o atenție deosebită la protejarea zonelor rămase decopertate, astfel încât să fie evitată orice infiltrație de apă în interiorul clădirii;	LUNA 3	LUNA 5	10 săpt.
7.4	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice	LUNA 6	LUNA 7	8 săpt.

	TOATA CLADIREA <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Montarea stratului termoizolator în interiorul podului; Montarea barierelor de vapori și a protecției stratului termoizolator;			
8.1	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice	LUNA 2	LUNA 2	1 săpt.
	CURTEA INTERIOARA <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VITRATA Desfacerea luminatorului și a tâmplărilor exterioare ale sălilor centrale;			
8.2	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice CURTEA INTERIOARA <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Montarea luminatorului și a tâmplărilor sălilor centrale;	LUNA 2	LUNA 2	3 săpt.
8.3	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice CURTEA INTERIOARA	LUNA 3	LUNA 5	10 săpt.
	<i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Desfacerea terasei peste etajul 4, concomitent cu montarea straturilor noi termoizolatoare și a hidroizolațiilor noi; Se va acorda o atenție deosebită la protejarea zonelor rămase decopertate, astfel încât să fie evitată orice infiltrație de apă în interiorul clădirii;			
8.4	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice CURTEA INTERIOARA	LUNA 5	LUNA 5	1 săpt.

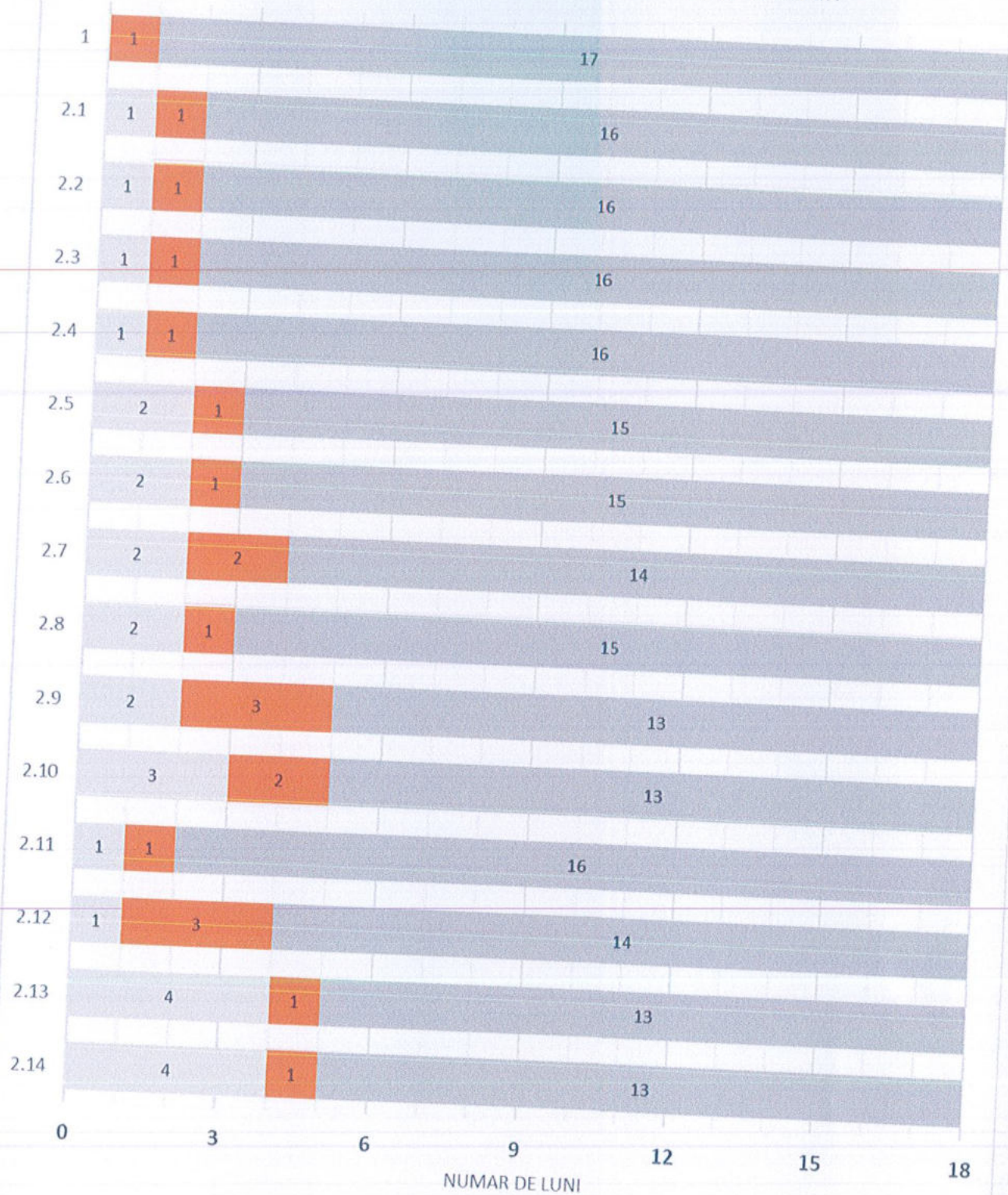
	<i>Categoriile de lucrari:</i> ORGANIZARE DE SANTIER REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Protejarea terasei realizate pregătirea pentru montarea schelei de fațadă; Protejarea termoizolației și a luminatorului împotriva impactului accidental cu obiecte sau bucăți rezultate din activitățile de reabilitare a fațadei ventilate; Protejarea împotriva compresiunii peste limitele admise de producătorul materialelor termoizolatoare; Montarea schelelor metalice pe fațadă;			
8.5	Obiectul 3 Lucrări suplimentare CURTEA INTERIOARA <i>Categoriile de lucrari:</i> ARHITECTURA REZISTENTA Montarea zonelor metalice pentru fumat, inclusiv a copertinelor metalice;	LUNA 6	LUNA 6	2 săpt.
8.6	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice CURTEA INTERIOARA <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Realizarea termosistemului exterior, termoizolație și tencuială (inclusiv tencuială soclu și glafuri);	LUNA 7	LUNA 9	12 săpt.
9	Obiectul 3 Lucrări suplimentare PARTERUL CLADIRII <i>Categoriile de lucrari:</i> ARHITECTURA REZISTENTA Relizarea recompartimentărilor de la nivelul parterului; Reabilitarea sălilor din zona centrală a clădirii;	LUNA 12	LUNA 16	20 săpt.
10	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe Obiectul 3 Lucrări suplimentare	LUNA 18	LUNA 18	4 săpt.

TOATA CLADIREA			
<i>Categoriile de lucrari:</i> TOATE CATEGORIILE DE LUCRARI Probe tehnologice; Recepția clădirii reabilitate;			

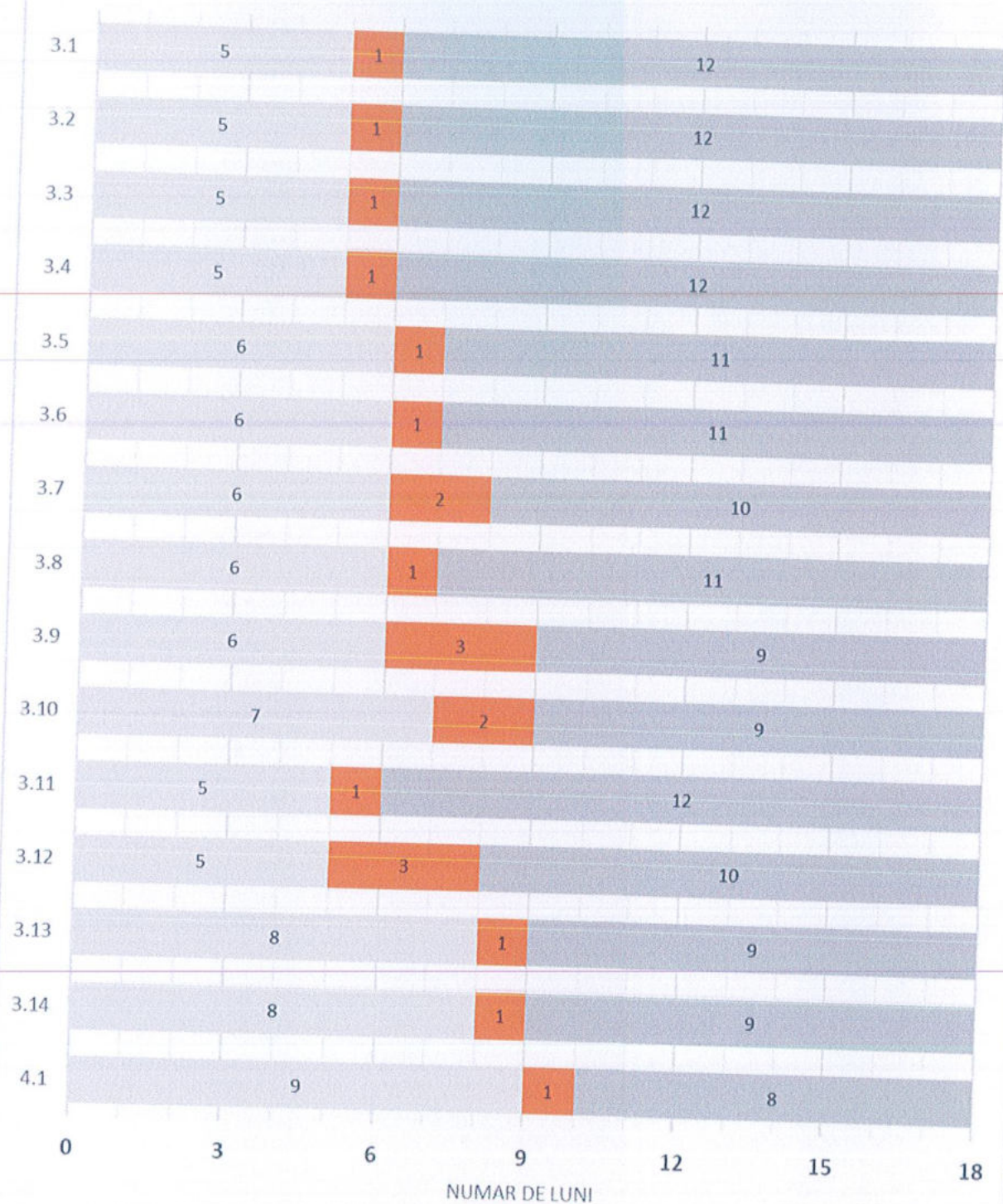
Graficul Gantt al activitatilor proiectare si achizitii de lucrari



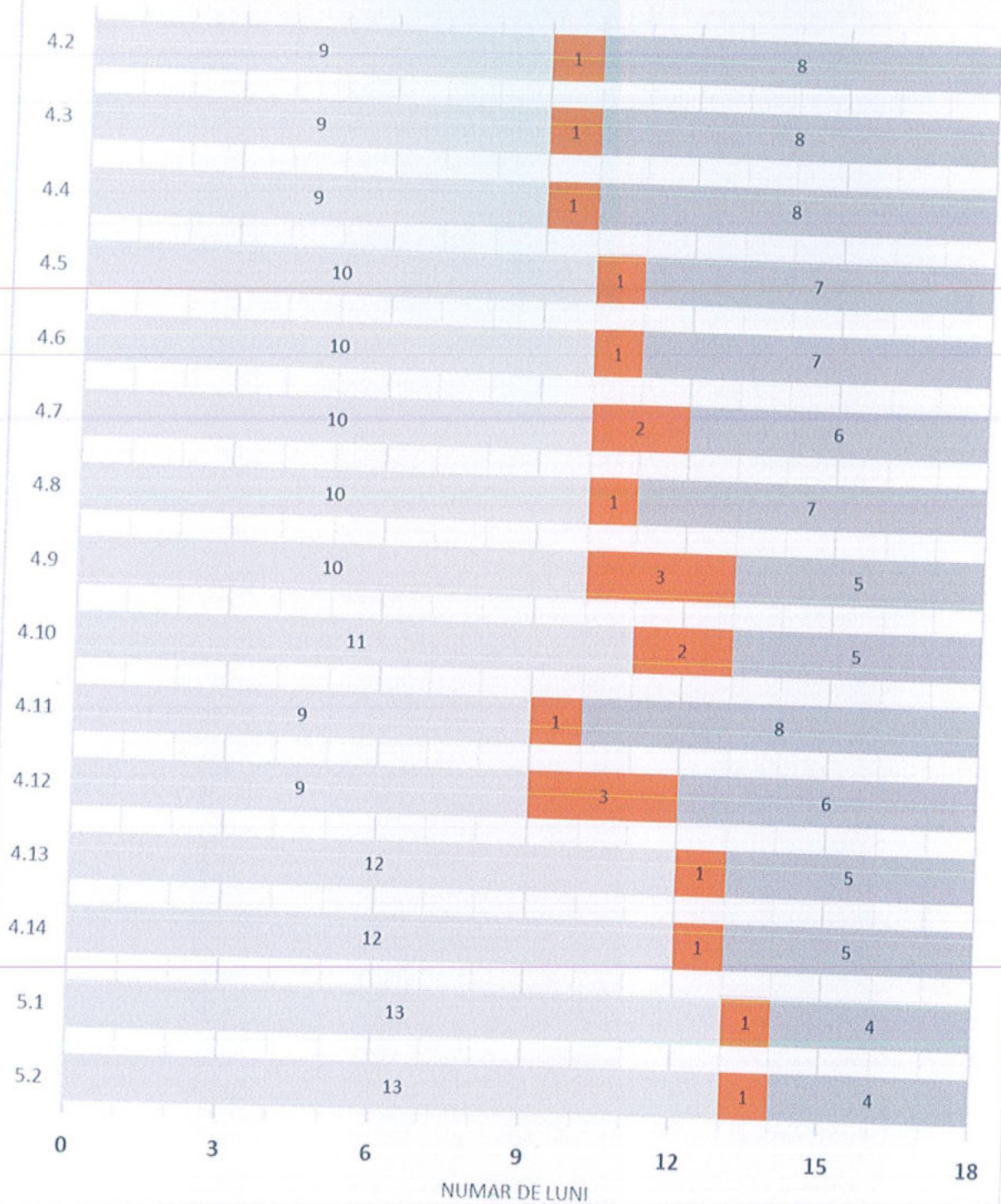
Graficul Gantt al activitatilor de constructii si dotari



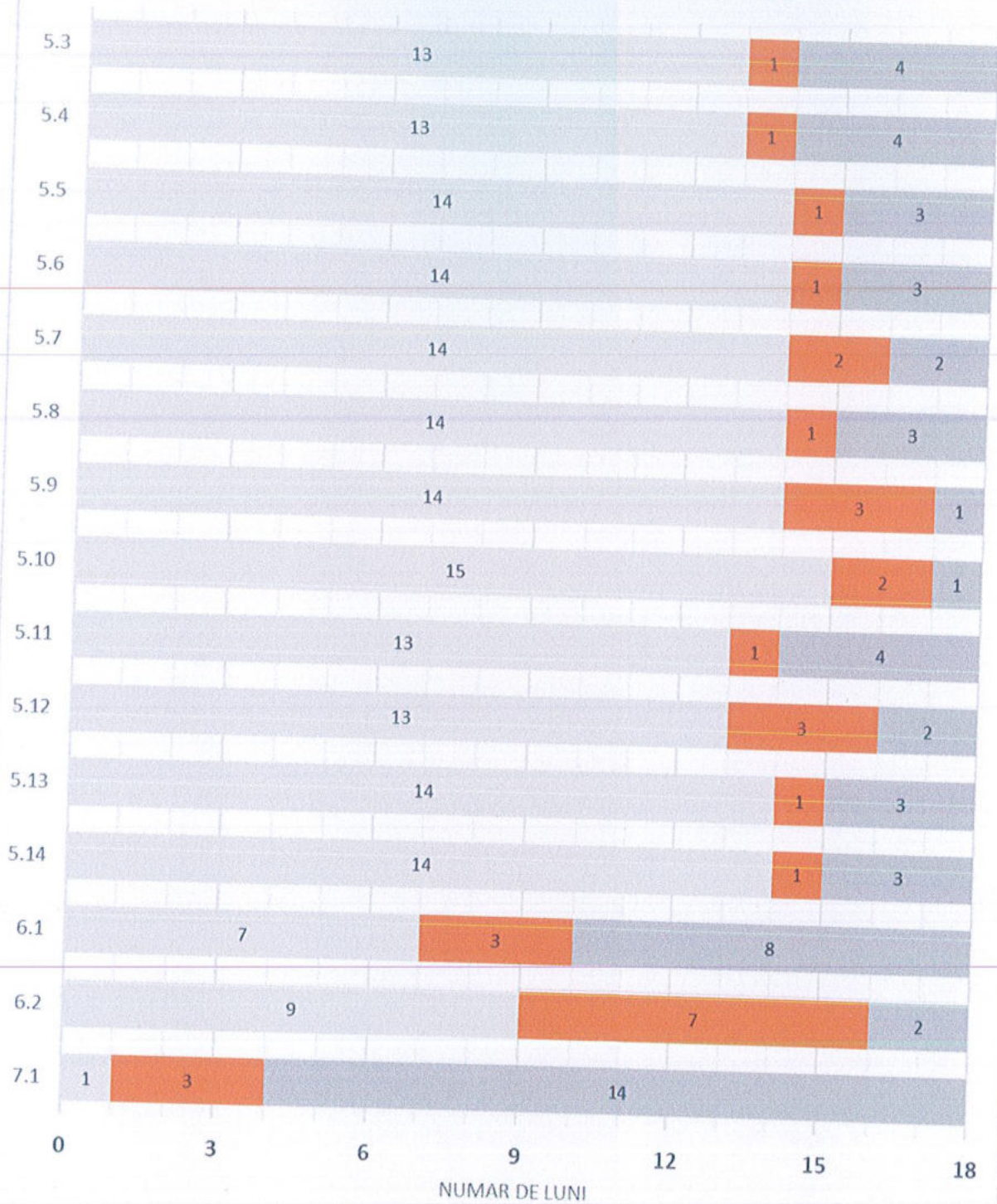
Graficul Gantt al activitatilor de constructii si dotari



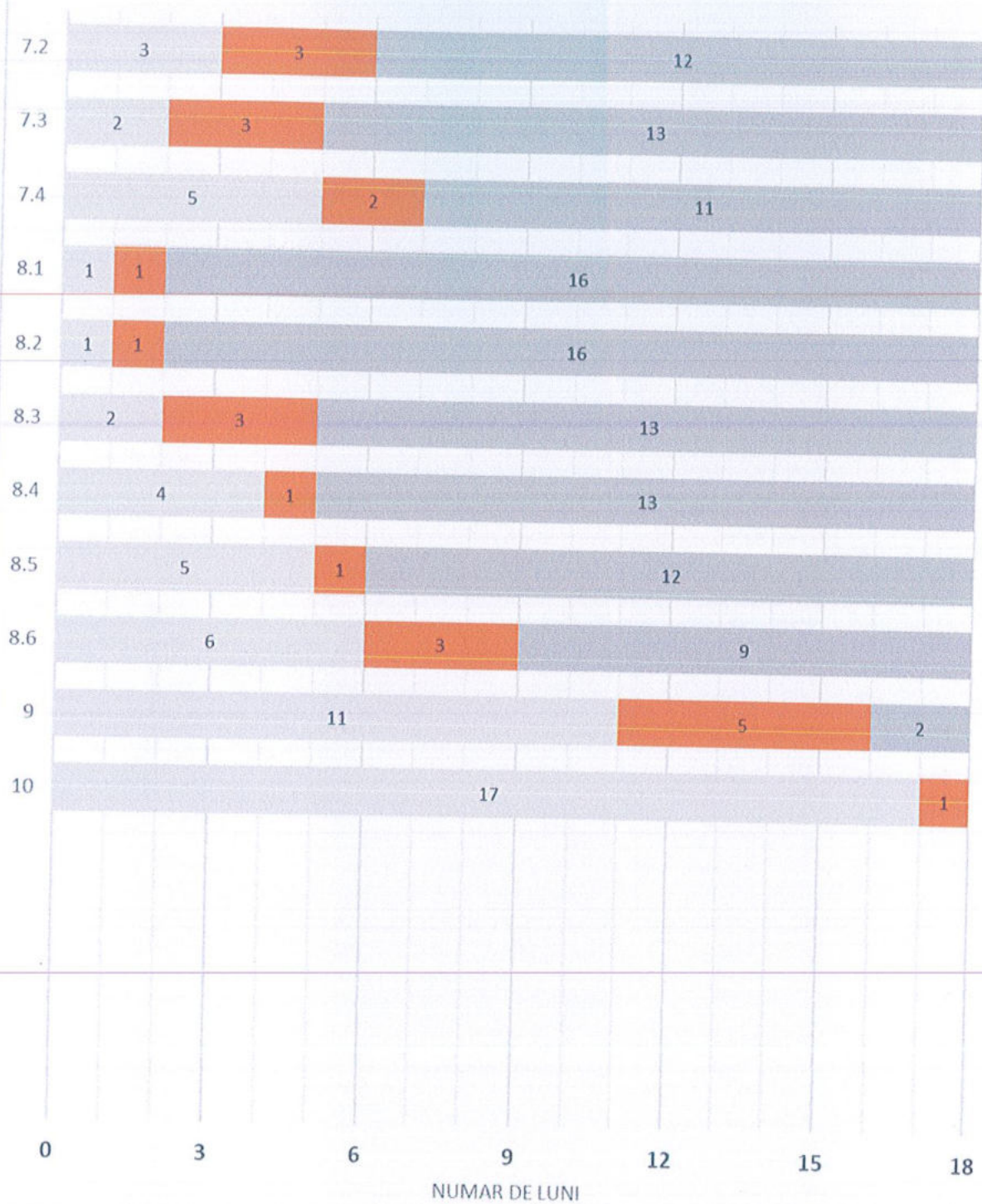
Graficul Gantt al activitatilor de constructii si dotari



Graficul Gantt al activitatilor de constructii si dotari



Graficul Gantt al activitatilor de constructii si dotari



5.4. COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTIȚIEI

Conform Devizului General, costurile cu investiția sunt:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Total capitol 2		50,000.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	7,200.00	1,368.00	8,568.00
	3.1.1. Studii de teren	7,200.00	1,368.00	8,568.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	18,000.00	3,420.00	21,420.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	36,000.00	6,840.00	42,840.00
3.5	Proiectare	879,500.00	167,105.00	1,046,605.00
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	180,300.00	34,257.00	214,557.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	9,000.00	1,710.00	10,710.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	18,000.00	3,420.00	21,420.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	672,200.00	127,718.00	799,918.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul	0.00	0.00	0.00

	de investiții			
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	385,000.00	73,150.00	458,150.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	112,000.00	21,280.00	133,280.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	89,600.00	17,024.00	106,624.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	22,400.00	4,256.00	26,656.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	273,000.00	51,870.00	324,870.00
Total capitol 3		1,325,700.00	251,883.00	1,577,583.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	40,448,622.20	7,685,238.22	48,133,860.42
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	124,516.68	23,658.17	148,174.84
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1,245,166.72	236,581.68	1,481,748.40
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		41,818,305.60	7,945,478.06	49,763,783.66
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	487,242.25	92,576.03	579,818.28
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	418,842.25	79,580.03	498,422.28
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	68,400.00	12,996.00	81,396.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	451,461.79	0.00	451,461.79
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	205,209.91	0.00	205,209.91
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	41,041.98	0.00	41,041.98
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	205,209.91	0.00	205,209.91
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	2,052,099.06	389,898.82	2,441,997.88

5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
Total capitol 5		2,990,803.10	482,474.85	3,473,277.95
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		46,184,808.69	8,679,835.91	54,814,644.61
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		41,041,981.13	7,788,476.41	48,780,457.54

5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII INVESTIȚIEI

Impactul social și cultural:

- Investiția crește semnificativ capacitatea serviciilor publice în zona;
- Suplimentar, investiția crește calitatea condițiilor de desfășurare și asigură dezvoltarea durabilă a societății, prin creșterea eficienței energetice a clădirii;
- Lucrarea ajută la dezvoltarea durabilă a capitalului uman în zonă;

Estimări privind forța de muncă:

- Investiția nu își propune să creeze locuri suplimentare de muncă după realizarea investiției.
- Capitalul uman va beneficia de condiții superioare de desfășurare a activității;
- În faza de proiectare a construcției, va crea locuri de muncă în domeniul proiectării de arhitectură și inginerie pentru o perioadă de aproximativ 12 luni de zile (incluzând fazele premergătoare și faza DALI), la care se adaugă perioada de achiziție a lucrărilor și asistență tehnică;
- În faza de realizare a construcției, șantierul va crea locuri de muncă în domeniul construcțiilor pentru o perioadă de 18 luni;

Impactul asupra factorilor de mediu:

- Unul dintre obiectivele principale ale proiectului este eficiența energetică;
- Clădirea propusă va avea sub 50% din consumul clădirii existente, acest lucru însemnând totodată o reducere semnificativă a consumului de energie din surse neregenerabile;
- Clădirea va avea o scădere semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră, ceea ce asigură o dezvoltare durabilă;
- Clădirea nu se află în arii naturale protejate și nu afectează biodiversitatea din zonă;

Analiza de riscuri; măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Factorii de risc care ar putea afecta investiția propusă sunt: costul investiției, beneficiile economice, costurile de exploatare, rata creșterii demografice, modificările tarifelor și a taxelor de-a lungul unei perioade de timp, costul de-a lungul timpului pentru anumite bunuri și servicii critice (costul energiei electrice etc.).

Proiectul de investiții are o "lume" proprie reprezentată de elementele concrete care concură la realizarea lui, adică participanți (consultanți, ingineri, constructori, tehnologi, finanțatori, beneficiari ai rezultatelor, etc.) și cadrul economic, juridic, politic, social de dezvoltare.

În mediul economic și de afaceri actual, orice decizie de investiții este puternic marcată de modificările imprevizibile - uneori în sens pozitiv, dar de cele mai multe ori în sens negativ – ale factorilor de mediu. Aceste evoluții imprevizibile au stat în atenția specialiștilor în domeniu mai mult sub aspectul impactului lor negativ asupra rentabilității proiectului și au primit denumirea de risc al proiectului.

În *perioada de execuție a proiectului*, factorii de risc sunt determinați de caracteristicile tehnice ale proiectului, experiența și modul de lucru al echipei de execuție, parametrii exogeni (în principal macro-economici) ce pot să afecteze sumele necesare finanțării în această etapă. Principalele riscuri ce apar sunt:

- riscul de depășire a costurilor ce apare în situația în care nu s-au specificat în contractul de execuție sau în bugetul investiției actualizări ale costurilor sau cheltuieli neprevăzute.
- riscul de întârziere (depășire a duratei stabilite) poate conduce, pe de o parte la creșterea nevoii de finanțare, inclusiv a dobânzilor aferente, iar pe de altă parte la întârzierea intrării în exploatare cu efecte negative asupra respectării clauzelor față de furnizori și de clienți.
- riscul de interfață este generat de interconținerea dintre diferiți executanți pe care participă la realizarea proiectului și derivă din coordonarea executanților sau din incoerența între clauzele diferitelor contracte de execuție.
- riscul de subcontractanți este asumat de titularul de contract când tratează lucrări în subantrepriză.
- riscul de indexare a costurilor proiectului apare în situația în care nu se prevăd în contract clauze ferme privind finalizarea proiectului la costurile prevăzute la momentul semnării acestuia, beneficiarul fiind nevoit să suporte modificările de preț.

Intre metodele ce pot fi utilizate pentru prevenirea sau diminuarea efectelor unor astfel de riscuri, se enumeră:

- transferul riscului, către o terță parte ce poate prelua gestiunea acestuia precum companiile de asigurări și firmele specializate în realizarea unor părți din proiect (outsourcing);
- diminuarea riscului prin programarea corespunzătoare a activităților, instruirea personalului sau prin reducerea efectelor în cazul apariției acestuia formarea de rezerve de costuri sau de timp;
- selectarea științifică a subcontractorilor (folosind informații din derularea unor contracte anterioare) și negocierea atentă a contractelor.

Nr. Crt.	Denumire risc	Descriere risc	Masuri de tratare	Inainte de aplicarea masurilor	Dupa aplicarea masurilor	Inainte de aplicarea masurilor	Dupa aplicarea masurilor	Inainte de aplicarea masurilor	Dupa aplicarea masurilor
1. FAZA DE CONTRACTARE- IMPLEMENTARE				Probabilitate (P)		Impact (I)		Marime riscului (P*I)	
1.1	Subdimensionarea costurilor	Daca au fost subdimensionate costurile, atunci proiectul va intampina dificultati in faza de implementare si exploatare.	Bugetul va fi fundamentat pe baza ofertelor si pe baza unor analize complexe de piata.	4	2	4	4	16	8
1.2.	Modificari in procedurile Finantatorului/ legislatie	Daca apar modificari in procedurile Finantatorului sau in legislatie, atunci exista riscul ca proiectul sa inregistreze costuri	Daca vor exista modificari care sa afecteze durata proiectului se va apela la solicitarea prin act	3	3	4	3	12	9

		suplimentare si/sau sa depaseasca graficul de executie, sau chiar sa nu mai poata fi sustinut din punct de vedere financiar.	aditional de prelungire a graficului de executie a proiectului.						
		Daca se modifica cursul valutar iar contractele de achizitii sunt incheiate in valuta, atunci creste valoarea cheltuielilor neeligibile, ceea ce poate genera dificultati in implementarea proiectului.	Contractele de achizitii vor fi incheiate in lei.						
1.3.	Riscuri valutare			4	4	4	1	16	4
	Riscul de comunicare ineficienta cu Finantatorul, ofertantul câştigător, etc	Daca nu exista o comunicare eficienta cu Finantatorul, ofertantul câştigător etc, atunci proiectul poate inregistra intarzieri in derularea activitatilor, costuri suplimentare, sau chiar esuarea proiectului.	Existenta unei permanente comunicari cu Finantatorul, ofertanti etc. si includerea in atributiile membrilor echipei de proiect din partea firmei a acestei sarcini.	3	1	4	4	12	4
1.5.	Majorarea preturilor la bunurile ce urmeaza a fi achizitionate	Daca se modifica preturile la echipamente, atunci exista riscul de a nu mai putea implementa proiectul.	Vor fi incheiate contracte cu preturi fixe. Vor fi solicitate oferte de pret de la mai multi furnizori.	2	2	4	1	8	2
1.6.	Intârzieri datorate furnizorilor	Daca vor exista intârzieri datorate furnizorilor exista riscul ca proiectul sa nu se realizeze in	Stabilirea de penalitati in contractele realizate cu furnizorii in cazul intârzierilor.	3	3	4	2	12	6

		perioada de timp stabilita.							
1.7.	Riscuri privind neacordarea fondurilor din perspectiva neaprobării achizițiilor efectuate	Dacă achizițiile efectuate nu vor fi aprobate există riscul de a relua procedura sau chiar de a fi reziliat contractul.	Pentru derularea procedurilor de achiziții va fi asigurat personal specializat.	3	1	5	5	15	5
2. FAZA DE EXPLOATARE-MONITORIZARE									
2.1.	Intârzieri în recuperarea banilor de la Finantator	Dacă vor exista întârzieri în recuperarea banilor de la Finantator, atunci vor exista întârzieri în derularea activității și va fi afectat fluxul de numerar.	Graficul de execuție va include perioada maximă. În cazul de întârzieri va fi solicitat act adițional pentru prelungirea termenului de execuție.	2	2	4	3	8	6
2.2.	Forta majora: cutremur, inundație, epidemii etc	Dacă intervin situații de forta majora, atunci activitatea este perturbată	Se poate încheia o asigurare pentru protecția în cazul unor astfel de riscuri	2	2	5	2	10	4
2.3.	Modificări legislative	Dacă apar modificări legislative, atunci pot apărea modificări în derularea activității firmei, putând condiționa chiar existența acesteia.	Consultarea permanentă a cadrului legislativ pentru identificarea soluțiilor necesare.	2	2	5	4	10	8

5.6. ANALIZA FINANCIARA SI ECONOMICA AFERENTA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTIE

În cadrul analizei financiare va fi utilizată metoda incrementală, prin compararea veniturilor și costurilor înregistrate în varianta cu proiect față de varianta fără proiect. Vom determina astfel fluxurile financiare marginale aferente investiției, utilizând în acest sens numai surplusul de venituri, respectiv de costuri, generate de implementarea proiectului în varianta optimă. Rata de actualizare utilizată în cadrul

acestui proiect este de 5%, în conformitate cu recomandările Comisiei Europene pentru proiectele finanțate din fonduri publice.

Din punct de vedere fiscal, beneficiarul proiectului are statut de neplătitor de TVA, ceea ce înseamnă că taxa pe valoarea adăugată aferentă achizițiilor din proiect este suportată de instituție, în calitate de consumator final, fiind inclusă în costuri.

ii. Fundamentarea investiției

Clădirea analizată are un consum energetic foarte mare, acest lucru se traduce prin costuri operaționale mari, dar și prin emisii importante de dioxid de carbon. Un alt aspect care trebuie menționat este consumul de energie preponderent din surse neregenerabile.

Având în vedere contextul energetic și având în vedere angajamentele țării noastre de a reduce consumul de energie din surse neregenerabile, este importantă intervenția asupra clădirii pentru a reduce substanțial consumul și pentru a reduce emisiile de dioxid de carbon.

Din Auditul Energetic rezultă că această clădire nu respectă normele actuale de eficiență energetică și este nevoie reabilitarea urgentă.

iii. Estimarea costurilor și a veniturilor

Implementarea investiției se realizează în 12 luni de proiectare și achiziții pentru serviciile de execuție (toate fazele, inclusiv procedurile de achiziție pentru execuție, adică anul 1 și 18 luni pentru execuție, adică anii 2 și 3, la care se adaugă studiile care stau la baza proiectului tehnic, acestea fiind realizate în anul 0.

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	TOTAL lei	ANUL 0 lei	ANUL 1 lei	ANUL 2 lei	ANUL 3 lei
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului						
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții						
Total capitol 2		50,000.00	0.00	0.00	10,000.00	40,000.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
3.1	Studii	7,200.00	7,200.00	0.00	0.00	0.00
	3.1.1. Studii de teren	7,200.00	7,200.00	0.00	0.00	0.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	18,000.00	18,000.00	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței	36,000.00	36,000.00	0.00	0.00	0.00

5.1	Organizare de șantier	487,242.25	0.00	0.00	292,345.35	194,896.90
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	418,842.25	0.00	0.00	251,305.35	167,536.90
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	68,400.00	0.00	0.00	41,040.00	27,360.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	451,461.79	0.00	451,461.79	0.00	0.00
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	205,209.91	0.00	205,209.91	0.00	0.00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	41,041.98	0.00	41,041.98	0.00	0.00
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	205,209.91	0.00	205,209.91	0.00	0.00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	2,052,099.06	0.00	2,052,099.06	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total capitol 5		2,990,803.10	0.00	2,503,560.85	292,345.35	194,896.90
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste						
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		46,184,808.69	940,700.00	2,503,560.85	25,644,328.71	17,096,219.14
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		41,041,981.13	0.00	0.00	24,625,188.68	16,416,792.45

Pentru estimarea costurilor au fost identificate următoarele categorii:

- Cheltuieli cu reparațiile curente pentru lucrările de construcții. Va fi estimată o sumă minimă pentru perioada 0-5 ani, având în vedere că obiectivul se află în perioada de garanție, aceasta se referă doar la mici reparații apărute în urma utilizării curente și care nu fac obiectul garanției;
- Sumele pentru reparații vor crește după 5 ani, clădirea ieșind din garanție;
- Reparații pentru echipamente, în perioada de garanție nu vor exista cheltuieli, urmând ca după 5 ani să apară cheltuieli legate de reparații pentru echipamente.

Reparatii curente	procent din costul initial	Cost Annual

Reparatii curente la elementele de constructie anii 0-5	0.25%	101,121.56
Reparatii curente la elementele de constructie anii 5-10	0.50%	202243.111
Reparatii curente la elementele de constructie anii 10-15	1.00%	404486.222
Reparatii la Echipamente anii 5-10	1.00%	12451.6672
Reparatii la Echipamente anii 10-15	2.00%	24903.3344
Total anii 0-5		101,121.56
Total anii 5-10		214694.7782
Total anii 10-15		429389.5564

Toate cheltuielile vor fi actualizate cu o rată de creștere:

- Reparații curente: a fost estimată o creștere de 5.0% pe an pentru primii 5 ani, 2.5% pentru anii 5-10 și 2.5% pe an pentru următoarea perioadă;

nr.crt.	Cheltuiala	ani																		
		implementare				operare														
		0	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3	Reparatii curente					101122	101122	101122	101122	101122	214695	214695	214695	214695	214695	429390	429390	429390	429390	429390
	Alte costuri de operare					25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000
	Rata de crestere					5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%
	Total cu rata de crestere					126122	132428	138734	145040	151346	293626	299618	305611	311603	317596	613426	624786	636145	647505	658865
	Total cost anual	0	0	0	0	126122	132428	138734	145040	151346	293626	299618	305611	311603	317596	613426	624786	636145	647505	658865

Clădirea nu va obține venituri directe ca urmare a lucrărilor de interventii. Totuși, ca urmare a investiției au fost cuantificate beneficiile rezultate din economia cu diversele categorii de cheltuieli. Acestea se împart în economiile cu salariile pentru eventualii angajați implicați și în economii rezultate din economia de energie.

Prețurile la energie vor fi actualizate cu 10% anual, având în vedere situația delicată de pe piața energiei și costurile cauzate de tranziția către energia obținută din surse regenerabile.

Beneficii de natura cheltuielilor salariale (beneficiile se refera la economia cu diferitele categorii de cheltuieli)	nr. Luni	Salariul brut pentru program complet	Numarul de ore pe zi	Salariul Brut Lunar	Salariul anual
	a	b	c	d=b X c	e = a x d
Salariu personal intretinere	12	3000	4	1500	18000
Total beneficii de natura cheltuielilor salariale					18000

Beneficii de natura cheltuielilor cu gazele naturale (in cazul eficientizarii energetice beneficiile se refera la economia cu diferitele categorii de cheltuieli)	pret unitar [lei /kWh]	Economie de gaze naturale	Consum initial	Consum rezultat	Cost Anual
	a	b = c - d	c=axb	c=axb	c=axb
Gaze Naturale	0.27	3218360.969	5,972,631.61	2,754,270.64	868957.4616
Total beneficii de natura cheltuielilor cu Gazele Naturale					868957
Beneficii de natura cheltuielilor cu energia electrica din SEN (in cazul eficientizarii energetice beneficiile se refera la economia cu diferitele categorii de cheltuieli)	pret unitar [lei /kWh]	Economie de energie electrica	Consum initial	Consum rezultat	Cost Anual
	a	b = c - d	c=axb	c=axb	c=axb
Energie electrica din SEN	0.67	492692	598,420.14	105,728.14	330103.64
Total beneficii de natura cheltuielilor cu ENERGIA ELECTRICA					330103
TOTAL BENEFICII					1199060

Situația fluxurilor de numerar elaborată arată că fluxul de numerar este pozitiv pentru fiecare an al perioadei de referință, adică că nu există riscul de lipsă de lichiditate.

		ani																		
		implementare				operare														
nr.crt.		0	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Total costuri de operare	0	0	0	0	126122	132428	138734	145040	151346	293626	299618	305611	311603	317596	613426	624786	636145	647505	658865
2	Total beneficii					18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000
	Rata de crestere					5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
	Total beneficii cu rata de crestere					18000	18900	19800	20700	21600	22500	23400	24300	25200	26100	27000	27900	28800	29700	30600
3	Total beneficii					1199060	1199060	1199060	1199060	1199060	1199060	1199060	1199060	1199060	1199060	1199060	1199060	1199060	1199060	1199060
	Rata de crestere					10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%
	Total beneficii cu rata de crestere					1199060	1318966	1438872	1558778	1678684	1738637	1798590	1858543	1918496	1978449	2038402	2098355	2158308	2218261	2278214
Flux de numerar		0	0	0	0	1090938	1205438	1319938	1434438	1548938	1467511	1523732	1577232	1632093	1686953	1451976	1501469	1550963	1600456	1649949

Având în vedere că investițiile realizate nu pot fi valorificate ca atare la sfârșitul perioadei de referință de 15 ani, valoarea reziduală s-a calculat prin metoda amortizării contabile, la valoare C+M a investiției. Aceasta se consideră un flux financiar de intrare în ultimul an de analiză (15) și se cumulează, în vederea actualizării, cu fluxurile financiare nete înregistrate în acel an.

DETERMINAREA VALORII REZIDUALE

Valoarea capitolelor C+M inclusiv TVA	41,041,981.13
Durata de amortizare conform durata de viata estimata a investitiei inainte de modernizare viitoare [ani]	40
Amortizare anuala	1026049.53
Perioada de referinta [ani]	15
Amortizarea aferenta perioadei de referinta	15390742.92
Valoarea reziduala la sfarsitul perioadei de referinta	25,651,238.20

Având o singură sursă de finanțare, provenind din fonduri nerabursabile, nu se justifică realizarea unei analize financiare separate privind profitabilitatea financiară a investiției în funcție de structura de finanțare a acesteia. În acest caz, profitabilitatea investiției (/C) va coincide cu profitabilitatea financiară a capitalului investit (/K) și este determinată în cele ce urmează. Pornind de la fluxul de numerar calculăm indicatorii FNPV/C (în acest caz identic cu FNPV/K) și FRR/C (în acest caz, identic cu FRR/K).

	ani																		
	implementare				operare														
FLUXURI FINANCIARE	0	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Total venituri	0	0	0	0	1217060	1337866	1458672	1579478	1700284	1761137	1821990	1882843	1943696	2004549	2065402	2126255	2187108	2247961	2308814
Surse de finantare	0	0	21022078	14014719															
Investitie	940700	2503561	25644329	17096219															
Costuri operationale	0	0	0	0	126122	132428	138734	145040	151346	293626	299618	305611	311603	317596	613426	624786	636145	647505	658865
Total costuri (investitie + operationale)	940700	2503561	25644329	17096219	126122	132428	138734	145040	151346	293626	299618	305611	311603	317596	613426	624786	636145	647505	658865
Valoare reziduala																			25651238
Fluxuri financiare nete	-940700	-2503561	-4622250	-3081500	1090938	1205438	1319938	1434438	1548938	1467511	1822372	1577232	1632093	1686953	1451976	1501469	1550963	1600456	27301187
Rata de actualizare	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Factor de actualizare	100.0%	105.0%	110.3%	115.8%	115.8%	121.6%	127.6%	134.0%	140.7%	147.7%	155.1%	162.9%	171.0%	179.6%	188.6%	198.0%	207.9%	218.3%	229.2%
Indice de actualizare	1.0000	0.9524	0.9070	0.8638	0.8638	0.8227	0.7835	0.7462	0.7107	0.6768	0.6446	0.6139	0.5847	0.5568	0.5303	0.5051	0.4810	0.4581	0.4363
Fluxuri financiare actualizate	-940700	-2384344	-4192517	-2661916	942394	991717	1034206	1070400	1100801	993269	981334	968284	954251	939359	770014	758344	746040	733187	11911418
VFNA/C	14715541																		
RIRF/C	14.910%																		

$$VFNA/C = 14.715.541,00 \text{ LEI (POZITIV)}$$

$$RIRF/C = 14,91 \% \text{ (peste rata de actualizare)}$$

Deoarece VFNA/C este pozitivă și RIRF/C este mai mare decât rata de actualizare, proiectul este profitabil, ținând cont de toate sursele de finanțare posibil de utilizat și de costul mediu ponderat al acestora, utilizat drept rată de actualizare. Ambii indicatori justifică pe deplin adoptarea deciziei de realizare a investiției propuse.

Totuși, în cazul în care nu ar exista finanțare, principalele rezultate ale analizei financiare ar fi:

$$VFNA/C = -16.458.545 \text{ LEI (NEGATIV)}$$

$$RIRF/C = 0,313 \% \text{ (pozitiv, dar sub rata de actualizare)}$$

Valoarea actualizată netă financiară VFNA/C ar fi negativă, sugerând astfel că varianta fără finanțare este neprofitabilă. În mod similar, rata internă de randament financiar RIRF/C ar fi pozitivă, dar sub rata de actualizare, ca atare veniturile nu vor putea acoperi costurile proiectului. De aceea, soluția de finanțare a proiectului din surse suplimentare bugetului local, este cea oportună.

	ani														
	implementare				operare										
	0	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
FLUXURI FINANCIARE	0	0	0	0	1217060	1337866	1458672	1579478	1700284	1761137	1821990	1882843	1943696	2004549	2065402
Total venituri	0	0	0	0	1217060	1337866	1458672	1579478	1700284	1761137	1821990	1882843	1943696	2004549	2065402
Surse de finanțare	0	0	0	0											
Investiție	940700	2503561	25644329	17096219											
Costuri operaționale	0	0	0	0	126122	132428	138734	145040	151346	293626	299618	305611	311603	317596	613426
Total costuri (Investiție + operaționale)	940700	2503561	25644329	17096219	126122	132428	138734	145040	151346	293626	299618	305611	311603	317596	613426
Valoare reziduală															
Fluxuri financiare nete	-940700	-2503561	-25644329	-17096219	1090938	1205438	1319938	1434438	1548938	1667511	1522372	1577232	1632093	1686953	1451976
Rata de actualizare	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Factor de actualizare	100.0%	105.0%	110.3%	115.8%	121.6%	127.6%	134.0%	140.7%	147.7%	155.1%	162.9%	171.0%	179.6%	188.6%	198.0%
Indice de actualizare	1.0000	0.9524	0.9070	0.8638	0.8227	0.7835	0.7462	0.7107	0.6768	0.6445	0.6139	0.5847	0.5568	0.5303	0.5051
Fluxuri financiare actualizate	-940700	-2384344	-23260162	-14768357	942394	991717	1034206	1070400	1100801	993269	981334	968284	954251	939358	770014
VFNA/C	-16458545														
RIRF/C	0.313%														

iv. Analiza scenariilor propuse

Având în vedere condițiile similare de finanțare și de exploatare, a fost analizat scenariul 2, rezultând următorii indicatori:

$$\begin{aligned} VFNA/C &= 2.551.252,00 \text{ LEI (pozitiv)} \\ RIRF/C &= 6,030 \% \text{ (peste rata de actualizare)} \end{aligned}$$

Deoarece VFNA/C este pozitivă și RIRF/C este mai mare decât rata de actualizare, proiectul este profitabil, ținând cont de toate sursele de finanțare posibil de utilizat și de costul mediu ponderat al acestora, utilizat drept rată de actualizare. Ambii indicatori justifică pe deplin adoptarea deciziei de realizare a investiției propuse.

Totuși, având în vedere că VFNA/C și RIRF/C sunt mai mici decât în cazul scenariului 1, rezultă că scenariul 2 este mai puțin profitabil.

Având în vedere condițiile similare de finanțare și de exploatare, a fost analizat scenariul 3, rezultând următorii indicatori:

$$\begin{aligned} VFNA/C &= 14.956.775,00 \text{ LEI (pozitiv)} \\ RIRF/C &= 15,35 \% \text{ (peste rata de actualizare)} \end{aligned}$$

Deoarece VFNA/C este pozitivă și RIRF/C este mai mare decât rata de actualizare, proiectul este profitabil, ținând cont de toate sursele de finanțare posibil de utilizat și de costul mediu ponderat al acestora, utilizat drept rată de actualizare. Ambii indicatori justifică pe deplin adoptarea deciziei de realizare a investiției propuse.

Aparent, scenariul 3 reprezintă o variantă mai bună din punct de vedere economic decât scenariul 1.

Totuși, având în vedere că această soluție presupune renunțarea la fațada din piatră naturală, fapt care va afecta în mod grav imaginea arhitecturală și spațiul pieții Libertății, acest lucru nu va fi

realizat, mai ales că diferențele dintre cele două scenarii nu sunt substanțiale, iar economia de energie este mai scăzută în cazul scenariului 3. Mai trebuie menționat și faptul că investiția a fost supusă Comisiei Zonale a Monumentelor Istorice, iar una dintre condiții pentru obținerea avizului final (la faza DTAC) a fost păstrarea placajului cu piatră naturală.

Soluția „investiției zero” este exclusă, având în vedere importanța eficientizării clădirilor și impactul acestor intervenții asupra reducerii consumului energetic și a emisiilor de dioxid de carbon.

IV. Analiza de sensibilitate

Analiza realizată anterior este una în mediu determinist. În realitate, mediul economic este supus incertitudinii. În cadrul analizei de sensibilitate ne propunem să identificăm variabilele critice ale modelului și cât de sensibil este proiectul la modificarea acestora.

Variabilele critice identificate sunt:

- costul cu investiția (CI) – estimăm că se pot înregistra economii față de sumele precizate în mediul cert sau, dimpotrivă, anumite achiziții să fie mai costisitoare decât am estimat inițial; intervalul de variație al variabilei este stabilit la (-10%... +30%);
- costurile operaționale (CO) și anume (-10%... +30%).

Având în vedere că proiectul beneficiază de fonduri nerambursabile, vor fi analizate două posibilități:

-în cazul în care se înregistrează economii în costurile de investiții (proiectul a fost supraestimat, antreprenorul general ofertează un preț sub cel al proiectului, piața înregistrează o ieftinire accentuată sau orice alt motiv similar), economia va fi scăzută din sumele eligibile;

-în cazul în care cheltuielile depășesc valoarea estimată (proiectul a fost subestimat, sunt necesare cheltuieli neprevăzute, piața înregistrează o scumpire accentuată sau orice motiv similar), costul suplimentar va fi suportat de către beneficiar;

VFNA	CRESTERI PROCENTUALE				
	-10%	0%	10%	20%	30%
COSTURI CU INVESTITIA	17399238	14715541	9226176	3736812	-1752553

RIRF	CRESTERI PROCENTUALE				
	-10%	0%	10%	20%	30%
COSTURI CU INVESTITIA	20.75%	14.91%	9.48%	6.44%	4.44%

Costurile cu investiția exercită un impact major asupra indicatorilor financiari. Toți factorii implicați în proiect vor trebui să se asigure că eventualele creșteri de costuri vor fi evitate, pentru a nu afecta rezultatul investiției.

O creștere de 30% a costurilor cu investiția ar aduce investiția sub rata de actualizare, ceea ce ar face obiectivul neprofitabil. Trebuie acordată o atenție deosebită pentru a nu depăși costurile propuse prin prezentul studiu.

Costurile operaționale au un impact minor, din acest motiv o creștere de până la 30% a costurilor, peste prognoza inițială, nu ar afecta investiția.

VFNA	CRESTERI PROCENTUALE				
	-10%	0%	10%	20%	30%
COSTURI OPERATIONALE	15016729	14715541	14414353	14113165	13811977

RIRF	CRESTERI PROCENTUALE				
	-10%	0%	10%	20%	30%
COSTURI OPERATIONALE	15.08%	14.91%	14.74%	14.57%	14.40%

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

-SCENARIUL 1-

În prezentul proiect, Scenariul 1 reprezintă opțiunea tehnico-economică recomandată, având în vedere avantajele acestuia prin comparație cu Scenariile 2 și 3.

6.1. COMPARAȚIA SCENARIILOR/ OPTIUNILOR PROPUSE

COMPARATIE DIN PUNCT DE VEDERE TEHNIC

SCENARIUL 1

Fațada clădirii se află într-o stare avansată de degradare ce nu permite utilizarea sa în deplină siguranță pentru utilizatori sau pentru trecătorii ocazionali, aceasta fiind poziționată în cea mai importantă piață a municipiului Miercurea Ciuc, fiind totodată cel mai important centru administrativ al județului Harghita.

Clădirea este utilizată în mod curent, dar nu s-au prevăzut măsuri adecvate de conservare, ci doar protecții pentru anumite zone cu un grad ridicat de degradare și pericol iminent de accidentare.

Clădirea nu respectă cerințele actuale de termoizolare, fiind ineficientă din acest punct de vedere, din acest motiv este un mare consumator de energie.

Din această cauză, este nevoie de reabilitare a fațadei, igienizare și termoizolare.

SUPRAFEȚE IZOLATE CU VATĂ MINERALĂ

Placa peste ultimul nivel, (placa sub pod), va fi termoizolată folosindu-se saltele de vată minerală bazaltică (rigidă). Stratul de vată minerală va avea o grosime totală de 25 de cm, primul rând de vată minerală fiind cașerat. Pentru evitarea situației în care pot apărea acumulări de condens în masa termoizolației se va utiliza o barieră de vapori la fața caldă a termoizolației (spre placă).

Pentru protejarea termoizolației din pod se propune montarea unei structuri de lemn pe două direcții, iar deasupra acesteia se vor monta scânduri de lemn.

SUPRAFEȚE FINISATE IN SISTEM FATADA VENTILATA

Fațada principală va fi realizată în sistem ventilat. Vor fi montate mecanic plăci din piatră naturală pe structură metalică. Stratul termoizolator va fi realizat din vată minerală semirigidă și va avea o grosime

totală de 10 de cm. Pentru evitarea situației în care pot apărea acumulări de condens în masa termoizolației se va utiliza o barieră de vapori la fața caldă a termoizolației (spre placă).

Pentru protejarea termoizolației spre zona ventilată se propune o folie anticondens.

SUPRAFEȚE IZOLATE CU POLISTIREN EXTRUDAT

Un strat termoizolator de 20 sau 25 de cm de polistiren extrudat (în funcție de zona în care este montat) va fi poziționat și la terasa care acoperă parțial clădirea. Termoizolația va fi fixată conform indicațiilor producătorului, folosindu-se adeziv pentru polistiren, pe toată suprafața plăcii termoizolante și dibluri de fixare (minim 6 bucăți/mp). Pentru a elimina punțile termice liniare în masa termoizolației, se recomandă lipirea rosturilor dintre plăci cu spumă poliuretanică.

SUPRAFEȚE IZOLATE CU POLISTIREN EXPANDAT (SAU POLISTIREN EXPANDAT GRAFITAT)

Pentru curtea interioară se propune termoizolarea pereților exteriori cu polistiren expandat (sau EPS grafitat) cu o grosime de 10 cm. Termoizolația va fi fixată conform indicațiilor producătorului, folosindu-se adeziv pentru polistiren, pe toată suprafața plăcii termoizolante și dibluri de fixare (minim 6 bucăți/mp). Va fi acordată o atenție deosebită ancorării mecanice, astfel încât diblurile să aibă o prindere stabilă în masa zidului din blocuri pline de zidărie. Pentru a elimina punțile termice liniare în masa termoizolației, se recomandă lipirea rosturilor dintre plăci cu spumă poliuretanică.

AVANTAJE:

Soluția arhitecturală:

- Materialele alese au un aspect deosebit, acestea inspirând durabilitate și rezistență în timp;
- Obiectul de arhitectură va avea un exterior emblematic, cu o reală valoare arhitecturală;
- Sunt utilizate texturi și materiale naturale;
- Comportament excelent în timp;

Soluția termoizolantă:

- Eficiență energetică crescută, similară pentru ambele scenarii 1 și 2;
- Costuri mult reduse față de a doua variantă;
- Posibilitatea utilizării materialelor din producția internă;

DEZAVANTAJE:

Soluția arhitecturală:

- Realizarea unui astfel de sistem este mai complicată;
- Materialele alese au costuri foarte mari în comparație cu scenariul 3;
- Întreținerea materialelor va fi ușor mai costisitoare;

Soluția termoizolantă:

- Materialele folosite au o amprentă de carbon foarte mare;
- Necesar de material cu aproximativ 25% mai mult față de soluția 2;
- Riscul tasării în cazul montării neconforme cu indicațiile producătorului;

SCENARIUL 2

Fațada clădirii se află într-o stare avansată de degradare ce nu permite utilizarea sa în deplină siguranță pentru utilizatori sau pentru trecătorii ocazionali, aceasta fiind poziționată în cea mai importantă piață a municipiului Miercurea Ciuc, fiind totodată cel mai important centru administrativ al județului Harghita.

Clădirea este utilizată în mod curent, dar nu s-au prevăzut măsuri adecvate de conservare, ci doar protecții pentru anumite zone cu un grad ridicat de degradare și pericol iminent de accidentare.

Clădirea nu respectă cerințele actuale de termoizolare, fiind inefficientă din acest punct de vedere, din acest motiv este un mare consumator de energie.

Din această cauză, este nevoie de reabilitare a fațadei, igienizare și termoizolare.

SUPRAFEȚE FINISATE ÎN SISTEM FAȚADĂ VENTILATĂ

Fațada principală va fi realizată în sistem ventilat. Vor fi montate mecanic plăci din piatră naturală pe structură metalică. Stratul termoizolator va fi realizat din plăci rigide din PUR/PIR și va avea o grosime totală de 10 de cm. Pentru evitarea situației în care pot apărea acumulări de condens în masa termoizolației se va utiliza o barieră de vapori la fața caldă a termoizolației (spre placă).

Pentru protejarea termoizolației spre zona ventilată se propune o folie anticondens.

SUPRAFEȚE IZOLATE CU PLĂCI RIGIDE DE PUR/PIR

Se propune termoizolarea pereților exteriori cu plăci rigide din PUR/PIR cu o grosime de 10 cm. Termoizolația va fi fixată conform indicațiilor producătorului, folosindu-se adeziv pentru polistiren, pe toată suprafața plăcii termoizolante și dibluri de fixare (minim 6 bucăți/mp). Va fi acordată o atenție deosebită ancorării mecanice, astfel încât diblurile să aibă o prindere stabilă în masa zidului din blocuri pline de zidărie, (va trebui să depășească primul strat de cărămidă). Pentru a elimina punțile termice liniare în masa termoizolației, se recomandă lipirea rosturilor dintre plăci cu spumă poliuretanică.

Pervazele, buiandrugii și laturile perpendiculare pe fațadă ale șpațelilor vor fi termoizolate cu plăci rigide de poliuretan sau poliizocianură (PUR/PIR). Aceste materiale, deși mai scumpe decât materialele clasice de termoizolare, oferă o conductivitate mult mai redusă. Este recomandată utilizarea lor în zone în care grosimea stratului termoizolant nu poate fi foarte mare.

Pentru toate plăcile din PUR/PIR vor fi prevăzute prinderi mecanice conform indicațiilor producătorului. Deși un material cu o impermeabilitate la vapori destul de crescută, se recomandă folosirea unei bariere de vapori la fața caldă a termoizolației (spre interior).

Placa peste ultimul nivel (placa sub pod), va fi termoizolată folosindu-se plăci rigide din PUR/PIR. Stratul de PUR/PIR va avea o grosime totală de 25 de cm, primul rând fiind cașerat. Pentru evitarea situației în care pot apărea acumulări de condens în masa termoizolației se va utiliza o barieră de vapori la fața caldă a termoizolației, (spre placă).

Un strat termoizolator de 20 sau 25 de cm plăci rigide din PUR/PIR (în funcție de zona în care este montat) va fi poziționat și la terasa care acoperă parțial clădirea.

AVANTAJE:

Soluția arhitecturală:

- Materialele alese au mult mai mari decât în cazul scenariului anterior;
- Întreținerea materialelor va fi mai similară cu cea din scenariul anterior;
- Sunt utilizate texturi și materiale naturale;
- Comportament excelent în timp;

Soluția termoizolantă:

- Eficiență energetică crescută, cea mai bună dintre cele trei scenarii;
- Necesar scăzut de material;
- Riscul tasării este mai mic;

DEZAVANTAJE:

Soluția arhitecturală:

- Sunt utilizate texturi și materiale artificiale pe bază de polimeri;
- Materialele sunt realizate din resurse neregenerabile cu o amprentă energetică ridicată;

Soluția termoizolantă:

- Costuri mult mai mari față de prima variantă;
- Montare care necesită personal specializat;

- Necesitatea importului, placile de PUR/PIR nu sunt fabricate în România;
- Necesitatea montării unei bariere de vapori pentru pereții exteriori;

SCENARIUL 3

Fațada clădirii se află într-o stare avansată de degradare ce nu permite utilizarea sa în deplină siguranță pentru utilizatori sau pentru trecătorii ocazionali, aceasta fiind poziționată în cea mai importantă piață a municipiului Miercurea Ciuc, fiind totodată cel mai important centru administrativ al județului Harghita.

Clădirea este utilizată în mod curent, dar nu s-au prevăzut măsuri adecvate de conservare, ci doar protecții pentru anumite zone cu un grad ridicat de degradare și pericol iminent de accidentare.

Clădirea nu respectă cerințele actuale de termoizolare, fiind ineficientă din acest punct de vedere, din acest motiv este un mare consumator de energie.

Din această cauză, este nevoie de reabilitare a fațadei, igienizare și termoizolare.

SUPRAFEȚE IZOLATE CU VATĂ MINERALĂ

Placa peste ultimul nivel, (placa sub pod), va fi termoizolată folosindu-se saltele de vată minerală. Stratul de vată minerală va avea o grosime totală de 25 de cm, primul rând de vată minerală fiind cașerat. Pentru evitarea situației în care pot apărea acumulări de condens în masa termoizolației se va utiliza o barieră de vapori la fața caldă a termoizolației (spre placă).

SUPRAFEȚE IZOLATE CU POLISTIREN EXTRUDAT

Un strat termoizolator de 20 sau 25 de cm de polistiren extrudat (în funcție de zona în care este montat) va fi poziționat și la terasa care acoperă parțial clădirea. Termoizolația va fi fixată conform indicațiilor producătorului, folosindu-se adeziv pentru polistiren, pe toată suprafața plăcii termoizolante și dibluri de fixare (minim 6 bucăți/mp). Pentru a elimina punțile termice liniare în masa termoizolației, se recomandă lipirea rosturilor dintre plăci cu spumă poliuretanică.

SUPRAFEȚE IZOLATE CU POLISTIREN EXPANDAT (SAU POLISTIREN EXPANDAT GRAFITAT)

Pentru toți pereții se propune termoizolarea cu polistiren expandat (sau EPS grafitat) cu o grosime de 10 cm. Termoizolația va fi fixată conform indicațiilor producătorului, folosindu-se adeziv pentru polistiren, pe toată suprafața plăcii termoizolante și dibluri de fixare (minim 6 bucăți/mp). Va fi acordată o atenție deosebită ancorării mecanice, astfel încât diblurile să aibă o prindere stabilă în masa zidului din blocuri pline de zidărie. Pentru a elimina punțile termice liniare în masa termoizolației, se recomandă lipirea rosturilor dintre plăci cu spumă poliuretanică.

AVANTAJE:

Soluția arhitecturală:

- Materialele alese au costuri mai mici decât în cazul scenariului anterior;
- Întreținerea materialelor va fi mai ieftină;
- Ușurința realizării unui astfel de sistem;
- Costurile sunt mai reduse decât în cazul scenariilor anterioare;

Soluția termoizolantă:

- Eficiență energetică crescută, însă sub cea a scenariilor anterioare;
- Necesar crescut de material;
- Riscul tasării este mai mic;

DEZAVANTAJE:

Soluția arhitecturală:

- Materialele alese au un aspect banal, artificial;

-Obiectul de arhitectură va avea un exterior banal, fără o valoare arhitecturală deosebită;
 -Sunt utilizate texturi și materiale artificiale pe bază de polimeri;
 -Comportament mediocru în timp;
 -Materialele sunt realizate din resurse neregenerabile cu o amprentă energetică ridicată;
 -MONTAREA SUB FORMA DE TERMOSISTEM NU ESTE ACCEPTATA DE CATRE COMISIA DE URBANISM, ACEASTA FIIND EXCLUSA CA POSIBILITATE DE A ABORDA PROIECTUL.

Soluția termoizolantă:

-Eficiență energetică mai scăzută;
 -Material cu performanțe inferioare în timp;
 -Durata de viață a materialului este de 20-25 de ani, sub perioada de amortizare;

6.2. SELECTAREA ȘI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/ OPȚIUNII OPTIM(E), RECOMANDAT(E)

În prezentul proiect, Scenariul I reprezintă opțiunea tehnico-economică recomandată, având în vedere avantajele acestuia prin comparație cu Scenariul II.

Avantajele și dezavantajele care au stat la baza alegerii făcute au fost descrise anterior, însă motivul principal ar fi posibilitatea asigurării cerințelor actuale pentru confort interior și îndeplinirea condițiilor urbanistice prevăzute de zona de protecție arhitecturală.

6.3. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI

Conform Devizului General, costurile cu investiția sunt:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Total capitol 2		50,000.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	7,200.00	1,368.00	8,568.00
	3.1.1. Studii de teren	7,200.00	1,368.00	8,568.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnică	18,000.00	3,420.00	21,420.00

3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	36,000.00	6,840.00	42,840.00
3.5	Proiectare	879,500.00	167,105.00	1,046,605.00
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	180,300.00	34,257.00	214,557.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	9,000.00	1,710.00	10,710.00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	18,000.00	3,420.00	21,420.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	672,200.00	127,718.00	799,918.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	385,000.00	73,150.00	458,150.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	112,000.00	21,280.00	133,280.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	89,600.00	17,024.00	106,624.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	22,400.00	4,256.00	26,656.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	273,000.00	51,870.00	324,870.00
Total capitol 3		1,325,700.00	251,883.00	1,577,583.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	40,448,622.20	7,685,238.22	48,133,860.42
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	124,516.68	23,658.17	148,174.84
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1,245,166.72	236,581.68	1,481,748.40
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		41,818,305.60	7,945,478.06	49,763,783.66
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	487,242.25	92,576.03	579,818.28
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de	418,842.25	79,580.03	498,422.28

	șantier			
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	68,400.00	12,996.00	81,396.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	451,461.79	0.00	451,461.79
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	205,209.91	0.00	205,209.91
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	41,041.98	0.00	41,041.98
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	205,209.91	0.00	205,209.91
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	2,052,099.06	389,898.82	2,441,997.88
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
	Total capitol 5	2,990,803.10	482,474.85	3,473,277.95
	CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste			
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
	Total capitol 6	0.00	0.00	0.00
	TOTAL GENERAL	46,184,808.69	8,679,835.91	54,814,644.61
	din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	41,041,981.13	7,788,476.41	48,780,457.54

1. Eșalonarea investiției:

-Capitolul 3 este aferent primelor 6 luni (faza de întocmire a proiectului tehnic). Excepție fac costurile legate de întocmirea fazei DALI și Asistența Tehnică ce se va desfășura pe parcursul întregii durate a proiectului.

-Restul cheltuielilor, excepție faza de proiectare DALI se vor desfășura pe parcursul celor 18 luni de execuție;

Atașat documentației este graficul de lucrări, în acesta sunt prezentate fazele de realizare a construcției.

2. Durata de realizare a investiției:

Durata întocmirii proiectului tehnic și obținerea avizelor și acordurilor, inclusiv autorizarea construirii este estimată la 6 luni.

Durata achiziției de servicii de proiectare, ulterior de execuție este de 6 luni (3 luni + 3 luni);

Durata de realizare a lucrărilor de execuție este estimată la 18 luni.

TOTAL: 30 luni

Având în vedere complexitatea proiectului și având în vedere faptul că investiția este în zona centrală și protejată a Municipiului Miercurea Ciuc, termenul de realizare recomandat de 12 luni este imposibil să fie respectat. Pentru execuție, termenul de 18 luni este unul realist.

Principalii indicatori sunt:

Cladiri reabilitate: 1;
Beneficiari directi: aproximativ 800 persoane.

În continuare, vor fi detaliați indicatorii de proiect:
Rezultatele clădirii înainte de reabilitare:

Tip consum	Sursa energetica	factor de conversie in energie primara (conform Mc001)	Consum total anual specific de energie finala kWh/mp, an	Consum total anual specific de energie primară kW/mp, an	Consum total anual de energie finala kWh/an	Consum total anual de energie primară kWh/an
Incalzire	gaze naturale	1,19	307,421	365,061	4.972.839,353	5.905.222,043
Apa calda de consum	gaze naturale	1,17	3,562	4,167	57.615,012	67.409,564
Climatizare	electricitate SEN	2,62	0,237	0,621	3.833,143	10.042,835
Ventilare mecanica	NU ESTE CAZUL		0,000	0,000	0,000	0,000
Iluminat Artificial	electricitate SEN	2,62	36,757	96,304	594.587,000	1.557.818,940
TOTAL SURSE FOSILE			347,977		5.628.874,508	
ENERGIE PRIMARA				466,153		7.540.493,382

Performanțele clădirii după reabilitare:

Tip consum	Sursa energetica	factor de conversie in energie primara (conform Mc001)	Consum total anual specific de energie finala kWh/mp, an	Consum total anual specific de energie primară kW/mp, an	Consum total anual de energie finala kWh/an	Consum total anual de energie primară kWh/an
Incalzire	gaze naturale	1,17	138,431	162,413	2.239.267,634	2.627.193,132
Apa calda de consum	gaze naturale	1,17	6,714	7,856	108.613,253	127.077,506
Climatizare	electricitate SEN	2,62	0,237	0,621	3.833,143	10.042,835
Ventilare mecanica	NU ESTE CAZUL		0,000	0,000	0,000	0,000
Iluminat Artificial	electricitate SEN	2,62	6,299	16,504	101.895,000	266.964,900

TOTAL SURSE FOSILE			151,682		2.453.609,030	3.031.278,373
Incalzire	NU ESTE CAZUL	1,00	0,000	0,000	0,000	0,000
Apa calda de consum	solar	1,00	7,110	7,110	115.008,660	115.008,660
Climatizare	NU ESTE CAZUL	1,00	0,000	0,000	0,000	0,000
Ventilare mecanica	NU ESTE CAZUL		0,000	0,000	0,000	0,000
Iluminat Artificial	fotovoltaic	1,00	4,399	4,399	71.157,000	71.157,000
TOTAL SURSE REGENERABILE			11,509		186.165,660	
TOTAL CLADIRE			163,191		2.639.774,690	
ENERGIE PRIMARA TOAL CLADIRE				198,902		3.217.444,033

Tabel centralizator cu respectarea indicatorilor de proiect:

INDICATOR DE PROIECT	UNITATE DE MASURA	CLADIRE EXISTENTA (valoare initiala)	CLADIRE MODERNIZATA (valoare estimata dupa realizarea investitiei)	reducere procentuala
reducerea procentuală a consumului de energie primară	[kWh/an]	7.540.493,38	3.217.444,03	57,331%
reducerea procentuală a emisiilor echivalent CO2	[kg/an]	1.210.170,77	512.928,30	57,615%
procentajul din consumul total de energie primară , realizat din surse regenerabile de energie la nivel de obiectiv de investiție, în situația inițială și după realizarea investiției	%	0,000%	5,786%	
aria utilă a spațiului încălzit	[mp]	16.176,00	16.176,00	
Alti indicatori de proiect				
consumul specific de energie primara	[kWh / mp.an]	466,15	198,90	57,331%
consumul specific de energie (conform Certificat Energetic)	[kWh / mp.an]	347,98	151,68	56,410%
emisiile specifice echivalent CO2	[kg/mp.an]	74,81	31,71	57,615%
consumul de energie primara acoperit din surse	[kWh/an]	0,00	186.165,66	

regenerabile				
consumul de energie primara acoperit din surse clasice	[kWh/an]	7.540.493,38	3.031.278,37	59,800%
reducerea consumului anual specific de energie finala pentru incalzire	[kWh / mp.an]	307,42	138,43	54,970%

Indicatorii apelurilor de proiecte:

168,99 reducere a consumului anual specific de energie finală pentru încălzire (kWh/m² an)

3.217.444,03 reducere a consumului de energie primară totală (kWh/m² an)

186.165,66 consumul de energie primară utilizând surse regenerabile la finalul implementării proiectului (kWh/m² an)

17.064,00 arie desfășurată de clădire publică, renovată energetic (m²)

697.242,47 reducere anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent kgCO₂/m² an)

Nu este cazul puncte de încărcare rapidă (cu putere peste 22kW) instalate pentru vehicule electrice (număr)

Aproximativ 800 de persoane care beneficiază în mod direct de măsuri pentru adaptarea la schimbările climatice

6.4. PREZENTAREA MODULUI ÎN CARE SE ASIGURĂ CONFORMAREA CU REGLEMENTĂRILE SPECIFICE FUNCȚIUNII PRECONIZATE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL ASIGURĂRII TUTUROR CERINȚELOR APLICABILE CONSTRUCȚIEI, CONFORM GRADULUI DE DETALIERE AL PROPUȘILOR TEHNICE

INCADRARI IN REGLEMENTARILE DE RIGOARE – RESPECTAREA CALITATII IN CONSTRUCTII

Proiectul de arhitectura a fost intocmit in conformitate cu prescriptiile tehnice in constructii in vigoare.

CERINTA A (Rezistență și stabilitate)

Structura de rezistență a clădirii va respecta normele și legislația în vigoare, evitându-se posibilitatea prabușirii sau altor probleme structurale, dar și limitarea, pe cât posibil a efectelor în caz de dezastru natural sau antropic. Aspectele acestei cerințe vor fi tratate pe larg în memoriul tehnic de rezistență.

CERINTA B (Siguranta in exploatare)

Sunt eliminate cauzele care pot conduce la accidentarea utilizatorilor prin lovire, cadere, alunecare, punere accidentala sub tensiune, ardere, etc. in timpul efectuării unor activitati normale sau a unor lucrari de intretinere sau curatenie.

Au fost luate măsuri speciale în privința următoarelor elemente:

- Golurile ușilor au fost realizate cu o înălțime de minim 2,10 m și o lățime de 90 de cm pentru zonele principale;

-Balustradele scărilor vor avea 90 cm înălțime perpendicular pe marginea exterioară a treptei;

-Balustradele vor fi realizate astfel încât să se evite accidentări, agățări și nu vor permite cățărarea sau pătrunderea copiilor în spatele acestora;

-Sticla va fi realizată astfel încât să se evite accidentările produse din distrugerea zonelor vitrate;

-Balustrada interioară va avea o rezistență sporită la distrugerea accidentală.

În concluzie clădirea respectă prevederile "Normativului privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în utilizare – cod CE 1/95" cu următoarele cerințe:

- e) siguranța cu privire la circulația pedestră;
- f) siguranța cu privire la riscuri provenite din instalații;
- g) siguranța cu privire la lucrările de întreținere;
- h) securitatea cu privire la intruziuni și efracții.

Clădirea oferă posibilitatea accesului persoanelor cu dizabilități locomotorii. Pana la nivelul parterului există o rampă, iar la nivelurile superioare accesul se realizează cu ajutorul lifturilor.

CERINTA C (Siguranta la foc)

CATEGORIA SI CLASA DE IMPORTANTA

Categoria de importanta a constructiei - « B » - Cladiri de importanta deosebită;

Construcții cu funcții importante, a căror neîndeplinire implică riscuri majore pentru societate și natură, pe zone limitate.

Conform HG nr.261/1994 si cu HG nr. 766/1997

Clasa de importanta a constructiei - « I » - Construcții de importanță vitală pentru societate;

Clădiri cu funcțiuni esențiale, a căror integritate pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă: stațiile de pompieri și sediile poliției; spitale și alte construcții aferente serviciilor sanitare care sunt dotate cu secții de chirurgie și de urgență; clădirile instituțiilor cu responsabilitate în gestionarea situațiilor de urgență, în apărarea și securitatea națională;

Conform P100/1-2006, tabelul 4.3

RIScul DE INCENDIU – în conformitate cu normele în vigoare (STAS 10903/2), construcțiile se încadrează în categoria riscului mic de incendiu.

REZISTENTA LA FOC : constructia se încadrează în gradul II rezistența la foc;

PREINTAMPINAREA PROPAGARII INCENDIILOR

- protecția la foc față de vecinătăți este asigurată prin distanțe de siguranță

COMPORTAREA LA FOC : materialele și elementele de construcție utilizate sunt incombustibile, ceea ce reduce posibilitatea propagării unui eventual incendiu și nu periclitează pe timpul intervenției siguranța utilizatorilor și a personalului operativ.

STABILITATEA LA FOC: deși stabilitatea la foc a unei construcții se determină post incendiu, se poate aprecia – pe baza nivelurilor de performanță privind rezistența și comportarea la foc a elementelor structurale – că stabilitatea construcției este bună.

CAI DE ACCES, EVACUARE SI INTRETINERE:

- Accesul autospecialelor din dotarea serviciului de pompieri se poate face pe toate laturile dinspre drumurile locale sau dinspre Piața Libertății;

- Personalul de intervenție are acces pe 4 laturi ale construcțiilor;

Evacuarea persoanelor în caz de incendiu se va face prin ACCESELE menționate mai sus care debusează la exterior la cota –3.00 m (C.T.N.)

- Nr. necesar de fluxuri este, conform normelor în vigoare: $F = N/C$;

N reprezentând nr. persoanelor de pe nivelul cel mai populat (acesta fiind parterul) va rezulta $F=1$

$$F = N/C \gg 700 \text{ pers.} / 80 = 9 \text{ fluxuri}$$

Din cele de mai sus rezulta ca evacuarea din constructii este asigurata din punct de vedere al cailor de evacuare, dimensionarii, alcatuirii si amplasarii acestora.

Clădirea este prevăzută cu o un spațiu tip "sală aglomerată" conform normativului P118/99.

Pentru acest spațiu se vor lua măsuri suplimentare, astfel:

- Deoarece sala este prevăzută cu mai mult de 200 de locuri, scaunele vor fi fixate de podea;
- Ușile către scenă vor fi prevăzute cu sisteme de autoînchidere și o rezistență la foc de 45 de minute;
- Ușile de evacuare vor fi prevăzute cu sisteme de deschidere antipanică;
- Golurile către depozitări se vor proteja cu uși cu rezistență la foc 90 de minute;
- Se vor asigura două jeturi simultane de apă de la hidranții interiori (4 hidranți în zona sălii);
- Sala se va dota cu 4 stingătoare tip P6, zona scenei se va dota cu 2 stingătoare P6;

Măsuri suplimentare PSI pentru toată clădirea:

- Instalații de semnalizare a incendiilor;
- Instalații de hidranți interiori;
- Instalații de hidranți exteriori;
- Cele două săli, scena și spațiile tehnice de la demisol vor fi dotate cu câte două stingătoare tip G3 (total 8 stingătoare G3);

CERINTA D (Igiena, sanatatea oamenilor, protectia mediului)

Clădirea răspunde satisfăcător la cerințele Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate cu Ordinul MS 119/2014.

Igiena mediului interior impune asigurarea mediului higrotermic în corelare cu calitatea aerului și optimizarea consumurilor energetice precum și a unei ambianțe termice corespunzătoare în regim de vară și de iarnă, respectându-se prescripțiile privind: microclimatul, puritatea aerului, iluminarea naturală și artificială. Ventilația spațiilor se face natural, prin intermediul ochiurilor mobile ale tâmplăriei.

Instalațiile interioare de distribuție a apei potabile și de evacuare a apelor uzate, sifoanele de pardoseală, obiectele sanitare, precum W.C.-uri, pisoare, lavoare, băi, dușuri, vor fi menținute în permanentă stare de funcționare și de curățenie. În acest sens: se va asigura repararea imediată a oricăror defecțiuni apărute la instalațiile de alimentare cu apă, de canalizare sau la obiectele sanitare existente; se va controla starea de curățenie din anexele și din grupurile sanitare din unitate, asigurându-se spălarea și dezinfecția zilnică a acestora ori de câte ori este necesar; se vor asigura materialele necesare igienei personale pentru utilizatorii grupurilor sanitare din unitate, (hârtie igienică, săpun, mijloace de ștergere sau uscare a mâinilor după spălare etc.); în grupurile sanitare comune nu se admite folosirea prosoapelor textile, ci se vor monta uscătoare cu aer cald sau distribuitoare pentru prosoape de unică folosință, din hârtie.

Instalațiile de iluminat și încălzit, existente în dotarea unităților, vor fi menținute în permanentă stare de funcționare, revizuite periodic și exploatate la parametrii la care au fost proiectate și executate.

Termoizolarea clădirii și rezolvarea impactului punților termice vor elimina riscul apariției condensului și a igrasiei. Placajele ceramice și hidroizolațiile suplimentare în zonele umede vor asigura eliminarea riscului acumulării și infiltrării apei. Straturile exterioare au fost verificate conform C107-6, pentru eliminarea riscului condensului în structura peretelui.

Clădirea este prevăzută cu toate instalațiile termice necesare pentru realizarea unui microclimat interior, care va asigura confortul utilizatorilor clădirii. Instalațiile sanitare vor asigura igiena și confortul utilizatorilor.

Construcțiile propuse nu constituie o amenințare pentru igiena și sanatatea oamenilor, a vecinatatilor și a mediului, nu emite gaze toxice, nu polueaza, fiind luate masuri pentru depozitarea deseurilor. Elementele de protecție a mediului vor fi descrise la punctul G.

CERINTA E (Protectia termica, hidrofuga si economia energiei)

PROIECTUL DE ARHITECTURĂ va cuprinde Program de Control al Calității execuției termosistemului, la execuție fiind întocmite P.V. de Control, în vederea realizării, la cererea BENEFICIARULUI, a unui Certificat de Performanță Energetică, după Recepția la Terminarea Lucrărilor, în conformitate cu Normele de aplicare a Legii 372-2005.

La întocmirea documentației de izolare termică a anvelopei se va ține seama de:

Elementele componente ale sistemului termoizolant sunt compatibile între ele și verificate în sistem, în conformitate cu ghidul agrementare European ETAG 004.

Evaluarea conformității produselor face obiectul standardului SR EN 3172:2004, (Produse termoizolante. Evaluarea conformității).

Se vor respecta prevederile din Legea nr. 158/2011 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 503 din 14 iulie 2011.

Prealabil începerii lucrărilor de izolații, se va verifica suportul pe care urmează să se aplice materialul termoizolant, privind:

- localizarea și înlăturarea porțiunilor cu tencuiala neaderentă și a zonelor cu beton segregat sau cu alte degradări;
- înlăturarea tencuielilor atacate de mușgai, alge, licheni, mușchi etc.;
- rectificarea tencuielii și a suprafețelor de beton carbonatat, utilizându-se mortar compatibil;
- rectificarea rosturilor dintre tronsoanele imobilelor învecinate;
- efectuarea străpungerilor necesare instalațiilor, (hote, centrale termice, canale de ventilare);
- încheierea lucrărilor de reparații sau de înlocuire a tâmplăriei exterioare, (ferestre și uși);
- efectuarea egalizării și planeității suprafeței suport;
- înlăturarea placajelor de pe fațadă (inclusiv înlăturarea adezivului);

Înainte de termoizolare clădirea are următoarele valori ale rezistenței termice corectate:

-Pereți	$R'=0.42 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R' \text{ minim} = 1.30 \text{ mp.K/W}$;
-Pereți subsol	$R'=0.72 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R' \text{ minim} = 1.30 \text{ mp.K/W}$;
-Placă sub pod	$R'=0.86 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R' \text{ minim} = 3.50 \text{ mp.K/W}$;
-Terasă (interior)	$R'=0.98 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R' \text{ minim} = 3.50 \text{ mp.K/W}$;
-Terasă (portic)	$R'=1.03 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R' \text{ minim} = 3.50 \text{ mp.K/W}$;
-Placa peste Sol	$R'=3.06 \text{ mp.K/W}$, mai puțin decât $R' \text{ minim} = 1.15 \text{ mp.K/W}$;
-Tâmplărie lemn	$R'=0.32 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R' \text{ minim} = 0.43 \text{ mp.K/W}$;
-Tâmplărie Al	$R'=0.65 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R' \text{ minim} = 0.43 \text{ mp.K/W}$;
-Tâmplărie metal	$R'=0.18 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R' \text{ minim} = 0.43 \text{ mp.K/W}$;

Masurile prevăzute prin proiect din punct de vedere al izolării termice asigură încadrarea în performanțele de confort și microclimat, pentru limitarea fluxului termic și economisirea de energie în exploatarea clădirii, precum și evitarea condensării vaporilor de apă pe suprafața interioară a elementelor de construcție.

- Pentru termoizolarea suplimentară a pereților fațadelor exterioare va fi utilizat un sistem de fațadă ventilată realizat din vată minerală cu rezistență crescută la compresiune de 10 cm grosime;
- Pentru termoizolarea suplimentară a pereților spre curtea interioară va fi utilizat un termosistem realizat din vată minerală cu rezistență crescută la compresiune de 10 cm grosime;
- Placa sub pod va fi izolată cu saltele de vată minerală bazaltică (rigidă) de 25 de cm grosime;
- Terasa în zona curții interioare va fi termoizolată cu polistiren extrudat de 25 de cm grosime;
- Terasa în zona porticului (peste garaj și subsol) va fi termoizolată cu polistiren extrudat de 20 de cm grosime (în cazul în care grosimea straturilor existente permite);
- La partea caldă a termoizolației se va monta un strat de difuzie, iar peste acesta o barieră de vapori, evitându-se pătrunderea vaporilor interiori în masa termoizolației;

- Soclul va fi termoizolat cu polistiren extrudat de 10 cm;
 - Tamplaria exterioara se va executa cu tocuri si cercevele din profile din aluminiu și sticlă triplă cu gaz inert, tip termopan, avand un coeficient de transfer termic $U_w \leq 1.50 \text{ W / mpK}$;
 - Tamplaria exterioara în zona parterului se va executa cu tocuri si cercevele din Aluminiu și sticlă triplă cu gaz inert, tip termopan, avand un coeficient de transfer termic $U_w \leq 1.50 \text{ W / mpK}$;
 - Placa peste sol va fi termoizolată cu polistiren extrudat de 10 cm grosime ;
- Punțile termice vor fi identificate și tratate astfel încât coeficientul de reducere să fie superior valorii $r=0.85$.

În urma termoizolării vor rezulta următoarele valori MINIME ale rezistenței termice corectate:

-Pereți	$R'=1.30 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R' \text{ minim} = 1.30 \text{ mp.K/W}$;
-Pereți subsol	$R'=1.80 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R' \text{ minim} = 1.30 \text{ mp.K/W}$;
-Placă sub pod	$R'=4.00 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R' \text{ minim} = 3.50 \text{ mp.K/W}$;
-Terasă (interior)	$R'=6.00 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R' \text{ minim} = 3.50 \text{ mp.K/W}$;
-Terasă (portic)	$R'=5.00 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R' \text{ minim} = 3.50 \text{ mp.K/W}$;
-Placa peste Sol	$R'=4.00 \text{ mp.K/W}$, mai puțin decât $R' \text{ minim} = 1.15 \text{ mp.K/W}$;
-Tâmplărie lemn	$R'=0.50 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R' \text{ minim} = 0.43 \text{ mp.K/W}$;
-Tâmplărie Al	$R'=0.50 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât $R' \text{ minim} = 0.43 \text{ mp.K/W}$;

Toate valorile propuse sunt superioare valorilor minime prevăzute în normativul Mc001/1-Tabelul 11.5. Se va realiza o termoizolare perimetrală a soclului, până la cota la care se realizează reabilitarea structurală, acest lucru micșorând impactul punții termice asupra plăcii pardoselii.

S-au luat masuri constructive pentru confortul utilizatorilor indiferent de condițiile mediului exterior. Materialele utilizate asigură termoizolarea spațiilor pentru economia de energie și hidroizolarea pentru prevenirea infiltrațiilor apei prin acoperis.

SUPRAFEȚE IZOLATE CU VATĂ MINERALĂ

Placa peste ultimul nivel, (placa sub pod), va fi termoizolată folosindu-se saltele de vată minerală rigidă (bazaltică). Stratul de vată minerală va avea o grosime totală de 25 de cm, primul rând de vată minerală fiind cașerat. Pentru evitarea situației în care pot apărea acumulări de condens în masa termoizolației se va utiliza o barieră de vapori la fața caldă a termoizolației (spre placă).

Pentru protejarea termoizolației din pod se propune montarea unei structuri de lemn pe două direcții, iar deasupra acesteia se vor monta scânduri de lemn.

- Coeficientul de conductivitate termică maximă: $\lambda_D = 0,043 \text{ W/m}\cdot\text{K}$

- Euroclasa de reacție la foc: A2-s1, d0

SUPRAFEȚE FINISATE ÎN SISTEM FAȚADA VENTILATĂ

Fațada principală va fi realizată în sistem ventilat. Vor fi montate mecanic plăci din piatră naturală pe structură metalică. Stratul termoizolator va fi realizat din vată minerală semirigidă și va avea o grosime totală de 10 de cm. Pentru evitarea situației în care pot apărea acumulări de condens în masa termoizolației se va utiliza o barieră de vapori la fața caldă a termoizolației (spre placă).

Pentru protejarea termoizolației spre zona ventilată se propune o folie anticondens.

- Coeficientul de conductivitate termică maximă: $\lambda_D = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$

- Euroclasa de reacție la foc: A2-s1, d0



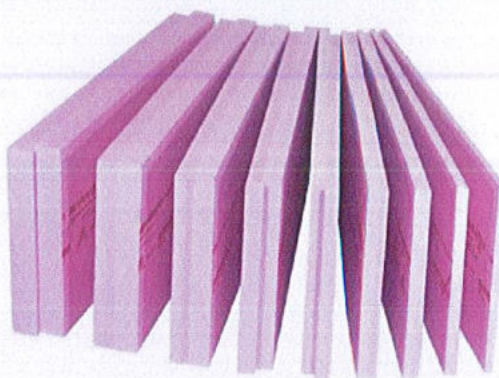
SUPRAFEȚE IZOLATE CU POLISTIREN EXTRUDAT

Un strat termoizolator de 20 sau 25 de cm de polistiren extrudat (în funcție de zona în care este montat) va fi poziționat și la terasa care acoperă parțial clădirea. Termoizolația va fi fixată conform indicațiilor producătorului, folosindu-se adeziv pentru polistiren, pe toată suprafața plăcii termoizolante și dibluri de fixare (minim 6 bucăți/mp). Pentru a elimina punțile termice liniare în masa termoizolației, se recomandă lipirea rosturilor dintre plăci cu spumă poliuretanică.

Straturile propuse au fost verificate, conform normativelor de calcul SR 13788 și C107-6, împotriva apariției condensului, astfel încât, în câmp, nu este necesară o barieră suplimentară de vapori.

Spațiile, colțurile, parapetii vor fi protejați suplimentar cu spumă poliuretanică

- conductivitate termică maximă: $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$
- rezistență la compresiune (cu 10% deformare): $\geq 200 \text{ kPa}$ (20,0 t/m²)
- rezistență la tracțiune: TR80 $\geq 80 \text{ kPa}$ (8 t/m²)

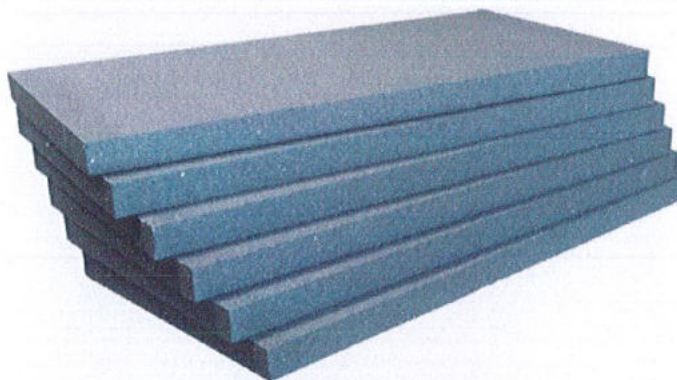
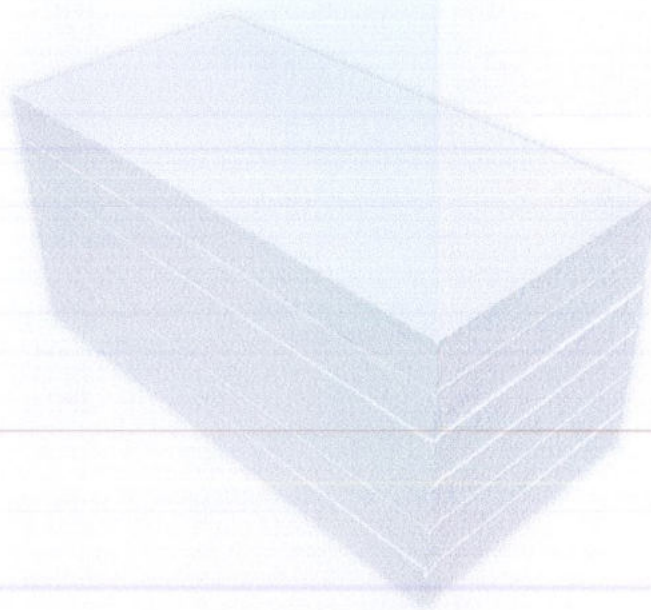


SUPRAFEȚE IZOLATE CU POLISTIREN EXPANDAT (SAU POLISTIREN EXPANDAT GRAFITAT)

Pentru curtea interioară se propune termoizolarea pereților exteriori cu polistiren expandat (sau EPS grafitat) cu o grosime de 10 cm. Termoizolația va fi fixată conform indicațiilor producătorului, folosindu-se adeziv pentru polistiren, pe toată suprafața plăcii termoizolante și dibluri de fixare (minim 6 bucăți/mp). Va fi acordată o atenție deosebită ancorării mecanice, astfel încât diblurile să aibă o prindere stabilă în masa zidului din blocuri pline de zidărie. Pentru a elimina punțile termice liniare în masa termoizolației, se recomandă lipirea rosturilor dintre plăci cu spumă poliuretanică.

Se recomandă identificarea punților termice ale pereților și protejarea lor cu bariere de vapori, acestea vor fi termoizolate cu plăci rigide din EPS. Straturile propuse au fost verificate, conform normativelor de calcul SR 13788 și C107-6, împotriva apariției condensului, astfel încât, în câmp, nu este necesară o barieră suplimentară de vapori.

- conductivitate termică maximă: $\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$
- rezistență la încovoiere: BS125 $\geq 125 \text{ kPa}$ (12,5 t/m²)
- rezistență la tracțiune: TR150 $\geq 150 \text{ kPa}$ (15 t/m²)
- Euroclasa de reacție la foc: B-s2, d0



CERINTA F (Protectia la zgomot)

Clădirea a fost proiectată astfel încât să fie asigurat confortul acustic interior. Pereții exteriori sunt realizați din materiale grele, iar tamplăria este etanșă, astfel zgomotul aerian este atenuat.

Vor fi păstrați pereții interiori din zidărie și/sau beton armat, astfel greutatea acestora va asigura necesarul de izolare fonică dintre încăperi.

Pentru cele două săli și pentru anexele lor se vor realiza tratamente acustice speciale împotriva distorsiunilor fonice.

Conform HGR 766/1997- care aproba regulamentele privind calitatea în construcții – anexa 3, obiectivul se încadrează la construcțiile cu categorie de importanță "C" (normală).

INSTALAȚII ELECTRICE

REZISTENȚA ȘI STABILITATE

Instalațiile electrice din incintă nu afectează stabilitatea și rezistența construcției. Această cerință se realizează prin următoarele criterii de performanță:

- adoptarea solutiilor de prindere, fixare si traversare care nu afecteaza rezistenta elementelor de constructii
- prevederea de goluri in elemente de beton armat monolit sau prefabricat
- protectia antisemica a utilajelor si echipamentelor (asigurarea tablourilor electrice contra rasturnarii)
- utilizarea de tuburi de protectie flexibila cu rezerva la rosturi
- asigurarea rezistentei la eforturi exercitate in cursul utilizarii pe organele de manevra a intrerupatoarelor, pe contactul de protectie al prizelor, pe dispozitivele de suspendare a corpurilor de iluminat
- fiabilitatea aparatelor si echipamentelor electrice prin incadrarea numarului de manevre mecanice si electrice in valorile garantate de furnizori
- rezistenta la temperaturile maxime de utilizare a componentelor (suporturi, carcase, capace, izolatii)
- rezistenta la socuri cu corpuri solide in cursul utilizarii aparatelor si echipamentelor in conditii de securitate
- rezistenta aparatelor electrice la numarul de cicluri de functionare prescris
- rezistenta elementelor instalatiei la actiunea prelungita a agentilor de mediu (umiditate, coroziune, temperatura)
- asigurarea rezistentei elementelor componente la agentii biologici (rozatoare, mușegai)
- rezistenta finisajelor componentelor instalatiei (rezistenta la agenti chimici, rezistenta culorii carcaselor din mase plastice in timp).

SIGURANTA IN EXPLOATARE

Instalatiile electrice din incinta nu afecteaza siguranta in exploatare. Aceasta cerinta se realizeaza prin urmatoarele criterii de performanta:

- asigurarea protectiei utilizatorului la socuri electrice provocate prin contact direct sau indirect cu elemente sub tensiune
- dotarea constructiei cu instalatie de protectie impotriva loviturilor de trasnet
- asigurarea protectiei la suprasarcina si la scurtcircuit a instalatiilor electrice
- asigurarea protectiei instalatiilor electrice la accesul persoanelor neautorizate si antivandalism
- asigurarea protectiei impotriva supratensiunilor tranzitorii de origine atmosferica sau de comutatie
- protectia utilizatorilor la leziunile care pot aparea la contact cu parti ale instalatiei (riscul de ranire cu bavuri, muchii, suprafete rugoase; risc de ranire din cauza depasirii temperaturilor admise pe suprafetele accesibile ale echipamentelor; risc de ranire prin contact cu componentele in miscare)
- asigurarea instalatiei electrice si a utilizatorilor la pericolul de electrocutare si de explozie
- asigurarea iluminatului de siguranta pentru circulatia pe caile de acces
- asigurarea instalatiei electrice prin etanseitate la patrunderea apei
- asigurarea instalatiei electrice prin etanseitate la patrunderea corpurilor solide

SIGURANTA LA FOC

Instalatiile electrice din incinta nu afecteaza siguranta la foc. Aceasta cerinta se realizeaza prin urmatoarele criterii de performanta:

- adaptarea instalatiei electrice la gradul de rezistenta la foc a elementelor de constructie (tuburi metalice sau din materiale electroizolante, aparate si echipamente cu grad de protectie minim IP54; conductoarele de coborire de la instalatia de paratrasnet se distanteaza la 0,1m fata de peretii din materiale combustibile)
- incadrarea instalatiilor electrice in categoriile privind pericolul de incendiu si de explozie
- dotarea constructiei cu instalatie de protectie la trasnet
- asigurarea nivelului admis de reactie la foc a componentelor (utilizarea de cabluri cu intirziere la propagarea flacarii, utilizarea de aparate incombustibile, realizarea tablourilor electrice din carcase si materiale incombustibile)
- asigurarea nivelului admis de combustibilitate a componentelor la foc de origine interna
- asigurarea limitei de rezistenta la foc a elementelor constructive strapunse de instalatia electrica

- prevederea de echipamente cu rol de protectie in caz de incendiu (dispozitive cu protectie la curent rezidual)
- dotarea cu mijloace de interventie in caz de incendiu
- dotarea cladirii cu instalatii de avertizare, semnalizare si actionare pentru detectarea si limitarea propagarii incendiilor
- asigurarea iluminatului de siguranta pe caile de evacuare si pentru marcarea niselor de hidranti

IGIENA, SANATATEA OAMENILOR, REFACEREA SI PROTECTIA MEDIULUI

Instalatiile electrice din incinta nu afecteaza igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului. Aceasta cerinta se realizeaza prin urmatoarele criterii de performanta:

- evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre de catre instalatie
- limitarea producerii de descarcari electrice care sa favorizeze aparitia si propagarea incendiilor care ar afecta sanatatea oamenilor sau mediului
- asigurarea unei ambianțe atmosferice normale prin lipsa de mirosuri neplacute si persistente datorate instalatiei electrice
- asigurarea confortului vizual printr-un iluminat artificial adecvat tuturor incaperilor si spatiilor utile
- asigurarea uniformitatii iluminarilor in incaperi si spatii utile
- asigurarea incadrării luminantei corpurilor de iluminat utilizate in curbele limita admise
- asigurarea gradului de redare a culorilor obiectelor din incaperi de catre sistemul de iluminat
- protectia instalatiei electrice impotriva perturbatiilor electromagnetice
- limitarea influentei instalatiei de protectie impotriva trasnetului

SANATATEA SI SECURITATEA MUNCII IN TIMPUL EXECUTIEI

Se vor respecta si aplica toate prevederile de securitate si sanatate in munca in vigoare, in scopul asigurarii conditiilor normale de munca si evitarii accidentelor. Coordonarea in materie de securitate si sanatate trebuie sa fie organizata atit in faza de studiu, conceptie si elaborare a proiectului, cat si pe perioada executarii lucrarilor. Beneficiarul lucrarii sau managerul de proiect trebuie sa asigure realizarea planului de securitate si sanatate in munca.

Planul de securitate si sanatate este un document scris care cuprinde ansamblul de masuri ce trebuie luate in vederea prevenirii riscurilor care pot aparea in timpul desfasurarii activitatilor pe santier. Planul propriu de securitate si sanatate cuprinde ansamblul de masuri de securitate si sanatate specifice fiecarui antreprenor sau subantreprenor. Pe durata lucrarilor se va intocmi un registru de coordonare care cuprinde ansamblul de documente redactate de catre coordonatorii in materie de securitate si sanatate, informatii privind evenimentele care au loc pe santier, constatările efectuate si deciziile luate.

Inca din faza de conceptie, studiu si elaborare a proiectului managerul de proiect, proiectantul si, atunci cind este cazul, beneficiarul trebuie sa ia in considerare principiile generale de prevenire in materie de securitate si sanatate prevazute in legislatia nationala care transpune Directiva 89/391/CEE. Pe toata durata realizarii lucrarii angajatorii si lucratorii independenti trebuie sa respecte obligatiile generale ce le revin in conformitate cu prevederile din legislatia nationala care transpune Directiva 89/391/CEE.

Lucratorii si/sau reprezentantii lor trebuie sa fie informati asupra masurilor ce trebuie luate privind securitatea si sanatatea lor.

Cerinte minime generale pentru locurile de munca din santiere

Se vor respecta si aplica urmatoarele cerinte:

Materialele, echipamentele si in general, orice element care, la o deplasare oarecare, poate afecta securitatea si sanatatea lucratorilor, trebuie fixate intr-un mod adecvat si sigur

Instalatiile trebuie proiectate, realizate si utilizate astfel incit sa nu prezinte pericol de incendiu sau explozie, iar lucratorii sa fie protejati corespunzator contra riscurilor de electrocutare prin atingere directa ori indirecta

La proiectarea, realizarea si alegerea materialului si a dispozitivelor de protectie trebuie sa se tina seama de tipul si puterea energiei distribuite, de conditiile de influenta externe si de competenta persoanelor care au acces la parti ale instalatiei

Caile si iesirile de urgenta trebuie sa fie in permanenta libere si sa conduca in modul cel mai direct posibil intr-o zona de securitate

Panourile de semnalizare trebuie sa fie realizate dintr-un material suficient de rezistent si sa fie amplasate in locuri corespunzatoare

Pentru a putea fi utilizate in orice moment fara dificultate caile si iesirile de urgenta precum si caile de circulatie si usile care au acces la acestea nu trebuie să fie blocate cu obiecte si iluminate corespunzator

Tinindu-se seama de metodele de lucru folosite si de cerintele fizice impuse lucratorilor trebuie luate masuri pentru a asigura lucratorilor aer proaspat in cantitate suficienta

Angajatorul trebuie sa se asigure ca acordarea primului ajutor se poate face in orice moment; deasemenea angajatorul trebuie sa asigure personal pregatit in acest scop

Trebuie luate masuri pentru a asigura evacuarea si ingrijiri medicale a lucratorilor accidentati sau victime ale unei imbolnaviri neasteptate

Trebuie asigurate materiale de prim ajutor in toate locurile unde conditiile de munca o cer

Lucratorilor trebuie sa li se puna la dispozitie vestiare corespunzatoare daca acestia trebuie sa poarte imbracaminte de lucru si daca, din motive de sanatate sau de decență, nu li se poate cere sa se schimbe intr-un alt spatiu; vestiarele trebuie sa fie usor accesibile, sa aiba capacitate suficienta si sa fie dotate cu scaune.

Daca nu sunt necesare vestiare fiecare lucrator trebuie sa dispuna de un loc unde sa-si puna imbracamintea si efectele personale sub cheie.

Atunci cind tipul de activitate sau cerintele de curatenie impun acest lucru lucratorilor trebuie sa li se puna la dispozitie dusuri corespunzatoare in numar suficient; dusurile trebuie prevazute cu apa curenta, rece si calda

Atunci cind dusurile nu sunt necesare trebuie sa fie prevazut un numar suficient de chiuvete cu apa calda curenta; acestea trebuie sa fie amplasate in apropierea posturilor de lucru si a vestiarelor

In apropierea posturilor de lucru, a incaperilor de odihna, a vestiarelor si a salilor de dusuri lucratorii trebuie sa dispuna de locuri speciale, dotate cu un numar suficient de WC-uri si de chiuvete, utilitati care sa asigure nepoluarea mediului inconjurator, de regula ecologice

Intrarile si perimetrul santierului trebuie sa fie semnalizate astfel incit sa fie vizibile si identificabile in mod clar

Cerinte minime specifice pentru instalatii electrice

Se vor respecta si aplica urmatoarele cerinte:

Este obligatorie legarea la pamint a aparatelor si utilajelor ce se pot afla in mod accidental sub tensiune.

La montajul, punerea in functiune, exploatarea si intretinerea instalatiei ce face obiectul prezentului proiect se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii specifice lucrarilor ce se executa

Alimentarea cu energie electrica a sculelor si utilajelor se va face numai de la prize cu contact de protectie sau tablouri electrice legate la instalatia de impamintare

Pentru lucrul la inaltime mai mari de 2,5m se vor utiliza platforme montate rigid, schele metalice si centuri de siguranta

La fiecare loc de munca vor fi afisate mijloace de avertizare vizuala

Se vor monta dispozitive de protectie cu chei speciale la usile tablourilor electrice si se prevad placute avertizoare si alte mijloace pentru interzicerea accesului neautorizat la circuitele electrice

Obiectivele proiectate nu se vor pune in functiune, partial sau total, nici macar pe timp limitat, inainte de asigurarea tuturor masurilor de tehnica securitatii muncii.

INSTALAȚII TERMICE

Se vor respecta și aplica toate prevederile de securitate și sănătate în muncă în vigoare, în scopul asigurării condițiilor normale de muncă și evitării accidentelor. Coordonarea în materie de securitate și sănătate trebuie să fie organizată atât în faza de studiu, concepție și elaborare a proiectului, cât și pe perioada executării lucrărilor. Beneficiarul lucrării sau managerul de proiect trebuie să asigure realizarea planului de securitate și sănătate în muncă.

Planul de securitate și sănătate este un document scris care cuprinde ansamblul de măsuri ce trebuie luate în vederea prevenirii riscurilor care pot apărea în timpul desfășurării activităților pe șantier. Planul propriu de securitate și sănătate cuprinde ansamblul de măsuri de securitate și sănătate specifice fiecărui antreprenor sau subantreprenor. Pe durata lucrărilor se va întocmi un registru de coordonare care cuprinde ansamblul de documente redactate de către coordonatorii în materie de securitate și sănătate, informații privind evenimentele care au loc pe șantier, constatările efectuate și deciziile luate.

Încă din faza de concepție, studiu și elaborare a proiectului managerul de proiect, proiectantul și, atunci când este cazul, beneficiarul trebuie să ia în considerare principiile generale de prevenire în materie de securitate și sănătate prevăzute în legislația națională care transpune Directiva 89/391/CEE. Pe toată durata realizării lucrării angajatorii și lucrătorii independenți trebuie să respecte obligațiile generale ce le revin în conformitate cu prevederile din legislația națională care transpune Directiva 89/391/CEE.

Lucrătorii și/sau reprezentanții lor trebuie să fie informați asupra măsurilor ce trebuie luate privind securitatea și sănătatea lor.

La execuția lucrărilor se respectă legislația de protecție a muncii în vigoare:

Legea 319/2006- legea securității și sănătății în muncă

Norme specifice de protecție a muncii pentru activitatea întreprinderilor de construcții – montaj și de deservire aparținând primăriilor – elaborate de primăria municipiului și MLPAT;

Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții, publicat în Buletinul Construcțiilor vol 5-6-7-8/1993;

Organizarea activității de protecția muncii:

În scopul realizării activității de protecția muncii la nivelul cerințelor de securitate a muncii, se organizează compartimente de protecție a muncii sau se numesc prin decizie persoane care vor îndeplini sarcinile privind această activitate.

Persoanele care îndeplinesc atribuțiile de protecție și igiena muncii vor fi atestate din punct de vedere profesional de către Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului.

Activitatea de protecție a muncii are drept obiect, controlul și urmărirea realizării tuturor obligațiilor prevăzute în regulamentul și legislația de protecția muncii, în scopul prevenirii accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale și a asigurării unor condiții normale de muncă.

Echipamente de protecția muncii :

Echipamentul individual de protecție reprezintă mijloacele cu care este dotat fiecare participant la procesul de muncă pentru a fi protejat împotriva factorilor de risc de accidente și îmbolnăvire profesionale.

Personalul lucrător, precum și celelalte categorii de persoane care beneficiază de echipament individual de protecție sunt obligate să aibă cunoștințe privind caracteristicile și modul de utilizare a acestuia, să-l utilizeze doar în scopul pentru care a fost atribuit, să-l prezinte la verificările periodice prevăzute, să solicite înlocuirea sau completarea sa când nu mai asigură îndeplinirea funcției de protecție.

Nepurtarea echipamentului individual de protecție în cazul în care acesta este corect acordat și în stare de funcționare, sau utilizarea acestuia în alte scopuri sau condiții decât cele prevăzute în instrucțiunile de utilizare, va fi sancționată conf. Legislației în vigoare.

Personalul participant la procesul de muncă are dreptul de a refuza executarea sarcinii de muncă dacă nu se acordă mijloacele individuale de protecție necesare, prevăzute în lista internă sau în „Normativul cadru”, fără ca refuzul să atragă asupra sa măsuri disciplinare.

Materialele igienico-sanitare se distribuie gratuit salariatilor in scopul asigurarii igienei si protectiei personale, in completarea masurilor generale luate pentru prevenirea unor imbolnaviri profesionale.

Personalul sanitar din intreprindere are obligatia instruirii salariatilor in vederea utilizarii corecte a materialelor igienico-sanitare distribuite si sa urmareasca eficienta acestora in prevenirea unor boli profesionale.

Pe parcursul executării lucrărilor ,verificările se vor efectua de către conducătorul tehnic al lucrării , asistat de responsabilul tehnic la lucrărilor din partea beneficiarului.

Pentru instalațiile care se maschează ,verificarea calității se efectuează conform instrucțiunilor de lucrări ascunse .

Verificările efectuate vor fi cele stabilite de Normativele C56/85 si Ordinul ISCC nr.1/1/5/1992

INSTALATII SANITARE

Exploatarea instalațiilor sanitare se va face conform prescripțiilor "Normativului pentru exploatarea instalațiilor sanitare " indicativ I 9/2015.

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

- rezistență și stabilitate;
- siguranță în exploatare;
- siguranță la foc;
- igiena, sănătatea oamenilor și protecția mediului;
- izolația termică, hidrofugă și economia de energie;
- protecția împotriva zgomotului.

La exploatarea instalațiilor sanitare se vor respecta, pe lângă indicațiile din instrucțiunile de exploatare, și prevederile incluse în I9/2015, precum și fișele tehnice ale aparatelor,echipamentelor și materialelor date de fabricant.

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

- Controlul și verificarea instalației pentru asigurarea funcționării în regim normal - care au caracter permanent;
- Revizia instalației – care se face periodic;
- Reparațiile curente – se fac la unele elemente ale instalației, în baza constatărilor făcute la revizii, sau preventiv;
- Reparații capitale – se fac cu scopul înlocuirii unor elemente din instalație, în vederea asigurării funcționării la parametrii proiectați, sau superiori acestora (modernizări);
- Reparații accidentale - sunt determinate de apariția neașteptată a unor defecțiuni.

Se recomandă cuplarea activității de întreținere și exploatare a instalațiilor sanitare cu cea a altor tipuri de instalații existente în clădire, cu care, în multe cazuri, se condiționează.

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 CONTRACTE DE STAT, FONDURI EXTERNE NERAMBURSABILE, ALTE SURSE LEGAL CONSTITUITE

Alocații de la bugetul local, fonduri guvernamentale.

7. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

7.1. CERTIFICATUL DE URBANISM EMIS ÎN VEDEREA OBTINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE

Amplasarea obiectivului pe terenul studiat, va fi în conformitate cu:

- Certificatul de Urbanism 189 din 28.03.2018, atașat la documentație, emis de primăria Municipiului Miercurea-Ciuc;
- Prevederile stabilite prin PUG, destinația: instituții și servicii adiacente zonei de locuit, blocuri de locuințe – zonă centrală ;
- PUG, aprobat prin HCL a Municipiului Miercurea-Ciuc, cu modificările și completările ulterioare;

În locul prelungirii Certificatului de Urbanism vechi, a fost emis un Certificat de Urbanism nou. Acesta va avea o valabilitate mai mare, dar va respecta și prevederile noilor reglementări urbanistice. Investiția respectă toate prevederile noilor prevederi urbanistice în vigoare în zona centrală a municipiului Miercurea-Ciuc.

Noile reglementări urbanistice avute în vedere:

- Certificatul de Urbanism 166 din 08.04.2020, atașat la documentație, emis de primăria Municipiului Miercurea-Ciuc;
- Prevederile stabilite prin PUG, destinația: zona cu construcții protejate SZCP 01 la – Centru nou conform Regulament Local de Urbanism și PUG aprobat;
- PUG-ul, aprobat prin HCL 376/2018 a Municipiului Miercurea-Ciuc, cu modificările și completările ulterioare;
- Folosința actuală: teren cu construcții – sediu administrativ – conform cf. 64368;
- Conform noului Certificat de Urbanism, avizele obținute conform Certificatului de Urbanism nr. 189 din 28.03.2018 vor fi considerate valide și vor fi acceptate în limita lor de valabilitate;

-avize și acorduri specifice administrației publice centrale/ și ale serviciilor descentralizate ale acestora:

Sănătate Publică - aviz atașat documentatiei;

Inspectoratul Județean în Construcții - avizul nu se emite la faza SF/DALI, acesta urmând a fi emis la faza Proiect tehnic;

Aviz ISU - avizul nu se emite la faza SF/DALI, acesta urmând a fi emis la faza Proiect tehnic;

-Avizele furnizorilor de utilități ;

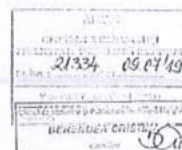
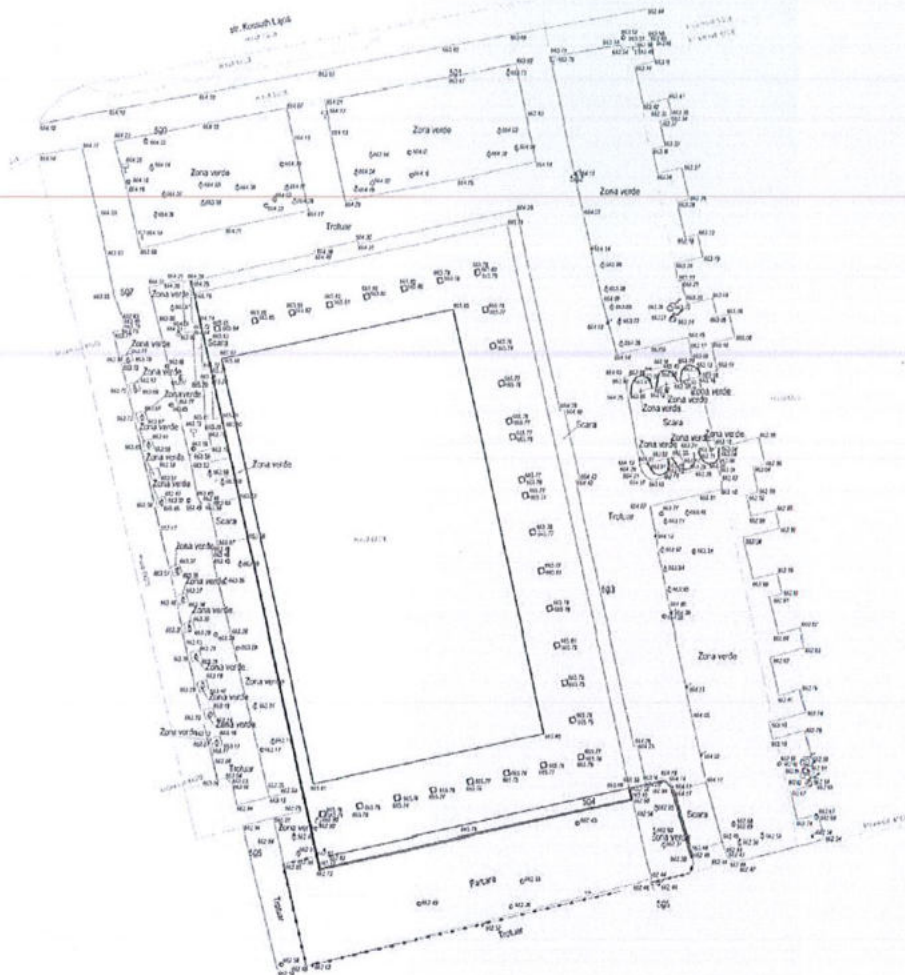
-Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului:

Decizia de încadrare a proiectului eliberată de APM Harghita;

Certificatul de Urbanism, însoțit de avizele/acordurile menționate mai sus sunt atașate documentației și vor face parte din acest proiect.

7.2. STUDIU TOPOGRAFIC, VIZAT DE CĂTRE OFICIUL DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ

Ridicare topografică - Plan de situație vizat O.C.P.I. – face parte integrantă din prezenta documentație.



Prezentul document recepțional
este valabil însoțit de procesul
verbal de recepție nr. 21/2019

S.C. TOPO SERVICE S.A.		Consiliul Județean Harghita	
TEREN	Ing. Mihail Atia	SCARA	1:500
BIROU	Ing. Patriciu Melinda-Sorinel	2019	Sistem de proiecte Stere
VERIFICAT	Ing. Rukony Gabriela Maria		

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE 991 / 2019

Întocmit astăzi, **23/07/2019**, privind cererea **21334** din **09/07/2019**
având aviz de începere a lucrărilor cu nr din

1. Beneficiar: S.C. TOPO SERVICE S.A.

2. Executant: Rakossy Gabriella Marta

3. Denumirea lucrărilor recepționate: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A PALATULUI
ADMINISTRATIV JUDEȚULUI HARGHITA

4. Nominalizarea documentelor și a documentațiilor care se predau Oficiului de Cadastru și
Publicitate Imobiliară HARGHITA conform avizului de începere a lucrărilor:

Număr act	Data act	Tip act	Emitent
26134	11.12.2016	act administrativ	BCPI M-CIUC
115450	20.03.2018	act administrativ	MUNICIPIUL M-CIUC

Așa cum sunt atașate la cerere.

5. Concluzii:

Pentru procesul verbal 991 au fost recepționate 1 propuneri:

* Borderou

Cerere de recepție

Dovada achitării tarifelor legale: OP nr. 38/02.07.2019

Copie certificat de urbanism nr. 189/28.03.2018

Copie extras de carte funciara nr. 64368 Miercurea Ciuc

Calculul analitic al suprafețelor - 11983 mp, inventar de coordonate

Memoriu tehnic

Plan topografic (în format analogic și digital), scara 1:500

Fișierele .DXF și .SHP

6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere
Nu există erori topologice.		

Lucrarea este declarată **Admisă**

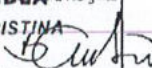
Inginer Șef

Oficiul de cadastru și Publicitate Imobiliară Harghita
MÁRTON EDITH
Inginer șef



Inspector

Oficiul de cadastru și Publicitate Imobiliară Harghita
BERENDEA CRISTINA
consilier



7.3. EXTRAS DE CARTE FUNCARĂ, CU EXCEPȚIA CAZURILOR SPECIALE, EXPRES PREVĂZUTE DE LEGE

Extras de Carte Funciară de informare – face parte integrantă din prezenta documentație.

7.4. AVIZE PRIVIND ASIGURAREA UTILITĂȚILOR, ÎN CAZUL SUPLIMENTĂRII CAPACITĂȚII EXISTENTE

Nu este cazul suplimentării capacității acestora, clădirea realizează o economie semnificativă a utilităților.

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

Clasarea Notificării face parte integrantă din prezenta documentație.

7.6. AVIZE, ACORDURI ȘI STUDII SPECIFICE, DUPĂ CAZ, CARE POT CONDIȚIONA SOLUȚIILE TEHNICE

Studii de specialitate obținute la faza de proiectare D.A.L.I., atașate documentației:

Expertiza tehnică de structură – face parte integrantă din prezenta documentație.

Audit energetic – face parte integrantă din prezenta documentație.

Studiu Geotehnic;

Ridicare Topografică cu viza OCPI;

Avizul DSP – face parte din prezenta documentație;

Avizul ISU – La baza întocmirii proiectului la faza DALI au fost luate toate măsurile prevăzute de normativul P118 ,(părțile I-III), Normativ de Siguranță la foc a construcțiilor.

Anexa 1. ORGANIZAREA DE ȘANTIER

Descrierea lucrărilor provizorii

- Volumul lucrărilor provizorii este diminuat de accesul facil în incintă, direct din drumul local.
- Șantierul se va împrejmuji cu un gard din plasa de sarma.
- Pentru depozitarea materialelor în vrac (nisip) se va amenaja o platformă în incintă. În această zonă accesul utilizatorilor clădirii este restricționat.
- Atât pentru depozitarea materialelor hidrofile și a sculelor, cât și pentru vestiare, se va amenaja o construcție provizorie - construcție ușoară din structură de lemn sau metalică.
- Depozitarea pământului și a deșeurilor rezultate în urma executării lucrărilor se va face în locuri special amenajate în limita proprietății, iar transportul acestora se va efectua cu mijloace auto cu lada închisă etans, depozitarea făcându-se în locuri indicate de reprezentanții autorităților locale, în condițiile legii.
- Se va amenaja în incinta proprietății un grup sanitar ecologic.
- Pentru lucrători se vor prevedea spații pentru echipare/dezechipare. Acestea vor fi special amenajate în containerul vestiar, utilat și dotat corespunzător acestui scop – iluminat și încălzit.
- Șantierul va fi dotat cu truse sanitare și de prim-ajutor.
- În incinta șantierului se vor organiza pichete și puncte de intervenție PSI dotate cu mijloace de stins incendii.

- La inceperea lucrarilor, se va monta intr-un loc vizibil, (se va putea citi din strada), panoul de identificare a investitiei care va avea dimensiunile minime 60x90 cm. Panoul se va confectiona din materiale rezistente la intemperii si va fi afisat la loc vizibil pe toata durata lucrarilor.
- Organizarea incintei, modul de amplasare a constructiilor provizorii, amenajarilor si depozitelor de materiale se vor analiza in faza de proiectare P.T.

Asigurarea si procurarea materialelor si echipamentelor

- Pentru fluidizarea executiei se va avea permanent in vedere asigurarea la timp cu materiale a santierului, pe faze de executie.
- In masura in care este posibil, materialele care se vor pune in opera se vor procura de la furnizorii locali, avandu-se in vedere ca aceste materiale vor fi verificate calitativ si cantitativ si vor fi insotite de certificate de calitate si buletine de analiza.
- Mortarele si betoanele vor fi aduse numai de la statii de betoane autorizate.
- Este interzisa depozitarea oricaror materiale pe domeniul public.
- Depozitarea materialelor se face in spatii si incinte special organizate si amenajate in acest scop, imprejmuite si asigurate impotriva accesului neautorizat. Fiecare antreprenor/ subantreprenor are obligatia de a amenaja, dota si intretine corespunzator zonele proprii de depozitare in locatia pusa la dispozitie de beneficiar, de a organiza descarcarea/ incarcarea si manipularea materialelor, de a asigura gestiunea tuturor bunurilor aprovizionate pentru realizarea lucrarii. Depozitele constau in spatii libere, delimitate prin imprejmuire cu gard si porti de acces dotate cu sisteme de inchidere si incuiere – pentru materialele care permit depozitarea in spatii deschise, precum si din containere magazii metalice – pentru materiale si alte bunuri care necesita astfel de conditii de inmagazinare. Produsele chimice, precum si produsele inflamabile si/sau explozibile vor fi identificate, iar pentru acestea se vor prevedea spatii separate si conditii specifice de depozitare astfel incat sa fie asigurate conditiile de securitate corespunzatoare. Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente si tipo-dimensiuni, astfel incat sa se excluda pericolul de răsturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc, dimensiunile si greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora.
- Pentru efectuarea operatiilor de manipulare, transport si depozitare, conducatorul locului de munca care va conduce operatiile, va stabili masurile de securitate necesare si va supraveghea permanent desfasurarea acestora respectand prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006.
- Toate echipamentele de munca utilizate pentru executarea lucrarilor in santier vor fi corespunzatoare din punct de vedere tehnic, functional si al securitatii muncii si sigurantei circulatiei. Personalul deservent va avea calificarea si pregatirea adecvata, va fi informat asupra caracteristicilor tehnice si parametrilor functionali ai echipamentelor, va fi instruit corespunzator din punct de vedere profesional asupra tehnologiilor si modului de exploatare al echipamentelor si al securitatii si sanatatii in munca.
- Pentru meseriile pentru care cerintele legale, de calitate sau securitate, impun atestari sau autorizari specifice sau speciale ale personalului, acestea vor fi obtinute si valabile. In sensul celor mentionate, fiecare antreprenor va fi direct raspunzator pentru echipamentele si personalul propriu si va înainta beneficiarului Lista echipamentelor tehnice utilizate pe şantier si Lista meseriilor si personalului autorizat din santier.

Evacuarea deseurilor din incinta santierului

- Deşeurile rezultate din activitatea proprie a fiecarui antreprenor si subantreprenor al acestuia se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta si depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta şantierului. Activitatea se va organiza si desfasura controlat si sub

supraveghere, astfel incat cantitatea de deseuri in zona de lucru sa fie permanent minima pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securitatii si sanatatii muncii.

- Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate și numai la gropi de gunoi autorizate. Antreprenorul va raspunde pentru sine și subantreprenorii săi care generează deseuri, fie acestea de natura industrială sau manajera și va fi obligat să asigure gestiunea, evacuarea și eliminarea/ valorificarea acestora în conformitate cu prevederile legale.
- Zonele de depozitare intermediară/ temporară a deșeurilor vor fi amenajate corespunzător, delimitate, împrejmuite și asigurate împotriva patrunderii neautorizate și dotate cu containere/ recipiente/ pubele adecvate de colectare, de capacitate suficientă și corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului. Conform prevederilor legale, se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor pentru care se impune acest lucru.

Asigurarea racordării la rețeaua de utilități urbane din zona

- Alimentarea cu energie electrică pentru organizarea de șantier se va face de la rețeaua existentă în zona. Energia electrică se va distribui la tabloul electric al șantierului amplasat în apropierea containerelor care compun organizarea de șantier. Tabloul electric al organizării de șantier va avea o putere instalată de 25 kW. Tabloul electric de distribuție pentru organizarea de șantier va fi prevăzut cu circuite separate pentru iluminat, alimentare la 220 V și alimentare la 380 V. Transportul energiei la tabloul organizării șantier se va face prin cablu electric cu protecție exterioară dimensionat corespunzător puterii instalate. Toate tablourile electrice se vor lega cu platbandă metalică din oțel zincat la centura de împământare. Se va asigura continuitatea circuitului de legare la centura de împământare pe tot traseul de alimentare cu energie electrică. La punerea în funcțiune și periodic se vor efectua măsurători PRAM a rezistenței de dispersie a prizei de legare la pământ. Toate instalațiile de alimentare cu energie electrică vor fi dotate cu dispozitive de protecție.
- Incalzirea containerelor cu destinația de spații sociale (sali de mese și odihnă, puncte sanitare, etc.), în cazul în care acestea există, se va realiza cu aparate electrice – calorifere, convectoare, aparate de aer condiționat, etc, racordate la instalația electrică de alimentare din organizarea de șantier. Nu se vor admite instalații sau echipamente improvizate pentru încălzire, iar cele omologate nu vor fi luate în funcțiune nesupravegheate. Pentru a se evita supraîncălzirea cu consumatori a unui singur circuit de alimentare electrică, legarea aparatelor de încălzire, mari consumatoare de energie, se va face pe circuite dimensionate corespunzător, separate.
- Apa în șantier (apele tehnologice) va fi asigurată dintr-un rezervor prevăzut de către constructor. Distribuția se va face către punctele de consum. Apele menajere vor fi evacuate în rezervoare pentru ape uzate. Pentru stingere, în caz de incendiu, se vor folosi extintoare.
- Pentru iluminatul perimetral – periferic al șantierului pe timp de noapte vor fi prevăzute un număr suficient de reflectoare, astfel încât să fie asigurat un iluminat corespunzător. Iluminatul în zonele de lucru se va asigura prin executarea unor instalații temporare locale sau zonale de iluminat, racordate la tablourile de distribuție. Acestea vor asigura o intensitate luminoasă necesară și suficientă desfășurării proceselor de muncă în condiții de securitate. Nu se vor admite instalații de iluminat improvizate sau improvizatii de bransare a instalațiilor la rețeaua electrică de alimentare. Toate instalațiile de alimentare cu energie electrică vor fi dotate cu dispozitive de protecție.

Precizări cu privire la acces, circulație și împrejurimi

- Șantierul va fi împrejmuit perimetral cu plasa zincată pe montanți metalici.
- Periodic se va verifica continuitatea, starea tehnică și de securitate a împrejurimilor șantierului astfel încât să fie preîntâmpinat orice acces neautorizat în incintă. Controlul perimetral va fi reglementat prin Planul de pază al amplasamentului. Lângă poarta de acces, este necesară

amplasarea unui post de control si verificare acces in santier si contractarea unei firme specializate in servicii de paza si supraveghere. Obligatia organizarii, contractarii si asigurarii serviciilor de paza si control revine antreprenorului care, la cererea si pe baza de contract cu beneficiarul, va executa organizarea de santier.

- Caile de acces ale santierului nu se vor intersecta cu circuitele de acces a utilizatorilor clădirii din incinta.
- Se va interzice deplasarea sau staționarea chiar și temporar a oricărei persoane în raza de acțiune a unui echipament tehnic - mijloc de transport, macara, buldozer, excavator, lângă materiale depozitate si stivuite, în zone de lucru – fara sarcina de munca, etc.

Precizari privind protectia muncii

- Se vor respecta Normele Generale de Protectie a Muncii prevazute in Legea 90/1996, precum si Normele Specifice de Protectie a Muncii pentru lucrul la inaltime 12/96, pentru lucrari de beton 7/95, pentru lucrari de zidarie 27/96.
- In interiorul santierului se vor purta obligatoriu, de catre toate persoanele care au acces, casti de protectie.
- Muncitorii care vor lucra la inaltime vor purta obligatoriu centurile de siguranta legate de elemente verificate fixe si stabile.

Anexa 2. LEGISLATIA UTILIZATA

Legislație - Arhitectura:

- Legea nr.50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, modificata si completata prin Legea nr.125/1996, Legea nr.453/2001, Legea nr.401/2003 si Legea nr.199/2004 (republicata in MOR - Partea I, nr.933/13.10.2004);
- HOTĂRÂRE nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Legea nr.10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare (Legea 587/2002);
- NC 001-1999 - Normativ cadru privind detalierea continutului cerintelor stabilite prin Legea 10/1995;
- NP 068-2002 - Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare;
- NP 051-2001 - Normativ privind adaptarea cladirilor civile si spatiului urban aferent la cerintele persoanelor cu handicap;
- NP 063-2002 - Normativ privind criteriile de performanta specifice rampelor si scarilor pentru circulatia pietonala in constructii;
- NP 064-2002 - Normativ pentru proiectarea mansardelor la cladirile de locuit;
- P 102-2001 - Normativ privind proiectarea si executarea adaposturilor de protectie civila;
- P 118-1999 - Normativ privind siguranta la foc a constructiilor;
- MP 008-2000 - Manual privind exemplificari, detalieri si solutii de aplicare a prevederilor normativului P 118-1999;
- NP 086-2005 - Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingerea incendiilor;
- C 300-1994 - Normativ de prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;

- GP 063-2001 - Ghid pentru proiectarea, executarea si exploatarea dispozitivelor si sistemelor de evacuare a fumului si a gazelor fierbinti din constructii in caz de incendiu;
 - C 58-1996 - Normativ privind ignifugarea materialelor si produselor combustibile din lemn si textile utilizate in constructii;
 - C 107/0-2002 - Normativ pentru proiectarea si executarea lucrarilor de izolatii termice la cladiri;
 - C 107/1-1997 - Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladirile de locuit;
 - C 107/2-1997 - Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladiri cu alta destinatie decat cea de locuit;
 - C 107/3-1997 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor;
 - C 107/4-1997 - Ghid pentru calculul performantelor termotehnice ale cladirilor de locuit;
 - C 107/5-1997 - Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructii in contact cu solul;
 - NP 040-2002 - Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea hidroizolatiilor la cladiri;
 - NP 069-2002 - Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea invelitorilor acoperisurilor in panta la cladiri;
 - C 125-2005 - Normativ privind proiectarea si executarea masurilor de izolare fonica si a tratamentelor acustice in cladiri;
 - GP 037/0-1998 - Normativ privind proiectarea, executia si asigurarea calitatii pardoselilor la cladiri civile;
 - ST 030-2000 - Specificatie tehnica de aplicare a pardoselilor anticorozive cu performante antistatice;
 - NE 001-1996 - Normativ pentru executarea tencuielilor umede groase si subtiri;
 - P 100-1992 - Normativ privind protectia antiseismica a constructiilor cu modificarile si completarile ulterioare;
 - NE 019-2003 - Calculul si alcatuirea structurilor din lemn amplasate in zone seismice (completare la capitolul IX din normativul P 100-1992);
 - P 2-1985 - Normativ privind alcatuirea, calculul si executarea structurilor din zidarie;
 - P 7-2000 - Normativ privind fundarea pe terenuri sensibile la umezire (proiectare, executie, exploatare);
 - P 10-1986 - Normativ privind calculul si executarea lucrarilor de fundatii directe la constructii, cu completarile si modificarile din 1988 si 1991;
 - NP I 7-2002 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000V c.a. si 1500V c.c;
 - I 20-2000 - Normativ privind protectia constructiilor impotriva trasnetului;
 - NP 061-2002 - Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri;
 - I 9-1994 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare;
 - I 13-2002 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala;
 - I 5-1998 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de ventilare si climatizare;
 - GP 051-2000 - Ghid de proiectare, executie si exploatare a centralelor termice mici;
 - P 130-1999 - Normativ privind comportarea in timp a constructiilor;
 - MP 031-2003 - Metodologie privind programul de urmarire in timp a comportarii constructiilor din punct de vedere al cerintelor functionale;
 - P 95-1977 - Normativ tehnic de reparatii capitale la cladiri si constructii speciale;
 - NE 005-1997 - Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansam-blurilor si elementelor componente ale constructiilor. Interventii la invelitori si acoperisuri (terase si sarpante);
 - NE 006-1997 - Normativ privind postutilizarea ansamblurilor, subansam-blurilor si elementelor componente ale constructiilor. Interventii la compartimentarile interioare.
-
- STAS 10903/2/1979 - Determinarea sarcinii termice in constructii;
 - STAS 297/2/1998 - Culori si indicatoare de securitate. Reprezentari;
 - STAS 2965/1987 - Scari. Prescriptii generale de proiectare;
 - STAS 6131/1979 - Inaltimi de siguranta si alcatuirea parapetelor;
 - STAS 3302/2 - Pantele invelitorii;
 - STAS 4908/85 - Calculul suprafetelor (ariilor) construite, desfasurate;

- STAS 10101/1992 - Acțiuni în construcții, încărcări;
- STAS 6472/2-83 - Temperatura de calcul pentru vară;
- SR 10907/1-97 - Temperatura de calcul pentru iarnă;
- STAS 10101/20-90 - Viteza de calcul a vânturilor;
- STAS 10101/21-92 - Încărcările date de zăpadă;

Legislație - Structura:

SR EN 1991-1-1:2004	Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale, greutatea specifică, greutatea propriei, încărcări utile asupra clădirilor
CR 00:2012	Cod de proiectare – Bazele proiectării structurilor în construcții
CR1-1-3:2012	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
CR1-1-4:2012	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
P 100-1:2006	Cod de proiectare seismică – Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri
P 100-3:2008	Cod de proiectare seismică – Partea III - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente
P 100-1:2013	Cod de proiectare seismică – Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri
SR 11100/1:1993	Macrozonarea teritoriului României
STAS 6054-77	Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României
NP 112:2014	Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață.
SR EN 1992-1-1: 2004	Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri.
NE 012-1-2010	Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Producerea betonului.
NE 012-2:2010	Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat. Executarea lucrărilor din beton.
ST 009 :2009	Specificație tehnică privind produse din oțel utilizate ca armături. Cerințe și criterii de performanță.
SR EN 1996-1-1:2006	Proiectarea structurilor de zidărie. Reguli generale pentru construcții de zidărie.
CR 06:2013	Cod de proiectare pentru structuri de zidărie
SR EN 771-1:2011	Specificații ale elementelor pentru zidărie. Elemente pentru zidărie de argilă

	arsă
SR EN 998-2 :2011	Specificație a mortarelor pentru zidărie. Mortare pentru zidărie
NE 036 :2014	Cod de practică pentru execuția și urmărirea execuției lucrărilor de zidărie
SR EN 1993-1-1:1996	Proiectarea structurilor din oțel. Reguli generale și reguli pentru clădiri
SR EN 1995-1- 1:2004	Proiectarea structurilor din lemn. Generalități, Reguli comune pentru clădiri

Legislație - Instalații sanitare și de stingere a incendiilor:

- Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții
- Normativ I 9/2015 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
- STAS 1478-90 - Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare
- STAS 1504-85 - Instalații sanitare. Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, armăturilor și accesoriilor lor
- STAS 1795-87 - Instalații sanitare. Canalizare interioară. Prescripții fundamentale de proiectare
- SR EN 12056-1:2002 - Rețele de evacuare gravitațională din interiorul clădirilor. Partea 1: Cerințe generale și de performanță
- SR EN 12056-2:2002 - Rețele de evacuare gravitațională din interiorul clădirilor. Partea 2: Sisteme pentru ape uzate, proiectare și calcul
- SR EN 12056-3:2002 - Rețele de evacuare gravitațională din interiorul clădirilor. Partea 3: Sistem de evacuare a apelor meteorice, proiectare și calcule
- SR EN 12056-4:2002 - Rețele de evacuare gravitațională din interiorul clădirilor. Partea 4: Sistem de pompare a apelor uzate. Proiectare și calcul
- SR EN 12056-5:2002 - Rețele de evacuare gravitațională din interiorul clădirilor. Partea 5: Execuție, încercare, instrucțiuni de service, de exploatare și de întreținere
- SR EN 274-1:2002 - Dispozitive de evacuare pentru obiecte sanitare. Partea 1: Cerințe
- SR EN 274-2:2002 - Dispozitive de evacuare pentru obiecte sanitare. Partea 2: Metode de încercare
- SR EN 274-3:2002 - Dispozitive de evacuare pentru obiecte sanitare. Partea 3: Control de calitate
- Indicativ C 56-85 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente
- SR ISO 4427-1:2010 - Sisteme de canalizare de materiale plastice. Țevi și fittinguri de polietilenă (PE) pentru alimentare cu apă. Partea 1: Generalități
- SR ISO 4427-2:2010 - Sisteme de canalizare de materiale plastice. Țevi și fittinguri de polietilenă (PE) pentru alimentare cu apă. Partea 2: Țevi
- SR EN ISO 11298-1:2011 - Sisteme de canalizare de materiale plastice pentru renovarea rețelilor subterane de alimentare cu apă. Partea 1: Generalități
- SR EN 14801:2007 - Condiții pentru determinarea claselor de presiune ale produselor destinate rețelilor de alimentare cu apă sau de canalizare
- P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere

Legislație - Instalații termice:

SR EN ISO 9001: 2001	Sisteme de managementul calității. Cerințe.
NTE 001/03/00	Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru ramura energiei electrice și termice.
I5-2010	Normativ privind proiectarea și executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare.
I13-2002	Normativ privind proiectarea, executarea instalațiilor de încălzire centrală
I13-1-2002	Normativ privind exploatarea instalațiilor de încălzire centrală
STAS 6648/2-82	Parametrii climatici exteriori.
SR1907/1-97	Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Prescripții de calcul.
SR1907/2-97	Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Temperaturi interioare convenționale de calcul.
NP 010-1997	Normativ privind realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee
SR 4839 - 1997	Instalații de încălzire. Numărul anual de grade zile.
SR 6472/2-83	Fizica construcțiilor. Higrotermică. Parametrii climatici exteriori.
SR 4369 - 2012	Instalații de încălzire și ventilare. Terminologie.

Legislație - Instalații electrice:

- I7-2011, Normativ privind proiectarea, executia și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor
- Ghid pentru instalațiile electrice cu tensiuni pînă la 1000V c.a. și 1500V c.c. GP 052-2000
- Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri NP-061-02
- Normativ pentru proiectarea și executarea rețelilor de cabluri electrice PE107-1995
- Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice PE116-94
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor P118
- Norme specifice de securitatea muncii la utilizarea energiei electrice în medii normale NSSMUEE 111-2001
- Normativ pentru verificarea calitatii lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente C 56-2000
- Norme specifice de protecția muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice NPSM 65-2001
- Norme generale de protecția muncii Legea 90/1996
- Legea 10/95 privind calitatea în construcții
- Normativ pentru proiectarea construcțiilor publice subterane NP25-97
- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție I18/1
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a — Instalații de detectare, semnalizare și avertizare”, indicativ P118/3-2015
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente acestora C300-1994
- Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform legii 10-1995 privind calitatea în construcții, pentru instalațiile electrice din clădiri GT-059-03

●Manual pentru întocmirea instrucțiunilor de exploatare privind instalațiile aferente construcțiilor ME 005-2000

- SR CEI 364-1 Instalații electrice ale clădirilor. Domeniu de aplicare, obiect, principii fundamentale
- SR CEI 364-2 Definiții
- SR CEI 364-3 Determinarea caracteristicilor generale
- SR CEI 364-4 Protecția pentru asigurarea securității
- SR CEI 364-5 Alegerea și punerea în opera a materialelor și echipamentelor electrice
- SR CEI 364-6 Verificări

Anexa 3. CONCLUZII ȘI RECOMANDARI

Pe terenul din Municipiul Miercurea-Ciuc se află sediul administrativ al județului Harghita. Se propune reabilitarea corpului de clădire. Fațada clădirii se află într-o stare avansată de degradare ce nu permite utilizarea sa în deplină siguranță pentru utilizatori sau pentru trecătorii ocazionali, aceasta fiind poziționată în cea mai importantă piață a municipiului Miercurea Ciuc, fiind totodată cea mai importantă clădire de birouri a județului Harghita.

Clădirea este utilizată în mod curent, dar nu s-au prevăzut măsuri adecvate de conservare, ci doar protecții pentru anumite zone cu un grad ridicat de degradare și pericol iminent de accidentare.

Clădirea nu respectă cerințele actuale de termoizolare, fiind ineficientă din acest punct de vedere, din acest motiv este un mare consumator de energie.

Din această cauză, este nevoie de reabilitare a fațadei, igienizare și termoizolare.

Activitatea clădirii reabilitate va ajuta la dezvoltarea durabilă a capitalului uman din zona în care este construită. Regimul de înălțime al clădirii rămâne neschimbat, nu sunt propuse supraetajări sau extinderi. Singura modificare a volumetriei se va propune în curtea interioară și presupune realizarea a două platforme metalice pentru fumat. Acoperirea va rămâne în sistem de șarpantă, fiind prevăzute sisteme de drenaj și parazăpezi. Se vor păstra bransamentele la rețelele existente în zonă. Se va refăce terasa din jurul intrărilor, realizându-se reabilitarea termică și refacerea hidroizolațiilor la nivelul acesteia. Terasa din zona curții interioare și luminatorul vor fi refăcute, astfel încât pierderile de energie să fie diminuate, iar eventualele infiltrații eliminate.

Clădirea va fi eficientă din punct de vedere energetic și va respecta toate normativele în vigoare cu privire la confortul și siguranța în exploatare.

Data: aprilie 2023

Întocmit,

arh. Răzvan ENESCU

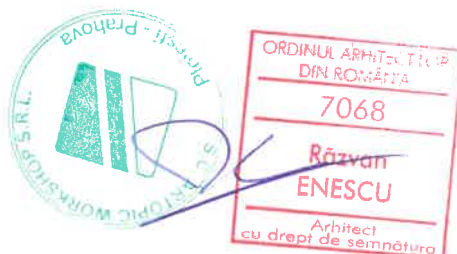


PROIECTANT GENERAL : S.C. ARTOPIC WORKSHOP S.R.L. PLOIESTI J 29/498/28.03.2011 C.U.I. RO28255721	BENEFICIARI: CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA 530140, P-ta Libertății nr. 5 Miercurea Ciuc, Harghita România Tel: +40266-207700 Fax: +40266-207703 E-mail: info@judetulharghita.ro www.judetulharghita.ro
---	---

NOTA PROIECTANTULUI CU PRIVIRE LA APLICAREA PRINCIPIULUI DNSH LA FAZA DALI

I. DATE GENERALE

Denumire lucrare :	CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV AL JUDEȚULUI HARGHITA
Amplasament:	<i>intravilanul Municipiului Miercurea-Ciuc, Piata Libertatii, Nr.5, Jud. Harghita, nr.cad. 64368, cod poștal 530140;</i>
Beneficiarul lucrării:	<i>CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA, 530140, P-ta Libertății nr. 5, Miercurea Ciuc, Harghita, România, Tel: +40266-207700, Fax: +40266-207703, E-mail: info@judetulharghita.ro, www.judetulharghita.ro</i>
Proiectantul lucrării:	S.C. ARTOPIC WORKSHOP SRL
Faza de proiectare:	DALI



II. CADRUL LEGISLATIV

Principiul DNSH ("Do Not Significant Harm" - "a nu aduce prejudicii semnificative") este prevăzut în Regulamentul privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01) și descris în articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 („Regulamentul privind taxonomia”), conform căruia noțiunea de „prejudiciere în mod semnificativ” pentru cele șase obiective de mediu vizate de Regulamentul privind taxonomia se definește astfel:

1. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ atenuarea schimbărilor climatice în cazul în care activitatea respectivă generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);
2. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ adaptarea la schimbările climatice în cazul în care activitatea respectivă duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;
3. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine în cazul în care activitatea respectivă este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;
4. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeuri și reciclarea acestora, în cazul în care activitatea respectivă duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor, sau în cazul în care eliminarea pe termen lung a deșeurilor poate cauza prejudicii semnificative și pe termen lung mediului;
5. Se consideră că o activitate prejudiciază în mod semnificativ prevenirea și controlul poluării în cazul în care activitatea respectivă duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;
6. Se consideră că o activitate economică prejudiciază în mod semnificativ protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor în cazul în care activitatea respectivă este nocivă în mod semnificativ pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

II. DATE SPECIFICE OBIECTIVULUI DE INVESTITII

OBIECTIVUL DE MEDIU 1. ATENUAREA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

Renovarea energetică a clădirilor existente are o influență global pozitivă asupra obiectivelor de mediu, fiind în conformitate totală cu DNSH pentru obiectivul de atenuare a schimbărilor climatice, conducând la reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) și la creșterea eficienței energetice, cu respectarea criteriilor de eficiență energetică, din anexa la Regulamentul privind Mecanismul de Redresare și Reziliență, cu un coeficient al schimbărilor climatice de 100 %.

Investiția realizată are scopul de a reduce consumul de energie, de a crește eficiența energetică, conducând la o îmbunătățire substanțială a performanței energetice a clădirii în cauză, respectiv creșterea eficienței energetice a sistemelor tehnice, astfel:

- reducerea consumului anual specific de energie finală pentru încălzire de cel puțin 40% față de consumul anual specific de energie pentru încălzire înainte de renovare;

- reducerea consumului anual specific de energie primară de cel puțin 50% față de consumul anual specific de energie înainte de renovare;
- reducerea consumului emisiilor de CO₂ de cel puțin 50%;
- clădirea nu este utilizată pentru extracția, depozitarea, transportul sau producția de combustibili fosili.

OBIECTIVUL DE MEDIU 2. ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

Proiectul nu conduce la creșterea efectului negativ al climatului actual și viitor asupra măsurii în sine, persoanelor, naturii sau asupra clădirilor.

Pentru adaptarea clădirilor la schimbările climatice generate de valuri de căldură, prin proiect se asigură obligația optimizării sistemelor tehnice din clădirile renovate pentru a oferi confort termic ocupanților chiar și în temperaturile extreme respective.

OBIECTIVUL DE MEDIU 3. UTILIZAREA DURABILĂ ȘI PROTEJAREA RESURSELOR DE APĂ ȘI A CELOR MARINE

Nu este cazul, obiectivul are un impact previzibil nesemnificativ asupra acestui obiectiv de mediu.

Investiția propusă nu se construiește pe apă și nici nu are legătură cu apele. Construcția nu este realizată în zona inundabilă a albiei majore. Este respectată Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare. Rețeaua de apă este existentă (rețea publică), la fel și cea de canalizare (cea existentă). Nu se propune suplimentarea capacității acestor rețele.

OBIECTIVUL DE MEDIU 4. TRANZIȚIA CĂTRE O ECONOMIE CIRCULARĂ, INCLUSIV PREVENIREA GENERĂRII DE DEȘEURI ȘI RECICLAREA ACESTORA

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

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

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

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

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

Deșeurile menajere se vor colecta în recipiente de plastic, în europubele – în spațiul special amenajat în incintă.

Deșeurile rezultate în urma lucrărilor de construcție se vor colecta și transporta de către o firmă specializată conform Contractului realizat între aceasta și beneficiar.

Deșeurile reciclabile vor fi colectate separat în pubele special identificabile în funcție de material. Acestea vor fi:

- hârtie și carton – Cod: 20 01 01;
- sticlă – Cod: 20 01 02
- plastic – Cod: 15 01 02
- deșeuri biodegradabile – Cod: 20 01 08

OBIECTIVUL DE MEDIU 5. PREVENIREA ȘI CONTROLUL POLUĂRII

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

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

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

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate nu conțin azbest și nici substanțe identificate pe baza listei substanțelor supuse autorizării prevăzute în anexa XIV la Regulamentul (CE) nr. 1907/2006.

Prin proiect se va asigura că materialele de construcție și componentele utilizate, care pot intra în contact cu ocupanții, emit mai puțin de 0,06 mg de formaldehidă pe m³ de material sau componentă și mai puțin de 0,001 mg de compuși organici volatili cancerigeni din categoriile 1A și 1B pe m³ de material sau componentă, în urma testării în conformitate cu CEN/TS 16516 și ISO 16000-3 sau cu alte condiții de testare standardizate și metode de determinare comparabile.

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

Prin proiect se recomandă utilizarea materialelor cu conținut scăzut de carbon, prin folosirea materialelor disponibile cât mai aproape de locul construcției și a celor al căror proces de producție este cât se poate de prietenos cu mediul. Trebuie avută în vedere utilizarea produselor de construcții non-toxice, reciclabile și biodegradabile, fabricate la nivelul industriei locale, din materii prime produse în zonă, folosind tehnici care nu afectează mediul.

Nu sunt surse importante de zgomot în incintă.

Programul de funcționare al clădirii este **intermitent și nu depășește intervalul 08-20**, în timpul orelor de liniște fiind evitate activități exterioare ce pot afecta clădirile învecinate.

În perioada de execuție, sursele de impurificare a atmosferei vor fi reprezentate de:

- activitatea utilajelor de șantier;
- manevrarea materialelor de construcție (nisip, pietris, ciment, var);
- traficul auto (gazele de eșapament)

În perioada de exploatare, sursele potențiale de impurificare a atmosferei aferente obiectivului vor fi constituite din:

- evacuarea gazelor de ardere de la centrala termică.
- evacuarea noxelor din parcare aferentă

Nu sunt surse de emanații de noxe ca : CO, funingine, cenusa, etc., evitându-se poluarea aerului.

Existența platformelor betonate, a drumurilor și aleilor pietonale, care să confere posibilități optime de scurgere a apelor pluviale încărcate cu diverși poluanți (produse petroliere) precum și colectarea și evacuarea periodică a deșeurilor și reziduurilor, reduce la minimum posibilitățile de poluare a solului.

Lucrările care se vor efectua pentru dotările tehnico-edilitare se vor executa îngrijit, cu mijloace tehnice adecvate în vederea evitării pierderilor accidentale pe sol și în subsol.

Prin investiție se propune o bună sistematizare a platformelor betonate, inclusiv a parării auto, pentru realizarea unor pante optime de scurgere a apelor pluviale.

Suprafețele neconstruite sau nepavate, vor fi spații verzi, întreținute și plantate cu arbori și arbuști.

OBIECTIVUL DE MEDIU 6. - PROTECȚIA ȘI REFACEREA BIODIVERSITĂȚII ȘI A ECOSISTEMELOR

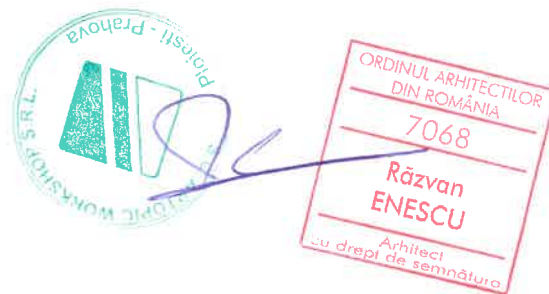
Nu este cazul, obiectivul are un impact previzibil nesemnificativ asupra acestui obiectiv de mediu. Investiția este în afara ariilor protejate Natura 2000, se află în mediul urban, este o clădire deja existentă și se află într-o zonă dens construită.

Realizarea clădirii nu afectează calitatea peisajului din zonă, iar prin certificatul de urbanism se oferă drept de folosință asupra terenului, statutul acestuia nefiind de spațiu verde.

Din activitățile de organizare de șantier, din procesele de construcție propriu-zise ce se vor desfășura după terminarea amenajărilor, precum și din activitățile desfășurate în cadrul clădirii, nu sunt emiși poluanți cu impact semnificativ asupra florei și faunei. Este cazul. Terenul va fi refăcut în cazul unor distrugerii cauzate de organizarea de șantier.

Data: aprilie 2023

Întocmit,
arh. Răzvan ENESCU



PROIECTANT GENERAL : S.C. ARTOPIC WORKSHOP S.R.L. PLOIESTI J 29/498/28.03.2011 C.U.I. RO28255721	BENEFICIARI: CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA 530140, P-ta Libertății nr. 5 Miercurea Ciuc, Harghita România Tel: +40266-207700 Fax: +40266-207703 E-mail: info@judetulharghita.ro www.judetulharghita.ro
---	---

MEMORIU TEHNIC ARHITECTURA

I. DATE GENERALE

Denumire lucrare :	CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV AL JUDEȚULUI HARGHITA
Amplasament:	intravilanul Municipiului Miercurea-Ciuc, <i>Plata Libertății Nr.5</i> Jud. Harghita, nr.cad. 64368, cod poștal 530140;
Beneficiarul lucrării:	CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA, 530140, P-ta Libertății nr.5, Miercurea Ciuc, Harghita, România, Tel: +40266-207700, Fax: +40266-207703 E-mail: info@judetulharghita.ro, www.judetulharghita.ro
Proiectantul lucrării:	S.C. ARTOPIC WORKSHOP SRL

Faza de proiectare: DALI



II. DATE SPECIFICE OBIECTIVULUI DE INVESTITII

1. SCOPUL SI IMPORTANTA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

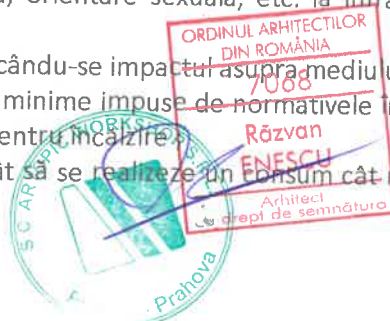
Prezentul memoriu a fost elaborat pentru faza **CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV AL JUDEȚULUI HARGHITA.**

Beneficiarul lucrării, fiind totodată proprietarul terenului, a hotărât inițierea și depunerea unui proiect pentru realizarea investiției anterior menționate, având în vedere următoarele motivații:

- Oportunitatea oferită de Uniunea Europeană și Guvernul României ;
- Rentabilitatea investiției – durată redusă de amortizare ;
- Investiția propusă creează locuri de muncă în perioada de implementare, ceea ce reprezintă un alt punct pozitiv în evaluarea oportunității unei unități administrative în zonă.
- Proiectul propus respectă principiile de selecție prezentate în Ghidul Solicitantului, obținând un punctaj bun, justificând astfel investiția.
- Investiția ajută la dezvoltarea infrastructurii de servicii administrative în zonă, ajutând la dezvoltarea durabilă a capitalului uman în zonă;
- Necesitatea creșterii accesului la servicii administrative a locuitorilor din Municipiul Miercurea Ciuc și Județul Harghita, contribuind la dezvoltarea infrastructurii administrative și sociale, în vederea atingerii unui nivel de dezvoltare similar altor regiuni europene.
- Necesitatea păstrării specificului local și a conservării valorilor din această zonă ;
- Realizarea unei clădiri care conferă siguranță în exploatare, care respectă normele PSI, cerințele structurale și sanitare.
- Realizarea unei clădiri eficiente din punct de vedere energetic, aceasta ajutând la reducerea substanțială a costurilor de exploatare, dar și la protecția mediului și reducerea semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră ;
- Realizarea unei clădiri multifuncționale, un sediu administrativ județean modern cu un centru cultural integrat, unde pot se desfășura activități diverse : spectacole de divertisment, festivaluri, piese de teatru, proiecție de filme, conferințe, expoziții etc.

Principalele obiective urmărite prin realizarea investiției sunt:

- îmbunătățirea condițiilor de viață și de muncă în Județul Harghita, asigurând creșterea capacității administrative a administrației publice și accesul populației la aceasta;
- creșterea nivelului socio-economic al localității, stimulând menținerea populației, în special a tinerilor și a populației active în zonă;
- crearea unor condiții adecvate pentru desfășurarea activităților administrative;
- stimularea derulării de activități de divertisment sau activități cu caracter cultural și social în afara activităților curente ale administrației publice județene;
- va fi facilitat accesul persoanelor care utilizează mijloace de transport nepoluante, cum ar fi bicicletele, în acest sens se va realiza o parcare pentru biciclete, supravegheată video ;
- accesul facil al persoanelor cu dizabilități la serviciile sociale, realizându-se rampe și un lift pentru accesul facil în toată zona publică a clădirii ;
- accesul tuturor categoriilor sociale, inclusiv cele defavorizate, indiferent de gen, naționalitate, opțiuni socio-politice, nivel de educație, rasă, origine socială, orientare sexuală, etc. la infrastructura administrativă a județului ;
- reducerea semnificativă a consumului energetic, reducându-se impactul asupra mediului ;
- clădirea va fi termoizolată suplimentar, peste limitele minime impuse de normativele în vigoare, astfel încât se va reduce substanțial consumul de combustibil pentru încălzire ;
- clădirea va dispune de un iluminat eficient, astfel încât să se realizeze un consum cât mai redus de energie electrică ;



Prin programul propus prin proiect se va realiza la cererea beneficiarului, proiectul: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV AL JUDEȚULUI HARGHITA.

2. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

Amplasament: Terenul, in suprafata de 11.893 mp. apartine beneficiarilor lucrărilor, conform actelor de proprietate atașate documentației. Acesta se afla situat in intravilanul Municipiului Miercurea-Ciuc, Piata Libertatii, Nr.5, Jud. Harghita, nr.cad. 64368, cod poștal 530140, cu acces din drumurile locale pe toate laturile, Str. Kossuth Lajos, Str. Piața Libertății, Str. Mihai Eminescu și piața centrală a municipiului, Piața Libertății. Terenul are posibilități de racordare la rețelele tehnico-edilitare existente în zonă. Terenul este scos din circuitul agricol.

Amplasarea obiectivului pe terenul studiat, va fi in conformitate cu:

- Certificatul de Urbanism 189 din 28.03.2018, atașat la documentație, emis de primăria Municipiului Miercurea-Ciuc;
- Prevederile stabilite prin PUG, destinația: instituții și servicii adiacente zonei de locuit, blocuri de locuințe – zonă centrală ;
- PUG, aprobat prin HCL a Municipiului Miercurea-Ciuc, cu modificările și completările ulterioare;

În locul prelungirii Certificatului de Urbanism vechi, a fost emis un Certificat de Urbanism nou. Acesta va avea o valabilitate mai mare, dar va respecta și prevederile noilor reglementări urbanistice. Investiția respectă toate prevederile noilor prevederi urbanistice în vigoare în zona centrală a municipiului Miercurea-Ciuc.

Noile reglementări urbanistice avute în vedere:

- Certificatul de Urbanism 166 din 08.04.2020, atașat la documentație, emis de primăria Municipiului Miercurea-Ciuc;
- Prevederile stabilite prin PUG, destinația: zona cu construcții protejate SZCP 01 la – Centru nou conform Regulament Local de Urbanism și PUG aprobat;
- PUG-ul, aprobat prin HCL 376/2018 a Municipiului Miercurea-Ciuc, cu modificările și completările ulterioare;
- Folosința actuală: teren cu construcții – sediu administrativ – conform cf. 64368;
- Conform noului Certificat de Urbanism, avizele obținute conform Certificatului de Urbanism nr. 189 din 28.03.2018 vor fi considerate valide și vor fi acceptate în limita lor de valabilitate;

Vecinatatile terenului sunt urmatoarele :

- | | |
|------|------------------------------------|
| la S | = ACCES din Str. Mihai Eminescu; |
| la N | = ACCES din Str. Kossuth Lajos; |
| la V | = ACCES din Str. Piața Libertății; |
| la E | = ACCES din Piața Libertății; |

Investiția nu se află în apropierea unei arii protejate. Din punct de vedere climatic investiția se află în zona climatică V $t_e = -24^\circ\text{C}$ (conform Ordin nr. 386/28.03.2016 publicat în MO PI, nr. 306/21.04.2016). Terenul nu prezintă diferențe de nivel accentuate.

Nu este necesara relocarea sau protejarea rețelelor edilitare aflate în apropierea investiției.

Conform PUG și RLU NU este prevăzută zonă cu protecție arhitecturală, nu sunt eventuale interferențe cu monumente istorice sau situri arheologice, pe amplasamentul studiat sau în zona imediat învecinată.



În apropierea investiției nu există terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

Prin Certificatul de Urbanism a fost cerut studiu geotehnic, în acest studiu vor fi detaliate caracteristicile geotehnice ale terenului.

Palatul administrativ nu figurează în L.M.I., deci nu are calitatea de Monument istoric. Conform Certificatului de Urbanism 166 din 08.04.2020 se află în zona cu construcții protejate SZCP 01 la – Centru nou conform Regulament Local de Urbanism și PUG aprobat

Soluțiile arhitecturale au fost propuse spre dezbatere publică și acceptate ca urmare a ședinței publice din data de 28.10.2019.

În zonă sunt disponibile următoarele utilități:

- energie electrică;
- gaze naturale;
- telefonie fixă;
- rețea de alimentare cu apă;
- rețea de canalizare;

Documentația a fost întocmită în conformitate cu tema de proiectare prezentă în documentație. Amplasamentul obiectivului a fost făcut de comun acord cu solicitantul și este în conformitate cu planul de situație anexat.

Obiectivul propus va respecta retragerile și aliniamentele impuse prin C.U, respectiv PUZ, zona cu destinație specifică funcțiunii adoptate.

Accesul auto se va face din Str. Piața Libertății, pe două alei asfaltate cu acces controlat. Acestea fac legătura cu parcare supraaterană de pe laturile Nord/Est, respectiv cu parcare supraaterană de pe laturile Vest/Sud și cea subterană. Acestea sunt situate pe latura V față de terenul studiat. Accesul pietonal se va realiza separat față de cel auto pentru a proteja utilizatorii de posibilele accidente.

Terenul, în suprafață de 11.893 mp, aparține beneficiarilor lucrărilor, conform actelor de proprietate atașate documentației.

NUMAR MAXIM DE UTILIZATORI PERMANENTI: 800 persoane; NUMAR MAXIM DE UTILIZATORI OCAZIONALI: 1200 persoane;
--

3. DESCRIEREA LUCRĂRII

• DESTINAȚIA EXISTENTĂ A CLĂDIRII: CLĂDIRE ADMINISTRATIVĂ

Situația existentă: În momentul de față, terenul este ocupat cu un corp de clădire cu funcțiunea clădire administrativă, funcțiune care se păstrează

-	Regimul de înălțime existent este:	Subsol+Parter+4Etaje+Pod;
-		Hmax. = 30.60 m (33.60 m față de CTN);
-	S teren existent	11893.00 mp.
-	S constr.(la sol) – conform CF	4719.00 mp;
-	S constr.(la sol) – conform măsurători	4719.00 mp;
-	S desfășurată - total	17064.00 mp.
-	S scară	31,00 mp.
-	S carosabil	44,00 mp.
-	S trotuar	148.00 mp.

- S parcare 1359,00 mp.
- S spatii verzi 5592.00 mp.

P.O.T.existent. = 39.7 %

C.U.T.existent. = 1.44

Volum construit: 68000 mc

Volum util: 59000 mc

Situatia propusă: Se propune realizarea unei construcții noi cu funcțiunea CLADIRE ADMINISTRATIVA

- Regimul de inaltime existent este: Subsol+Parter+4Etaje+Pod;
- Hmax. = 30.60 m (33.60 m față de CTN);
- S teren existent 11893.00 mp.
- S constr.(la sol) – conform CF 4719.00 mp;
- S constr.(la sol) – conform măsurători 4719.00 mp;
- S desfasurata - total 17064.00 mp.
- S scară 31,00 mp.
- S carosabil 44,00 mp.
- S trotuar 148.00 mp.
- S parcare 1359,00 mp.
- S spatii verzi 5592.00 mp.

P.O.T.existent. = 39.7 %

C.U.T.existent. = 1.44

Volum construit: 68000 mc

Volum util: 59000 mc

Nota : cota +/- 0,00 a incintei este considerata a fi cota pardoselii, situată la +300 cm față de CTN si va fi stabilita pe teren la predare/primire amplasament, fata de borna reper.

A. Functional

Dotarea EXISTENTA a obiectivului este corespunzatoare specificului funcțiunii CLADIRE ADMINISTRATIVA și cuprinde:

CORP CONSTRUIT CU FUNCTIUNEA CLADIRE ADMINISTRATIVA cu regim de inaltime D+P+4E+pod
Corpul de construcție existent cuprinde următoarele funcțiuni:

SUBSOL		
Indicativ	Funcțiune	Su
S-01	HOL	32.63
S-02	DEPOZIT	201.67

S-03	DEPOZIT	25.35
S-04	C.T.	105.87
S-05	HOL	186.14
S-06	GARAJ	15.30
S-07	GARAJ	16.03
S-08	HOL	2.85
S-09	OFICIU	3.26
S-10	GARAJ	16.98
S-11	GARAJ	19.07
S-12	GARAJ	15.24
S-13	GARAJ	18.58
S-14	GARAJ	36.87
S-15	GARAJ	36.33
S-16	GARAJ	37.27
S-17	HOL	59.95
S-18	P.T.	39.11
S-19	P.T.	7.91
S-20	P.T.	8.59
S-21	P.T.	7.88
S-22	G.S.	2.98
S-23	HOL	12.03
S-24	TABLOU ELECTRIC	6.85
S-25	ATELIER	18.05
S-26	ATELIER	33.85
S-27	HOL	36.78
S-28	GRUP SANITAR	13.60
S-29	HOL	12.90
S-30	DEPOZIT	31.47
S-31	HOL	25.78
S-32	HOL	5.23
S-33	DEPOZIT OUA	3.38
S-34	PREPARARE OUA	3.83
S-35	DEPOZIT CARNE	3.37
S-36	PREPARARE CARNE	4.12
S-37	DEPOZIT LEGUME	7.87
S-38	PREPARARE LEGUME	6.65
S-39	BUCATARIE	34.07
S-40	DEPOZIT	4.05
S-41	G.S.	4.97
S-42	G.S.	6.59
S-43	BIROU	7.61
S-44	SPALATOR VESELA	10.77
S-45	SALA MESE	201.56
S-46	SALA MESE	35.61

S-47	HOL	11.31
S-48	HOL	64.84
S-49	HOL	9.37
S-50	DEPOZIT	11.65
S-51	HOL	23.36
S-52	GRUP SANITAR	19.69
S-53	GRUP SANITAR	14.68
S-54	GRUP SANITAR	4.55
S-55	HOL	126.15
S-56	DEPOZIT	3.34
S-57	HOL	41.74
S-58	DEPOZIT	14.37
S-59	HOL	2.94
S-60	HOL	13.03
S-61	SALA	30.36
S-62	SALA	34.01
S-63	SALA	33.88
S-64	GRUP SANITAR	11.22
S-65	HOL	6.22
S-66	GRUP SANITAR	4.10
S-67	HOL	4.03
S-68	BIROU	9.30
S-69	HOL	5.04
S-70	HOL	8.36
S-71	BIROU	10.02
S-72	BIROU	23.56
S-73	DEPOZIT	7.40
S-74	BIROU	14.00
S-75	HOL	15.74
S-76	BIROU	13.72
S-77	BIROU	7.34
S-78	HOL	3.04
S-79	DEPOZIT	2.27
S-80	BIROU	53.57
S-81	BIROU	9.98
S-82	DEPOZIT	6.42
S-83	BIROU	13.30
S-84	DEPOZIT	8.38
S-85	BIROU	20.32
S-86	BIROU	64.69
S-87	BIROU	64.69
S-88	HOL	59.20
S-89	DEPOZIT	193.15
S-90	DEPOZIT	69.43

S-91	HOL	132.52
S-92	DEPOZIT	66.60
S-93	DEPOZIT	66.37
S-94	DEPOZIT	95.87
S-95	CULOAR EVACUARE	14.47
S-96	DEPOZIT	858.85
S-97	DEPOZIT	198.66
S-98	DEPOZIT	198.66
S-99	HOL	3.73
S-100	DEPOZIT	97.82
S-101	DEPOZIT	83.04
S-102	DEPOZIT	68.14
S-103	DEPOZIT	34.32
S-104	DEPOZIT	13.63
	Suprafata utila totala	4527.29

PARTER		
Indicativ	Funcțiune	Su
P-01	CASA SCARII	190.38
P-02	HOL	69.40
P-03	HOL	277.45
P-04	HOL + CASA SCARII	170.42
P-05	HOL + CASA SCARII	179.02
P-06	DEPOZIT	45.52
P-07	HOL	277.45
P-08	BIROU	24.37
P-09	BIROU	19.11
P-10	BIROU	18.14
P-11	HOL	30.85
P-12	OFICIU	15.65
P-13	BIROU	20.27
P-14	BIROU	14.19
P-15	BIROU	15.71
P-16	BIROU	31.88
P-17	SALA DE SEDINTE	64.83
P-18	BIROU	32.53
P-19	BIROU	32.70
P-20	BIROU	15.46
P-21	BIROU	31.68
P-22	HOL	17.20
P-23	BIROU	32.19
P-24	SALA DE SEDINTE	63.47

P-25	HOL	31.70
P-26	OFICIU	8.17
P-27	SALA DE EXPOZITII	27.23
P-28	DEPOZIT	5.43
P-29	BIROU	37.56
P-30	BIROU	22.24
P-31	WINDFANG	12.10
P-32	DEPOZIT	53.56
P-33	DEPOZIT	2.44
P-34	DEPOZIT	3.12
P-35	DEPOZIT	42.36
P-36	AMFITEATRU	157.24
P-37	SALA DE PROTOCOL	128.82
P-38	DEPOZIT	6.04
P-39	HOL	13.91
P-40	GRUP SANITAR	26.65
P-41	GRUP SANITAR	29.88
P-42	DEPOZIT	24.45
	Suprafata utila totala	2322.77

MEZANIN		
Indicativ	Funcțiune	Su
M-01	DEPOZIT	8.64
M-02	ZONA ACCES	6.75
M-03	DEPOZIT	2.74
M-04	ZONA ACCES	12.67
M-05	ZONA ACCES	5.96
M-06	GRUP SANITAR	4.06
M-07	GRUP SANITAR	2.33
M-08	GRUP SANITAR	2.01
M-09	SALA DE SEDINTE	65.97
M-10	DEPOZIT	9.30
M-11	ZONA ACCES	5.88
	Suprafata utila totala	126.31

ETAJ I		
Indicativ	Funcțiune	Su
E1-01	HOL	35.25
E1-02	HOL	37.99

E1-03	HOL	37.76
E1-04	HOL	34.63
E1-05	HOL	81.69
E1-06	HOL	37.53
E1-07	HOL	50.36
E1-08	HOL	82.08
E1-09	HOL	12.25
E1-10	HOL + CASA SCARII	152.60
E1-11	HOL	11.88
E1-12	BIROU	16.56
E1-13	BIROU	14.71
E1-14	BIROU	16.25
E1-15	BIROU	16.51
E1-16	BIROU	16.56
E1-17	BIROU	16.23
E1-18	BIROU	16.74
E1-19	BIROU	15.84
E1-20	BIROU	17.03
E1-21	BIROU	34.22
E1-22	BIROU	34.33
E1-23	BIROU	32.82
E1-24	BIROU	16.22
E1-25	BIROU	33.31
E1-26	BIROU	16.04
E1-27	BIROU	17.24
E1-28	BIROU	32.55
E1-29	BIROU	33.64
E1-30	BIROU	17.20
E1-31	BIROU	34.45
E1-32	BIROU	51.03
E1-33	BIROU	16.53
E1-34	BIROU	33.33
E1-35	BIROU	32.36
E1-36	BIROU	33.57
E1-37	BIROU	14.73
E1-38	BIROU	33.62
E1-39	BIROU	18.34
E1-40	BIROU	33.95
E1-41	BIROU	34.34
E1-42	BIROU	33.79
E1-43	BIROU	17.64
E1-44	BIROU	32.89
E1-45	BIROU	16.51
E1-46	BIROU	41.62

E1-47	BIROU	6.58
E1-48	BIROU	26.32
E1-49	BIROU	12.31
E1-50	HOL	7.84
E1-51	GRUP SANITAR	3.06
E1-52	SALA DE SEDINTE	53.96
E1-53	BIROU	13.87
E1-54	TERASA	31.45
E1-55	BIROU	15.38
E1-56	BIROU	34.71
E1-57	SALA DE SEDINTE	65.37
E1-58	CAMARA	9.67
E1-59	HOL	2.85
E1-60	G.S.	2.38
E1-61	BIROU	17.24
E1-62	BIROU	32.17
E1-63	DEPOZIT	2.94
E1-64	GRUP SANITAR	10.95
E1-65	BIROU	8.48
E1-66	BIROU	12.15
E1-67	BIROU	7.76
E1-68	BIROU	8.34
E1-69	GRUP SANITAR	10.71
E1-70	DEPOZIT	1.84
E1-71	BIROU	19.65
E1-72	BIROU	19.63
E1-73	BIROU	19.63
E1-74	BIROU	9.43
E1-75	BIROU	15.60
E1-76	BIROU	13.53
E1-77	DEPOZIT	1.60
E1-78	GRUP SANITAR	10.53
E1-79	BIROU	8.49
E1-80	BIROU	20.87
E1-81	BIROU	8.59
E1-82	GRUP SANITAR	10.52
E1-83	DEPOZIT	2.89
	Suprafata utila totala	2026.01

ETAJ II		
Indicativ	Funcțiune	Su
E2-01	HOL	35.25

E2-02	HOL	38.15
E2-03	HOL	38.56
E2-04	HOL	34.72
E2-05	HOL	82.82
E2-06	HOL	69.47
E2-07	HOL	82.20
E2-08	HOL	88.10
E2-09	BIROU	33.70
E2-10	BIROU	16.78
E2-11	BIROU	16.39
E2-12	BIROU	34.88
E2-13	BIROU	16.06
E2-14	BIROU	16.93
E2-15	BIROU	34.88
E2-16	BIROU	33.98
E2-17	BIROU	16.87
E2-18	BIROU	16.85
E2-19	BIROU	33.78
E2-20	BIROU	15.91
E2-21	BIROU	16.90
E2-22	BIROU	32.91
E2-23	HOL	4.62
E2-24	BIROU	16.04
E2-25	BIROU	10.49
E2-26	BIROU	34.50
E2-27	BIROU	34.39
E2-28	BIROU	34.34
E2-29	BIROU	15.88
E2-30	BIROU	34.33
E2-31	BIROU	16.09
E2-32	HOL	3.94
E2-33	BIROU	13.11
E2-34	BIROU	16.23
E2-35	BIROU	33.49
E2-36	BIROU	33.29
E2-37	BIROU	14.90
E2-38	BIROU	16.63
E2-39	BIROU	34.53
E2-40	BIROU	33.68
E2-41	BIROU	18.50
E2-42	BIROU	31.61
E2-43	BIROU	17.26
E2-44	BIROU	34.35
E2-45	BIROU	32.66

E3-07	HOL	84.89
E3-08	HOL	88.55
E3-09	BIROU	34.00
E3-10	BIROU	16.72
E3-11	BIROU	16.23
E3-12	BIROU	35.33
E3-13	BIROU	34.17
E3-14	HOL	4.51
E3-15	BIROU	16.93
E3-16	BIROU	12.01
E3-17	BIROU	16.61
E3-18	BIROU	16.81
E3-19	BIROU	33.65
E3-20	BIROU	50.94
E3-21	BIROU	16.33
E3-22	HOL	6.63
E3-23	BIROU	25.24
E3-24	BIROU	9.88
E3-25	BIROU	7.68
E3-26	BIROU	16.91
E3-27	HOL	3.38
E3-28	BIROU	19.53
E3-29	BIROU	10.90
E3-30	HOL	3.74
E3-31	BIROU	10.15
E3-32	BIROU	13.45
E3-33	DEPOZIT	5.46
E3-34	HOL	5.43
E3-35	BIROU	11.01
E3-36	BIROU	33.59
E3-37	BIROU	17.28
E3-38	BIROU	33.19
E3-39	BIROU	33.41
E3-40	BIROU	33.39
E3-41	BIROU	33.14
E3-42	BIROU	31.81
E3-43	BIROU	17.01
E3-44	BIROU	17.18
E3-45	BIROU	34.41
E3-46	BIROU	34.30
E3-47	BIROU	33.98
E3-48	BIROU	18.68
E3-49	BIROU	18.86
E3-50	BIROU	11.14

E3-51	BIROU	10.81
E3-52	ARHIVA	4.16
E3-53	BIROU	52.12
E3-54	BIROU	31.84
E3-55	BIROU	17.50
E3-56	BIROU	21.34
E3-57	BIROU	14.35
E3-58	BIROU	34.31
E3-59	BIROU	33.67
E3-60	BIROU	69.33
E3-61	BIROU	20.65
E3-62	BIROU	33.40
E3-63	BIROU	13.81
E3-64	DEPOZIT	2.84
E3-65	GRUP SANITAR	9.75
E3-66	BIROU	10.74
E3-67	BIROU	20.47
E3-68	BIROU	8.42
E3-69	GRUP SANITAR	9.86
E3-70	DEPOZIT	1.74
E3-71	BIROU	19.63
E3-72	BIROU	9.30
E3-73	BIROU	9.34
E3-74	BIROU	20.14
E3-75	BIROU	9.01
E3-76	BIROU	20.21
E3-77	BIROU	9.33
E3-78	DEPOZIT	1.58
E3-79	GRUP SANITAR	10.63
E3-80	BIROU	7.89
E3-81	BIROU	17.64
E3-82	BIROU	12.09
E3-83	GRUP SANITAR	10.36
E3-84	DEPOZIT	2.91
E3-85	BIROU	30.82
E3-86	BIROU	8.86
E3-87	BIROU	20.50
E3-88	BIROU	19.37
E3-89	BIROU	20.18
	Suprafata utila totala	2022.60

ETAJ IV

Indicativ	Funcțiune	Su
E4-01	HOL	35.59
E4-02	HOL	38.17
E4-03	HOL	38.01
E4-04	HOL	37.25
E4-05	HOL	86.66
E4-06	HOL	100.27
E4-07	HOL	83.99
E4-08	HOL	11.93
E4-09	HOL	87.70
E4-10	HOL	41.37
E4-11	HOL	8.81
E4-14	BIROU	33.22
E4-15	BIROU	16.69
E4-16	BIROU	17.07
E4-17	BIROU	34.86
E4-18	BIROU	34.70
E4-19	BIROU	34.51
E4-20	BIROU	34.97
E4-21	BIROU	32.85
E4-22	BIROU	16.72
E4-23	BIROU	17.21
E4-24	BIROU	53.35
E4-25	BIROU	34.41
E4-26	BIROU	34.52
E4-27	BIROU	33.51
E4-28	BIROU	16.76
E4-29	BIROU	33.14
E4-30	BIROU	17.47
E4-31	BIROU	27.82
E4-32	BIROU	23.62
E4-33	BIROU	17.75
E4-34	BIROU	48.41
E4-35	BIROU	17.46
E4-36	HOL	6.51
E4-37	BIROU	10.48
E4-38	BIROU	18.77
E4-39	BIROU	15.51
E4-40	BIROU	34.27
E4-41	BIROU	34.99
E4-42	BIROU	16.54
E4-43	BIROU	17.84
E4-44	BIROU	33.04

E4-45	BIROU	16.16
E4-46	HOL	7.02
E4-47	BIROU	9.43
E4-48	BIROU	32.64
E4-49	BIROU	33.26
E4-50	DEPOZIT	13.28
E4-51	HOL	6.19
E4-52	DEPOZIT	25.81
E4-53	BIROU	5.71
E4-54	BIROU	22.09
E4-55	BIROU	16.58
E4-56	BIROU	17.01
E4-57	BIROU	32.69
E4-58	BIROU	34.31
E4-59	BIROU	69.45
E4-60	HOL	11.63
E4-61	BIROU	21.60
E4-62	DEPOZIT	2.60
E4-63	GRUP SANITAR	10.09
E4-64	BIROU	8.33
E4-65	BIROU	19.74
E4-66	BIROU	8.33
E4-67	GRUP SANITAR	9.92
E4-68	DEPOZIT	1.65
E4-69	BIROU	19.31
E4-70	BIROU	19.63
E4-71	BIROU	19.63
E4-72	BIROU	9.43
E4-73	BIROU	29.89
E4-74	DEPOZIT	1.54
E4-75	GRUP SANITAR	9.91
E4-76	BIROU	8.81
E4-77	BIROU	16.77
E4-78	BIROU	11.72
E4-79	GRUP SANITAR	10.06
E4-80	DEPOZIT	2.96
E4-81	BIROU	19.60
E4-82	BIROU	19.92
E4-83	BIROU	19.95
	Suprafata utila totala	2043.37

Suprafata utila totala

S=15004.39 mp

Dotarea PROPUSA a obiectivului este corespunzătoare specificului funcţiunii CLADIRE ADMINISTRATIVA şi cuprinde:

CORP CONSTRUIT CU FUNCȚIUNEA CLADIRE ADMINISTRATIVA cu regim de înălțime D+P+4E+pod
Corpul de construcție propus cuprinde următoarele funcțiuni:

PROPUNERE - SUBSOL		
Indicativ	Funcțiune	Su
S-01	P.T.	39.11
S-02	P.T.	7.88
S-03	P.T.	8.59
S-04	P.T.	7.91
S-05	HOL	59.95
S-06	G.S.	3.11
S-07	ATELIER	18.05
S-08	HOL	12.03
S-09	TABLOU ELECTRIC	6.85
S-10	ATELIER	33.85
S-11	HOL	36.78
S-12	GRUP SANITAR	14.22
S-13	DEPOZIT	31.47
S-14	HOL	12.90
S-15	CASA SCARII	16.86
S-16	DEPOZIT LEGUME	7.87
S-17	PREPARARE LEGUME	6.65
S-18	HOL	5.23
S-19	DEPOZIT CARNE	3.37
S-20	PREPARARE CARNE	4.12
S-21	DEPOZIT OUA	3.38
S-22	PREPARARE OUA	3.83
S-23	BUCATARIE	34.07
S-24	HOL	25.78
S-25	DEPOZIT	4.05
S-26	G.S.	5.08
S-27	G.S.	7.33
S-28	BIROU	7.61
S-29	SPALATOR VESELA	10.77
S-30	SALA MESE	205.54
S-31	SALA MESE	35.61
S-32	HOL	11.94
S-33	CASA SCARII	17.89
S-34	HOL	9.37
S-35	DEPOZIT	11.65

S-36	GRUP SANITAR	9.88
S-37	GRUP SANITAR	10.74
S-38	GRUP SANITAR	15.31
S-39	GRUP SANITAR	4.55
S-40	DEPOZIT ISU	10.80
S-41	DEPOZIT SPP	10.11
S-42	DEPOZIT	17.47
S-43	OFICIU CURATENIE	12.75
S-44	HOL	25.16
S-45	OFICIU CURATENIE	19.02
S-46	DEPOZIT	31.87
S-47	DEPOZIT	31.87
S-48	ARHIVA	31.87
S-49	ARHIVA	31.87
S-50	ARHIVA	33.53
S-51	HOL	73.64
S-52	SALA DE RELAXARE	163.64
S-53	OFICIU	19.60
S-54	DEPOZIT	12.12
S-55	SALA SPORT	137.06
S-56	HOL	36.03
S-57	VESTIAR F	32.13
S-58	VESTIAR B	30.05
S-59	HOL	24.00
S-60	HOL	62.20
S-61	GARDEROBA	20.14
S-62	PAZA	6.71
S-63	HOL	55.08
S-64	CASA SCARII	18.61
S-65	SALA JOACA	90.40
S-66	GRUP SANITAR	7.85
S-67	SPATIU MULTIFUNCTIONAL	110.63
S-68	SPATIU MULTIFUNCTIONAL	93.74
S-69	CULOAR EVACUARE	16.83
S-70	CULOAR EVACUARE GARAJ	24.64
S-71	DEPOZIT	69.76
S-72	DEPOZIT	66.37
S-73	DEPOZIT	66.60
S-74	HOL	118.45
S-75	BIROU	34.39
S-76	BIROU	53.57
S-77	BIROU	30.08
S-78	BIROU	7.34
S-79	DEPOZIT	2.27

S-80	HOL	3.04
S-81	HOL	15.74
S-82	BIROU	20.32
S-83	DEPOZIT	8.38
S-84	DEPOZIT	6.42
S-85	BIROU	13.48
S-86	BIROU	9.98
S-87	BIROU	13.81
S-88	BIROU	14.00
S-89	BIROU	10.02
S-90	HOL	8.36
S-91	BIROU	23.56
S-92	DEPOZIT	7.40
S-93	BIROU	9.30
S-94	HOL	4.03
S-95	HOL	5.04
S-96	G.S.	4.31
S-97	HOL	6.22
S-98	GRUP SANITAR	10.01
S-99	HOL	2.94
S-100	HOL	13.03
S-101	SALA	33.88
S-102	SALA	34.01
S-103	SALA	30.36
S-104	HOL	41.74
S-105	DEPOZIT	14.37
S-106	HOL	112.66
S-107	DEPOZIT	3.34
S-108	GARAJ	37.27
S-109	GARAJ	36.33
S-110	GARAJ	36.87
S-111	GARAJ	18.58
S-112	HOL	186.14
S-113	GARAJ	15.24
S-114	GARAJ	19.07
S-115	GARAJ	16.98
S-116	OFICIU	3.26
S-117	HOL	2.85
S-118	GARAJ	16.03
S-119	GARAJ	15.30
S-120	C.T.	105.87
S-121	DEPOZIT	25.47
S-122	ACCES GARAJ	32.99
S-123	GARAJ 10 LOCURI	695.90

	Suprafata utila totala	4255.33

PROPUNERE - PARTER		
Indicativ	Functione	Su
P-01	BIROU	24.37
P-02	BIROU	19.11
P-03	BIROU	18.14
P-04	HOL	30.85
P-05	HOL+CASA SCARII	190.38
P-06	OFICIU	15.65
P-07	BIROU	20.27
P-08	SALA DE SEDINTE	63.75
P-09	SALA DE SEDINTE	64.83
P-10	BIROU	32.53
P-11	BIROU	32.70
P-12	BIROU	15.46
P-13	BIROU	31.68
P-14	HOL	17.20
P-15	BIROU	32.19
P-16	SALA DE SEDINTE	63.47
P-17	DEPOZIT	5.43
P-18	HOL	277.45
P-19	SALA DE EXPOZITII	27.23
P-20	OFICIU	8.17
P-22	HOL	31.70
P-23	BIROU	37.56
P-24	BIROU	22.24
P-25	WINDFANG	12.10
P-26	GRUP SANITAR	29.88
P-27	HOL + CASA SCARII	150.81
P-28	DEPOZIT	6.04
P-29	GRUP SANITAR	26.65
P-30	HOL	13.91
P-31	DEPOZIT	24.45
P-32	SALA DE PROTOCOL	128.82
P-33	HOL + CASA SCARII	179.02
P-34	AMFITEATRU	157.24
P-35	HOL	277.45
P-36	HOL	69.40
P-37	DEPOZIT	2.44
P-38	DEPOZIT	3.12
P-39	DEPOZIT	42.36

P-40	DEPOZIT	11.74
P-41	DEPOZIT CURATENIE	14.60
P-42	DEPOZIT GALERIE	26.27
P-43	HOL	13.89
P-44	SALON VIP	31.89
	Suprafata utila totala	2304.44

PROPUNERE - MEZANIN		
Indicativ	Functione	Su
M-01	DEPOZIT	8.64
M-02	ZONA ACCES	6.75
M-03	DEPOZIT	2.74
M-04	ZONA ACCES	12.67
M-05	ZONA ACCES	5.96
M-06	GRUP SANITAR	4.06
M-07	GRUP SANITAR	2.33
M-08	GRUP SANITAR	2.01
M-09	SALA DE SEDINTE	65.97
M-10	DEPOZIT	9.30
M-11	ZONA ACCES	5.88
	Suprafata utila totala	126.31

PROPUNERE - ETAJ I		
Indicativ	Functione	Su
E1-01	HOL	35.25
E1-02	HOL	37.99
E1-03	HOL	37.76
E1-04	HOL	34.63
E1-05	HOL	81.69
E1-06	HOL	37.53
E1-07	HOL	50.36
E1-08	HOL	82.08
E1-09	HOL	12.25
E1-10	HOL + CASA SCARII	152.60
E1-11	HOL	11.88
E1-12	BIROU	16.56
E1-13	BIROU	14.71
E1-14	BIROU	16.25

E1-15	BIROU	16.51
E1-16	BIROU	16.56
E1-17	BIROU	16.23
E1-18	BIROU	16.74
E1-19	BIROU	15.84
E1-20	BIROU	17.03
E1-21	BIROU	34.22
E1-22	BIROU	34.33
E1-23	BIROU	32.82
E1-24	BIROU	16.22
E1-25	BIROU	33.31
E1-26	BIROU	16.04
E1-27	BIROU	17.24
E1-28	BIROU	32.55
E1-29	BIROU	33.64
E1-30	BIROU	17.20
E1-31	BIROU	34.45
E1-32	BIROU	51.03
E1-33	BIROU	16.53
E1-34	BIROU	33.33
E1-35	BIROU	32.36
E1-36	BIROU	33.57
E1-37	BIROU	14.73
E1-38	BIROU	33.62
E1-39	BIROU	18.34
E1-40	BIROU	33.95
E1-41	BIROU	34.34
E1-42	BIROU	33.79
E1-43	BIROU	17.64
E1-44	BIROU	32.89
E1-45	BIROU	16.51
E1-46	BIROU	41.62
E1-47	BIROU	6.58
E1-48	BIROU	26.32
E1-49	BIROU	12.31
E1-50	HOL	4.69
E1-51	GRUP SANITAR	6.21
E1-52	SALA DE SEDINTE	53.96
E1-53	BIROU	13.87
E1-54	TERASA	30.23
E1-55	BIROU	15.38
E1-56	BIROU	34.71
E1-57	SALA DE SEDINTE	65.37
E1-58	CAMARA	9.67

E1-59	HOL	2.85
E1-60	G.S.	2.38
E1-61	BIROU	17.24
E1-62	BIROU	32.17
E1-63	DEPOZIT	2.94
E1-64	GRUP SANITAR	10.95
E1-65	BIROU	8.48
E1-66	BIROU	12.15
E1-67	BIROU	7.76
E1-68	BIROU	8.34
E1-69	GRUP SANITAR	10.71
E1-70	DEPOZIT	1.84
E1-71	BIROU	19.65
E1-72	BIROU	19.63
E1-73	BIROU	19.63
E1-74	BIROU	9.43
E1-75	BIROU	15.60
E1-76	BIROU	13.53
E1-77	DEPOZIT	1.60
E1-78	GRUP SANITAR	10.53
E1-79	BIROU	8.49
E1-80	BIROU	20.87
E1-81	BIROU	8.59
E1-82	GRUP SANITAR	10.52
E1-83	DEPOZIT	2.89
Suprafata utila totala		2024.79

PROPUNERE - ETAJ II		
Indicativ	Functione	Su
E2-01	HOL	35.25
E2-02	HOL	38.15
E2-03	HOL	38.56
E2-04	HOL	34.72
E2-05	HOL	82.82
E2-06	HOL	69.47
E2-07	HOL	82.20
E2-08	HOL	88.10
E2-09	BIROU	33.70
E2-10	BIROU	16.78
E2-11	BIROU	16.39
E2-12	BIROU	34.88
E2-13	BIROU	16.06

E2-14	BIROU	16.93
E2-15	BIROU	34.88
E2-16	BIROU	33.98
E2-17	BIROU	16.87
E2-18	BIROU	16.85
E2-19	BIROU	33.78
E2-20	BIROU	15.91
E2-21	BIROU	16.90
E2-22	BIROU	32.91
E2-23	HOL	4.62
E2-24	BIROU	16.04
E2-25	BIROU	10.49
E2-26	BIROU	34.50
E2-27	BIROU	34.39
E2-28	BIROU	34.34
E2-29	BIROU	15.88
E2-30	BIROU	34.33
E2-31	BIROU	16.09
E2-32	HOL	3.94
E2-33	BIROU	13.11
E2-34	BIROU	16.23
E2-35	BIROU	33.49
E2-36	BIROU	33.29
E2-37	BIROU	14.90
E2-38	BIROU	16.63
E2-39	BIROU	34.53
E2-40	BIROU	33.68
E2-41	BIROU	18.50
E2-42	BIROU	31.61
E2-43	BIROU	17.26
E2-44	BIROU	34.35
E2-45	BIROU	32.66
E2-46	HOL	12.55
E2-47	BIROU	35.23
E2-48	BIROU	18.17
E2-49	BIROU	33.60
E2-50	BIROU	35.19
E2-51	BIROU	34.05
E2-52	BIROU	33.19
E2-53	BIROU	35.28
E2-54	BIROU	33.08
E2-55	DEPOZIT	2.94
E2-56	GRUP SANITAR	10.96
E2-57	BIROU	20.96

E2-58	BIROU	17.10
E2-59	GRUP SANITAR	10.28
E2-60	DEPOZIT	1.53
E2-61	BIROU	19.63
E2-62	BIROU	6.58
E2-63	BIROU	12.88
E2-64	BIROU	19.63
E2-65	BIROU	9.49
E2-66	BIROU	29.57
E2-67	DEPOZIT	1.58
E2-68	GRUP SANITAR	10.89
E2-69	BIROU	18.66
E2-70	BIROU	18.99
E2-71	GRUP SANITAR	10.53
E2-72	DEPOZIT	3.03
E2-73	BIROU	8.00
E2-74	BIROU	31.89
E2-75	BIROU	20.05
E2-76	BIROU	19.92
E2-77	BIROU	19.86
Suprafata utila totala		1936.24

PROPUNERE - ETAJ III		
Indicativ	Funcțiune	Su
E3-01	HOL	34.24
E3-02	HOL	38.43
E3-03	HOL	36.90
E3-04	HOL	34.37
E3-05	HOL	81.98
E3-06	HOL	87.34
E3-07	HOL	84.89
E3-08	HOL	88.55
E3-09	BIROU	34.00
E3-10	BIROU	16.72
E3-11	BIROU	16.23
E3-12	BIROU	35.33
E3-13	BIROU	34.17
E3-14	HOL	4.51
E3-15	BIROU	16.93
E3-16	BIROU	12.01
E3-17	BIROU	16.61
E3-18	BIROU	16.81

E3-19	BIROU	33.65
E3-20	BIROU	50.94
E3-21	BIROU	16.33
E3-22	HOL	6.63
E3-23	BIROU	25.24
E3-24	BIROU	9.88
E3-25	BIROU	7.68
E3-26	BIROU	16.91
E3-27	HOL	3.38
E3-28	BIROU	19.53
E3-29	BIROU	10.90
E3-30	HOL	3.74
E3-31	BIROU	10.15
E3-32	BIROU	13.45
E3-33	DEPOZIT	5.46
E3-34	HOL	5.43
E3-35	BIROU	11.01
E3-36	BIROU	33.59
E3-37	BIROU	17.28
E3-38	BIROU	33.19
E3-39	BIROU	33.41
E3-40	BIROU	33.39
E3-41	BIROU	33.14
E3-42	BIROU	31.81
E3-43	BIROU	17.01
E3-44	BIROU	17.18
E3-45	BIROU	34.41
E3-46	BIROU	34.30
E3-47	BIROU	33.98
E3-48	BIROU	18.68
E3-49	BIROU	18.86
E3-50	BIROU	11.14
E3-51	BIROU	10.81
E3-52	ARHIVA	4.16
E3-53	BIROU	52.12
E3-54	BIROU	31.84
E3-55	BIROU	17.50
E3-56	BIROU	21.34
E3-57	BIROU	14.35
E3-58	BIROU	34.31
E3-59	BIROU	33.67
E3-60	BIROU	69.33
E3-61	BIROU	20.65
E3-62	BIROU	33.40

E3-63	BIROU	13.81
E3-64	DEPOZIT	2.84
E3-65	GRUP SANITAR	9.75
E3-66	BIROU	10.74
E3-67	BIROU	20.47
E3-68	BIROU	8.42
E3-69	GRUP SANITAR	9.86
E3-70	DEPOZIT	1.74
E3-71	BIROU	19.63
E3-72	BIROU	9.30
E3-73	BIROU	9.34
E3-74	BIROU	20.14
E3-75	BIROU	9.01
E3-76	BIROU	20.21
E3-77	BIROU	9.33
E3-78	DEPOZIT	1.58
E3-79	GRUP SANITAR	10.63
E3-80	BIROU	7.89
E3-81	BIROU	17.64
E3-82	BIROU	12.09
E3-83	GRUP SANITAR	10.36
E3-84	DEPOZIT	2.91
E3-85	BIROU	30.82
E3-86	BIROU	8.86
E3-87	BIROU	20.50
E3-88	BIROU	19.37
E3-89	BIROU	20.18
Suprafata utila totala		2022.60

PROPUNERE - ETAJ IV		
Indicativ	Functione	Su
E4-01	HOL	35.59
E4-02	HOL	38.17
E4-03	HOL	38.01
E4-04	HOL	37.25
E4-05	HOL	86.66
E4-06	HOL	100.27
E4-07	HOL	83.99
E4-08	HOL	11.93
E4-09	HOL	87.70
E4-10	HOL	41.37
E4-11	HOL	8.81

E4-14	BIROU	33.22
E4-15	BIROU	16.69
E4-16	BIROU	17.07
E4-17	BIROU	34.86
E4-18	BIROU	34.70
E4-19	BIROU	34.51
E4-20	BIROU	34.97
E4-21	BIROU	32.85
E4-22	BIROU	16.72
E4-23	BIROU	17.21
E4-24	BIROU	53.35
E4-25	BIROU	34.41
E4-26	BIROU	34.52
E4-27	BIROU	33.51
E4-28	BIROU	16.76
E4-29	BIROU	33.14
E4-30	BIROU	17.47
E4-31	BIROU	27.82
E4-32	BIROU	23.62
E4-33	BIROU	17.75
E4-34	BIROU	48.41
E4-35	BIROU	17.46
E4-36	HOL	6.51
E4-37	BIROU	10.48
E4-38	BIROU	18.77
E4-39	BIROU	15.51
E4-40	BIROU	34.27
E4-41	BIROU	34.99
E4-42	BIROU	16.54
E4-43	BIROU	17.84
E4-44	BIROU	33.04
E4-45	BIROU	16.16
E4-46	HOL	7.02
E4-47	BIROU	9.43
E4-48	BIROU	32.64
E4-49	BIROU	33.26
E4-50	DEPOZIT	13.28
E4-51	HOL	6.19
E4-52	DEPOZIT	25.81
E4-53	BIROU	5.71
E4-54	BIROU	22.09
E4-55	BIROU	16.58
E4-56	BIROU	17.01
E4-57	BIROU	32.69

E4-58	BIROU	34.31
E4-59	BIROU	69.45
E4-60	HOL	11.63
E4-61	BIROU	21.60
E4-62	DEPOZIT	2.60
E4-63	GRUP SANITAR	10.09
E4-64	BIROU	8.33
E4-65	BIROU	19.74
E4-66	BIROU	8.33
E4-67	GRUP SANITAR	9.92
E4-68	DEPOZIT	1.65
E4-69	BIROU	19.31
E4-70	BIROU	19.63
E4-71	BIROU	19.63
E4-72	BIROU	9.43
E4-73	BIROU	29.89
E4-74	DEPOZIT	1.54
E4-75	GRUP SANITAR	9.91
E4-76	BIROU	8.81
E4-77	BIROU	16.77
E4-78	BIROU	11.72
E4-79	GRUP SANITAR	10.06
E4-80	DEPOZIT	2.96
E4-81	BIROU	19.60
E4-82	BIROU	19.92
E4-83	BIROU	19.95
Suprafata utila totala		2043.37

Suprafata utila totala

S=2638.30 mp

B. Structura

1.1. Descrierea structurii de rezistență

Construcția este compusă din 5 corpuri de clădire, C1÷C5, separate prin rosturi. Corpul C5 este dispus în partea centrală iar corpurile C1÷C4 perimetral, încadrând corpul C5 pe toate cele 4 laturi. Corpurile C1÷C4 au regimul de înălțime S+P+4E iar corpul C5 S+P+Mezanin.

Structura de rezistență a fost realizată între anii 1984 și 1985 pe baza proiectului nr. 2370/1981 elaborat de către I.S.L.G.C. București, conform indicațiilor normativului de proiectare seismică a clădirilor P100/1981.

Cele 5 corpuri de clădire sunt separate LONGITUDINAL prin rosturi astfel :

- Corpul central C5 este prevăzut cu rosturi pe înălțimea subsolului și parterului față de corpurile perimetrale C1 și C4 în axele 3, 4 și 12, 13;
 - Corpurile C1 și C4 sunt prevăzute cu rosturi pe înălțimea subsolului și a celor 5 niveluri supraterane față de corpurile C2 și C5 în axele 4 și 12;
- Cele 5 corpuri de clădire sunt separate TRANSVERSAL prin rosturi astfel :

Nu sunt prevăzute rosturi pe înălțimea subsolului și a parterului între corpurile C2, C3 și C5;

1.1.1. Infrastructură

1.1.1.1. Corpuri C1÷C4

Infrastructura este constituită ca o cutie rigidă, compusă din pereții subsolului dispuși pe cele două direcții principale, ortogonale, planșeul peste subsol și sistemul de fundare.

Pereții subsolului sunt realizați din beton armat cu o grosime de 30 cm cu excepția celor din corpul C5 care au o grosime de 40 cm.

Planșeul peste subsol este realizat din grinzi din beton armat monolit cu secțiunea de 20x60 cm și placă din beton armat cu grosimea de 12 cm și parțial, cu grosimea de 20 cm.

1.1.1.2. Corp C5

Infrastructura este constituită ca o cutie rigidă, compusă din pereții subsolului dispuși pe cele două direcții principale, ortogonale, planșeul peste subsol și sistemul de fundare.

Sistemul de fundare este alcătuit din fundații izolate dispuse sub stâlpi, realizate din bloc din beton simplu și cuzineți din beton armat din beton armat, legate pe ambele direcții cu grinzi de echilibrare continuate din beton armat, dispuse sub pereții subsolului.

Elementele verticale ale subsolului sunt realizate din stâlpi din beton armat și pereți cu grosimea de 25 cm, 40 cm în zona ALA.

Placa planșeului peste subsol este realizată din beton armat monolit cu grosimea de 20 cm, rezemată pe pereții din beton armat și grinzile cadrelor subsolului.

1.1.2. Suprastructură

1.1.2.1. Corpuri C1÷C4

Suprastructura este alcătuită din cadre din beton armat dispuse ortogonal, pe cele două direcții principale, formate din stâlpi centrali cu secțiunea de 80x80 cm, armați la un procent de armare de cca. 1.00%, stâlpi marginali cu secțiunea 65x50 cm și stâlpi de rost și de colț cu secțiuni variabile.

La nivelul etajelor stâlpii centrali cu secțiunea 80x80 cm, de la nivelul parterului, devin 60x60 cm, armați la un procent de armare de cca. 1.00%, conform indicațiilor P100-1981, în baza căruia a fost realizat proiectul structurii de rezistență.

Grinzile planșeelor supratereane sunt realizate în soluție prefabricată cu secțiunea 30x60 cm.

Plăcile planșeelor și supratereane sunt realizate din elemente prefabricate din beton armat, predate cu dimensiunile 3.00 x 6.00 m cu grosimea de 5 cm și suprabetonare cu grosimea de 10÷12 cm.

Acoperișul corpurilor perimetrale are o structură de tip șarpantă pe scaune din lemn ecarisat peste care este montată învelitoare din țiglă.

1.1.2.2. Corp C5

Structura de rezistență supratereană este alcătuită din grinzi, stâlpi, pereți structurali din zidărie și planșee din beton armat monolit.

2. DATE PRIVIND PROPRIETĂȚILE MATERIALELOR STRUCTURII DE REZISTENȚĂ

Caracteristicile materialelor din care este realizată structura de rezistență, beton și armatură, au fost considerate conform proiectului inițial de rezistență :

- Caramizi C75, cu rezistența medie de rupere la compresiune de 75 daN/mm²;
- Mortar M5, cu rezistența medie de rupere la compresiune de 5 daN/mm²;
- Beton de clasă C12/15;
- Armătura de tip PC52.

2.1. Schimbări ale funcțiunilor spațiilor de la nivelul subsolului din depozitare în spații cu activități publice socio-culturale

Se propune reconfigurarea locală a unor spații de la nivelul subsolului din spații pentru depozitare în spații cu activități publice socio-culturale, inclusiv anexele specifice acestora și a garajului cu 10 locuri.

Întrucât sarcinile utile aferente funcțiunilor propuse sunt inferioare sarcinilor utile aferente funcțiunii actuale, modificările nu sunt de natură să schimbe în sens negativ starea de eforturi și deformații în elementele structurale.

Din acest motiv, realizarea modificărilor propuse se poate realiza fără a fi necesare măsuri de intervenție structurală pentru creșterea rezistenței mecanice a elementelor structurale.

2.2. Schimbări ale funcțiunilor spațiilor de la nivelul subsolului din depozitare în arhivă (camerele S-50, S-49, și S-48)

Se propune reconfigurarea locală a camerelor S-50, S-49, și S-48) de la nivelul subsolului din spații pentru depozitare în arhivă.

Întrucât sarcinile utile aferente funcțiunilor propuse sunt similare cu sarcinilor utile aferente funcțiunii actuale, modificările nu sunt de natură să modifice în sens negativ starea de eforturi și deformații în elementele structurale.

Din acest motiv, realizarea modificărilor propuse se poate realiza fără a fi necesare măsuri de intervenție structurală pentru creșterea rezistenței mecanice a elementelor structurale.

2.3. Modificarea marcajelor parcarii

Nu are implicații structurale. Se poate realiza fără a necesita măsuri de intervenție structurală în sensul creșterii rezistenței mecanice a elementelor structurale

2.4. Montare fante de ventilație la garaj

Nu are implicații structurale. Se poate realiza fără a necesita măsuri de intervenție structurală în sensul creșterii rezistenței mecanice a elementelor structurale

2.5. Lucrări de amenajare a mezaninului

Se propune executarea unor amenajări la nivelul mezaninului, fără intervenție la nivel structural, cu menținerea funcțiunii existente.

Nu are implicații structurale. Se poate realiza fără a necesita măsuri de intervenție structurală în sensul creșterii rezistenței mecanice a elementelor structurale

2.6. Desființări parțiale sau în întregime ale peretilor de compartimentare/închidere din zidărie

Structura de rezistență este realizată din beton armat, în sistem cadre sau mixt, cadre cu pereți structurali. Elementele de compartimentare și închidere sunt realizate din zidărie de cărămidă sau B.C.A., a căror rigiditate la acțiuni în planul lor, în raport cu rigiditatea cadrelor din beton armat și pereți structurali, este nesemnificativă. În aceasta categorie intra și demolarea peretilor de compartimentare dintre camerele P-14, P-15, P-16 (numerotare existentă) și transformarea spațiului într-o sală de sedințe.

Datorită lipsei de rigiditate a elementelor de compartimentare precum și a lipsei de conlucrare cu elementele din beton armat, pereții de închidere și compartimentare nu participă la rigiditatea de nivel și nici a ansamblului structural.

Realizarea gurilor propuse se va face fără a fi necesare măsuri de intervenție structurală. La partea superioară a gurilor se vor realiza buiandrugii din beton armat cu înălțimea minimă de 25 cm și grosimea egală cu a peretelui în care se realizează golul. Buiandrugii vor depăși golul propus cu minim 30 cm de fiecare parte a acestuia. De fiecare parte a gurilor noi se vor realiza stâlpișori din beton armat cu lungimea secțiunii de 25 cm și grosimea egală cu a zidăriei în care se realizează.

Din acest motiv, desființările parțiale sau integrale ale acestora se poate realiza fără a fi necesare măsuri de intervenție structurală pentru creșterea rezistenței mecanice a elementelor structurale.

2.7. Compartimentări interioare din pereți nestructurali

Se vor realiza compartimentări din pereți ușori, amovibili nestructurali din zidărie cu goluri grosimea de 15 cm, panouri din gips carton montat pe structură ușoară din oțel, glasswand-uri din profile de aluminiu și sticlă securizată.

Sarcina generată de pereții propuși nu este de natură să genereze modificări ale stării de eforturi sau deformații ale elementelor structurale, putând fi încadrate în marja de siguranță a încărcărilor utile specifice funcțiunii existente sau propuse.

Rosturile dintre elementele structurale din beton armat și cele nestructurale din zidărie de cărămidă, panouri din gips carton sau sticlă se vor umple cu materiale elastice care să permită deformația liberă a elementelor din beton armat astfel încât să se evite riscul degradărilor ce pot apărea prin interacțiunea celor două tipuri de elemente.

Din acest motiv, compartimentările propuse se pot realiza fără a fi necesare măsuri de intervenție structurală pentru creșterea rezistenței mecanice a elementelor structurale.

În aceasta categorie intra și compartimentarea spațiului parterului pentru realizarea următoarelor incaperi: P40 – depozitare, P41 – depozitare curatenie, P42 – depozitare galerie, P43 – Hol, P44 – Salon VIP.

De asemenea în aceasta categorie intra și modificările de la etajul 1 - camerele 1-50, 1-51 ce vor fi reconfigurate. Holul va fi micșorat, iar Grupul Sanitar va fi mărit astfel încât să poată fi amenajat un duș. Ușa către holul central va fi astupată.

Întrucât sarcinile utile aferente funcțiunilor propuse sunt inferioara sau cel mult similare sarcinilor utile aferente funcțiunii actuale, modificările nu sunt de natură să modifice în sens negativ starea de eforturi și deformații în elementele structurale.

2.8. Realizarea unor platforme metalice, la nivelul etajului 2 cu funcțiunea de spațiu pentru fumat

În zona axelor 3-4/C-F și respectiv 12-13/C-F se vor realiza două platforme metalice cu funcțiunea de spațiu pentru fumat.

Structura de rezistență va fi executată din profile metalice de tip HEA montate în lungul axelor D și respectiv E și longitudinal, la marginea platformei, între axele: 3 și 4 și respectiv 12 și 13.

Structura metalică va fi rezemată pe elementele de rezistență ale nivelului.

Aceste platforme vor fi acoperite, astfel, o structură similară va fi realizată și la nivelul următor, cu funcțiunea de structură de acoperis.

Sarcina generată de pereții propuși nu este de natură să genereze modificări ale stării de eforturi sau deformații ale elementelor structurale, putând fi încadrate în marja de siguranță a încărcărilor utile specifice funcțiunii existente sau propuse.

2.9. Realizarea canalului de evacuare A.L.A între axele 6-7/A-A'

În zona axelor 6-7/A-A' se va realiza un canal de evacuare A.L.A. Acesta se va realiza prin subtraversarea spațiului cu funcțiunea de garaj, dintre axele A și A'. Realizarea celor două guri de acces în acest canal, în zona subsolului.

Structura canalului se va realiza prin spargerea locală a pardoselii din beton armat și realizarea canalului și a gurilor de acces. Structura va fi realizată cu radier și pereți din beton armat cu grosimea de 40 cm.

2.10. Realizarea scării de acces către subsol prin continuarea scării existente la nivelul curent, între axele 11-12/B-C

În zona axelor 11-12/B-C, în planșeul peste subsol se propune realizarea unui gol de scară. Acesta se va realiza între grinzile existente prin tăierea locală a plăcii.

Scara se va executa din beton armat, în două rampe și va porni cu mustați din pardoseala subsolului.

2.11. Refacere integrală a structurii de rezistență și închiderii luminătorului sălii de consiliu

Nu are implicații structurale. Se poate realiza fără a necesita măsuri de intervenție structurală în sensul creșterii rezistenței mecanice a elementelor structurale

2.12. Reparații locale ale pereților de compartimentare sau închidere realizați din zidărie

Se vor decoperta straturile de tencuială și finisaj în zonele în care se constată degradări ale acestora. În cazul în care se constată fisuri sau crăpături ale pereților din zidărie se vor repara prin injectarea fisurilor sau crăpăturilor cu mortar pe bază de ciment. În cazul unor deschideri mari ale crăpăturilor se vor monta de-a lungul crăpăturilor agrafe din oțel beton. După finalizarea lucrărilor de reparație a zidăriilor se vor reface straturile de tencuială și finisaj.

Majoritatea degradărilor pereților nestructurali de compartimentare și închidere din zidărie de cărămidă se datorează faptului că între aceștia și structura de rezistență din beton armat nu au fost realizate rosturi de lucru care să permită defecțiuni independente ale structurii din beton față de elementele nestructurale. Deformațiile elementelor din beton la acțiunile gravitaționale și/sau sesimice specifice funcțiunii și amplasamentului, fără existența unor rosturi față de elementele nestructurale, au dus la concentrarea eforturilor în elementele nestructurale și cedarea locală a acestora datorită depășirii rezistenței la compresiune/întindere.

Avariile constatate nu sunt de natură să afecteze siguranța în exploatare sau să modifice capacitatea de rezistență mecanică și/sau stabilitate a structurii de rezistență principale dar necesită măsuri de reparație locală a elementului din zidărie pentru a evita dezvoltarea în continuare a fisurilor/crăturilor.

2.13. Refacere sistem de termo-hidro izolare

Sarcina suplimentară generată de sistemului de termo-hidroizolare are o pondere foarte mică în masa totală a construcției, sarcinile suplimentare nefiind de natură să modifice stabilitatea locală/generală a imobilului sau capacitatea de rezistență mecanică la sarcini gravitaționale sau seismice.

Prin refacerea sistemului de termo-hidroizolare la partea exterioară se asigură o protecție suplimentară a zidăriei și elementelor din beton armat la acțiunea intemperierilor (variații de temperatură, umiditate etc.).

Nu are implicații structurale. Se poate realiza fără a necesita măsuri de intervenție structurală în sensul creșterii rezistenței mecanice a elementelor structurale

2.14. Refacere finisaje

Nu are implicații structurale. Se poate realiza fără a necesita măsuri de intervenție structurală în sensul creșterii rezistenței mecanice a elementelor structurale

2.15. Înlocuirea întregului sistem de tâmplărie exterioare cu tâmplărie termorezistentă din profile de aluminiu și geam termo rezistent

Nu are implicații structurale. Se poate realiza fără a necesita măsuri de intervenție structurală în sensul creșterii rezistenței mecanice a elementelor structurale

2.16. Reparații ale elementelor din beton degradate datorită lipsei de întreținere și expunere la intemperii

Majoritatea degradărilor elementelor din beton armat, în special în zona subsolului, se datorează în totalitate degradării stratului de hidroizolație și infiltrarea apei, pe perioade lungi de timp, în elementele structurale. Deși nu prezintă un risc imediat se recomandă repararea tuturor zonelor în care se constată degradări pentru a evita corodarea armăturilor înglobate, pierderea contactului între armătura din oțel-beton și beton și implicit afectarea în sens negativ a capacității de rezistență a elementului.

Reabilitarea elementelor structurale din beton armat se va face numai după ce, în prealabil, au fost decopertate toate straturile de finisaj și s-a realizat un relevu al degradărilor structurii de rezistență. În funcție de degradările constatate se vor adopta măsurile de intervenție detaliate în capitolul 17 al prezentului raport de expertiză tehnică.

Din evaluarea calitativă efectuată nu au rezultat ca fiind necesare măsuri de intervenție asupra elementelor structurale în vederea creșterii stabilității generale și a rezistenței mecanice a structurii. Măsurile de intervenție propuse se pot realiza fără consolidarea structurii de rezistență.

Materialele folosite la realizare lucrărilor propuse vor fi însoțite de declarații de conformitate și agremente tehnice iar montajul se va face conform fișelor tehnice ale producătorului.

C. INSTALATII

INSTALATII ELECTRICE

1. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Alimentare cu energie electrica in incinta se efectueaza de la: doua surse :

Sursa de baza:

Sistemul energetic national; tensiunea de utilizare este de 400 V c.a.;

Sursa de rezerva:

In incinta se va prevedea un grup electrogen de 125 kVA, cu pornire automata printr-un dispozitiv AAR propriu in momentul disparitiei sursei de baza, in circa 8-10 secunde.

Grupul electrogen alimenteaza consumatorii vitali existenti, centrala termica si iluminatul de siguranta.

Consumul de energie electrica se efectuează prin următoarele categorii de receptori electrici: iluminat artificial, echipamente tehnologice, aparate de climatizare, aparatura de birou, aparatura audio-video, aparatura electrocasnica, pompe și ventilatoare.

Datele electroenergetice pentru dimensionarea racordului se stabileste conform urmatoarele date de consum estimativ:

-putere electrica instalata P_i :	300 kW;
-putere electrica absorbita P_a :	150 kW
-curentul de calcul I_c :	237.9A;
-tensiunea de utilizare U_n :	400 Vca; 50 Hz;
-factor de putere mediu natural $\cos\phi$:	0.93;

Pe acoperisul imobilului se vor amplasa 150 de panouri fotovoltaice.

Panourile fotovoltaice sunt de tip policristalin si au urmatoarele caracteristici :

- Putere nominala: 375 Wp
- Tensiune la putere tipica: 29.6 V
- Tensiune in circuit deschis: 36.8 V
- Curent putere tipica: 7.8 A
- Curent de scurt circuit: 8.34 A
- Eficienta modul: 14.6 %

INSTALATII TERMICE

INSTALATII INTERIOARE DE INCALZIRE

Documentatia a fost elaborata in conformitate cu prevederile Normativului I13-2015, cu prevederile STAS 1907/2005 precum si in concordanta cu unele caracteristici generale ale echipamentelor care alcatuiesc instalatia interioara de incalzire, asa cum sunt ele prezentate in cataloagele si cartile tehnice ale producatorilor.

La calcularea necesarului de caldura pentru incalzire s-au avut in vedere urmatoarele ipoteze de calcul :

- orientarea geografica a cladirii (conform temei) ;

- parametrii climatici exteriori (de iarna), proprii zonei geografice in care se gaseste amplasata cladirea;
 - temperatura exterioara de calcul pentru Harghita :-24°C (STAS 1907/2005).
 - viteza vantului de calcul (aer infiltrat) pentru Harghita, zona eoliana IV (STAS 1907/2005).
 - temperaturile interioare, in functie de destinatiile incaperilor :
depozitare, birouri, holuri, bai etc;

Sursa de incalzire va fi o centrala alimentata cu combustibil gazos. Centrala va fi formata din trei cazane de pardoseala cu puterea de 715 kW fiecare. Cazanele ce urmeaza a fi montate functioneaza cu gaz si vor produce apă caldă max 90/70°C.

INSTALATII INTERIOARE DE CLIMATIZARE PENTRU SALA DE PROTOCOL SI AMFITEATRU

Documentatia a fost elaborata in conformitate cu prevederile Normativului I13-2015 si a Normativului I5-2010, cu prevederile STAS 1907/2005, precum si in concordanta cu unele caracteristici generale ale echipamentelor care alcatuiesc instalatia interioara de incalzire, asa cum sunt ele prezentate in cataloagele si cartile tehnice ale producatorilor.

Instalatia de climatizare cu aport de aer proaspat va fi realizata cu ajutorul echipamentelor cu detenta directa si a recuperatoarelor de caldura ce asigura aportul de aer proaspat cu recuperarea caldurii astfel incat randamentul instalatiei sa fie cat mai ridicat.

MONTAREA INSTALATIILOR DE CLIMATIZARE

Instalatiile de climatizare se vor monta astfel :

- doua recuperatoare de caldura -debit aer 2200mc/h,
- patru invertere-putere racire $Q_r=7.1\text{kW}$ / putere incalzire $Q_i=8.1\text{kW}$ – racordate la unitatile exterioare dedicate.

INSTALATII SANITARE

1. INSTALATIA ALIMENTARE CU APA

1. 1. Instalatii interioare de alimentare cu apa potabila rece.

Alimentarea cu apa potabila se va realiza de la reseaua publica de alimentare cu apa care va asigura debitele specifice si presiunile necesare la armaturile obiectelor sanitare din grupurile sanitare.

Instalatia se compune din :

- conducte de distributie, coloane si legaturi la obiecte sanitare si echipamente ;
- armaturi de inchidere, reglaj, retinere.

Instalatia se va realiza cu distributie orizontala/verticala a conductelor montate ingropat.

1. 2. Instalatii interioare de alimentare cu apa calda de consum.

S-au prevazut pentru a asigura debitele specifice si presiunile de utilizare necesare la armaturile obiectelor sanitare si ale echipamentelor din grupuri sanitare.

Alimentarea cu apa calda de consum se va face de la centrala termica de la subsol.

Apa calda se va prepara cu ajutorul boilerului bivalent cu capacitate de 1000 l, alimentat cu agent termic de la instalatia de incalzire si de la sistemul solar montat pe acoperis. Sistemul solar este format din 4 panouri cu 30 de tuburi vidate fiecare.

1.3.Obiecte sanitare.

Lavoarele sunt prevazute din portelan alb, cu picior, cu baterii monocomanda montate direct pe obiectul sanitar.

Vasele de closet sunt din portelan alb, cu iesire verticala sau orizontala. Vasul de spalare se monteaza la semiinaltime, fiind din portelan sanitar.

Sifoanele pentru lavoare si spalatoare sunt din PP alba, cu dop de curatare.

Pentru preluarea apelor de pe pardoseli din grupurile sanitare s-au prevazut sifoane de pardoseala cu D 50mm.

Obiectele sanitare (lavoare) vor fi dotate cu baterii monocomanda statice, a caror racordare la instalatii se va executa adecvat cu racorduri flexibile.

2.INSTALATII CANALIZARE MENAJERA

Asigura evacuarea apelor uzate menajere, prin scurgere libera la reseaua publica de canalizare.

Instalatia se va executa cu conducte din tuburi de polipropilena, imbinata prin mufe si inele de etansare de cauciuc si se va racorda la reseaua publica de canalizare.

3.INSTALATII CANALIZARE PLUVIALA

Asigura colectarea apelor meteorice de pe acoperisul cladiri si dirijarea prin curgere libera spre reseaua de canalizare pluviala (prevazuta cu separator de hidrocarburi). Instalatia se compune din receptor de igheaburi , conducte de legatura, coloane de coborire. Materialul ales pentru tevi va fi polietilena de inalta densitate.Separatorul de hidrocarburi va deservi canalizarea apelor pluviale din zona parcajelor.

Coloanele pluviale montate in stalpii exteriori vor fi echipate cu cabluri de degivrare si cu piese de curatire la partea inferioara acoperite cu grilaje metalice.

4.INSTALATII DE LIMITARE SI STINGERE A INCENDIILOR

4.1.Date generale

Imobilul este dotat cu instalatii de stingere a incendiilor compuse din instalatii de hidranti interiori si instalatii de hidranti exteriori..

4.2. Instalatii de stingere a incendiilor cu hidranți interiori

In conformitate cu normativul P118-2/2013 alin 4.1,lit j) se prevad instalatii de hidranti interiori care sa asigure doua jeturi in functiune simultana de 4.2 l/s (conform ANEXA nr.3) si un timp teoretic de functionare de 60 min conform P118-2/2013 alin 4.35.

Hidranti vor fi montati astfel incat robinetii acestora sa fie la inaltimea de 1,0 m de pardoseala. Calculul diametrelor instalatiei cu hidranti interiori s-a facut in functie de debitul de calcul : 4.2 lit/sec pentru 2 hidranti in actiune simultana.

4.3.Retea de apa cu hidranți exteriori

In conformitate cu normativul P118-2/2013 alin 6.1,lit e) se prevad instalatii de hidranti exteriori care sa asigure un debit de 10 l/s (conform ANEXA nr.8) pentru un timp de functionare de 3 ore.

Reteaua existenta de hidranti exteriori a fost dimensionata pentru stingerea din exterior al unui eventual incendiu conform P118/2-2013 – ANEXA NR. 7.

Timpul de functionare al hidrantilor exteriori este de 3 ore, hidranti exteriori sunt existenti. Debitul si presiunea pentru hidranti exteriori va fi asigurat din reseaua publica de alimentare cu apa.

D. FINISAJE SI DOTARI

TAMPLARIE

Ușile interioare sunt realizate din Lemn finisat natur cu feronerie metalică. Partial anumite uși către zone cu risc de incendiu, vor fi prevăzute cu rezistență la incendiu și sisteme de deschidere antipanică. În zonele unde este necesară montarea ușilor noi, vor fi folosite uși conform indicațiilor tabloului de tâmplărie. Se va acorda o atenție deosebită sensului de deschidere, dar și performanțelor în domeniul PSI. Pentru zona subsolului, tâmplăria interioară nouă va avea culori vii și aspect modern.

Tâmplăria exterioară spre fațada principală va fi realizată din profile din aluminiu, cu valori superioare de izolare termică, valoarea $U_{f \leq 2.50} \text{ W/mp.K}$ culoare similară cu cea a placajului zonei ventilate. Vitrajul va fi din geam termoizolant triplu cu strat de gaz inert, cu o suprafață tratată low-e, cu coeficientul de transfer termic $U_g \leq 1.5 \text{ W / mpK}$.

Tâmplăria exterioară spre fațada interioară (cu excepția luminatoarelor) va fi realizată din profile din aluminiu, cu valori superioare de izolare termică, valoarea $U_{f \leq 2.50} \text{ W/mp.K}$ culoare similară cu cea a placajului zonei ventilate. Vitrajul va fi din geam termoizolant triplu cu strat de gaz inert, cu o suprafață tratată low-e, cu coeficientul de transfer termic $U_g \leq 1.5 \text{ W / mpK}$.

Luminatorul sălii de marmură vor fi realizate din profile din aluminiu, cu valori superioare de izolare termică, valoarea $U_{f \leq 2.50} \text{ W/mp.K}$ culoare similară cu cea a placajului zonei ventilate. Vitrajul va fi din geam termoizolant triplu cu strat de gaz inert, cu o suprafață tratată low-e, cu coeficientul de transfer termic $U_g \leq 1.5 \text{ W / mpK}$.

Tâmplăria va fi prevăzută cu fante de ventilație pentru evitarea apariției condensului.

Pentru accesul în zona garajului vor fi folosite uși secționale metalice, cu acționare automată. Acestea vor avea valori scăzute ale valorilor coeficienților transmitanței termice $U \leq 2.50 \text{ W/mp.K}$. Vor fi vopsite în nuanțe de gri închis și vor fi protejate cu vopsitorii rezistente la utilizare curentă. Panourile ușilor secționale vor avea umplutură din spumă poliuretanică și vor avea o grosime de minim 50 mm.

Culorile utilizate pentru profilele de tâmplărie vor fi nuanțe de antracit, cărămiziu și maron.

Ușile acceselor principale vor fi realizate din aluminiu și vor avea un aspect care conferă unicitate obiectului de arhitectură. Acestea vor fi prevăzute cu sisteme automate de deschidere pe bază de fotocelulă.

Sticla vitrajelor va fi rezistentă la șocuri, eventual duplex/securit astfel încât accidentele să fie evitate. Se va acorda o atenție deosebită ferestrelor cu părți mobile mari, astfel încât canaturile mobile ale tâmplăriei să nu sufere modificări de formă sau funcționalitate. Feroneria tâmplăriei va fi dimensionată în conformitate cu forma, dimensiunea și modul de deschidere al fiecărei canaturi.

Deși pentru umbrirea spațiilor cu exces de însorire sunt preferate sistemele exterioare de tipul brise-soleil, din cauza specificului arhitectural, care presupune păstrarea volumetriei inițiale, se va opta pentru sistemele de umbrire interioară. Pentru zonele de vest, sud și est vor fi propuse sisteme interioare de umbrire de tipul jaluzelelor. Pentru sălile de ședință și pentru birourile de pe latura estică de la etajul 1 sunt prevăzute jaluzele cu acționare electrică.

PARDOSELI, PERETI SI TAVANE

Pentru interiorul clădirii, vor fi utilizate cinci tipuri de pardoseli.

Holurile și circulațiile publice noi vor fi finisate cu travertin. Cele deja existente sunt finisate cu mozaic turnat, beton elicopterizat sau gresie antiderapantă

Sălile de conferințe și spațiile multifuncționale vor fi finisate cu parchet din lemn masiv, iar scena va fi finisată cu dușumea din lemn. Acestea se vor monta pe un strat fonoabsorbant, conform indicațiilor producătorului.

Pentru aceste spații se poate opta pentru vopsitorii epoxidice pentru spații interioare, utilizabile pentru trafic intens.

Sala de spectacole va fi finisată cu mochetă cu tratament acustic. Aceasta va avea o rezistență crescută la trafic intens. Pentru această sală se va opta pentru culori închise ale mochetei.

Grupurile sanitare vor avea pardoseli din gresie antiderapantă recomandabil porțelanată. Sub placajul ceramic orizontal, în zona umedă, se va utiliza hidroizolație, ridicată vertical pe perete minim

până la cota +10 cm. Placajul ceramic se va continua și pe pereți cu faianță recomandabil porțelanată. Nuanțele placajelor ceramice pentru spațiile umede vor fi deschise, recomandabil alb.

Spațiile administrative și oficiile vor fi finisate cu linoleum antibacterian lipit (tip tarchet), cu rezistență crescută la uzură, fără zone poroase, ușor de curățat și întreținut, colorate într-o nuanță de bej.

Zonele tehnice și parcajul vor fi finisate cu beton elicopterizat. În zona parcajului vor fi utilizate marcaje rutiere.

Pentru pereții interiori ai clădirii, vor fi utilizate cinci tipuri de finisaje.

Pereții sălii amfiteatru vor fi finisați cu tratamente acustice, astfel încât să se realizeze o izolare fonică foarte bună, dar să fie evitate și eventualele distorsionări fonice.

Pereții sălilor de conferințe vor fi finisați cu lambriu din lemn până la cota +90 cm.

Pereții holurilor și circulațiilor vor fi finisați cu travertin până la cota +90 cm.

Pereții zonelor umede vor fi finisați cu faianță până la cota tavanului pentru grupuri sanitare, iar pentru oficii se vor realiza insule de faianță în zonele cu risc de murdărire.

Pereții vor fi tencuiți și finisați cu vopsitorii lavabile în nuanțe deschise, (recomandabil alb), pentru zonele fără regim special și cu faianță, pentru zonele de oficiu și grupuri sanitare.

Cu excepția celor două zone care necesită tratamente speciale, tavanele vor fi tencuite și finisate cu vopsitorii lavabile.

Prin proiect sunt propuse reparații în zonele în care sunt intervenții asupra instalațiilor sau asupra tâmplăriei. Totodată se propune refacerea finisajelor și realizarea unui aspect unitar pentru încăperile afectate, de aceea sunt interzise completări ale finisajelor sau soluții cu aspect neîngrijit.

SCARI

Atât scările interioare cât și cele exterioare vor respecta prevederile ghidului de proiectare GP 089/2003. Pentru toate scările se va respecta formula de calcul $2 \times \text{contratreapta} + \text{treapta} = 62..64$ cm, având o dimensiune unitară a treptelor și contratreptelor pe toată lungimea tronsonului de scară. Parapetul scarilor interioare va fi realizat din metal vopsit alb. Mâna curentă va fi metalică, vopsită alb și poziționată la cota +90 cm față de cota de călcare. Înălțimea liberă a casei scării va fi de cel puțin 2.10 m, măsurată de la cota de călcare a fiecărei trepte. Parapetul scărilor este metalic cu montanți verticali.

Scările interioare noi vor fi finisate cu travertin și vor fi prevăzute cu benzi antiderapante.

Scările exterioare vor fi placate cu ardezie. Va fi prevăzută o rampă de acces pentru persoanele cu dizabilități locomotorii și balustradă de protecție. Având în vedere că diferența de nivel se preia printr-o succesiune de mai mult de trei trepte, acestea se vor marca corespunzător, vizibil, cu o bandă contrastantă, astfel încât să se evite eventualele accidentări. Această bandă va avea și rol antiderapant.

Vor fi realizate și poziționate balustrade noi în zona scărilor exterioare.

COMPARTIMENTARI INTERIOARE

Compartimentările interioare noi vor fi din zidarie din blocuri ceramice. Pereții realizați din blocuri ceramice vor fi utilizați pentru a mări masa termică a clădirii, pentru a conferi un comportament mai bun în caz de incendiu dar și pentru a oferi o izolare fonică superioară.

Parțial, în zonele noi vor fi folosite compartimentări din gips-carton dublu placat. Acesta va fi cu rezistență crescută la umezeală și la incendii. Vor fi utilizate alcătuirile care respectă indicațiile fiecărui perete în parte.

FINISAJE EXTERIOARE

Pereții exteriori spre străzile adiacente și spre piața centrală vor fi finisați folosindu-se un sistem de fațadă ventilată, aceasta va fi realizată sub formă de montaj mecanic al pietrei peste vata minerală. Se va folosi placajul cu piatra naturală (travertin). Toate placajele cu piatră vor fi realizate doar după ce vor fi prezentate mostre de material.

Pereții exteriori spre curtea interioară vor fi finisați folosindu-se tencuială texturată de culoari RAL 9001, aceasta va fi realizată sub formă de termosistem, peste vata minerală. Se va acorda o atenție deosebită pentru a realiza o suprafață cu rezistență mare la compresiune.

Structura șarpantei se afla într-o stare bună și astfel se va păstra, nefiind necesară reconfigurarea sa. Aceasta se va verifica în momentul începerii lucrărilor și se va repara în cazul în care se impune acest lucru. Finisajul învelitorii va fi schimbat în totalitate. Se va utiliza țiglă ceramică colorată natur. Va fi folosită o alcătuire care va asigura protecție suplimentară împotriva pătrunderii apelor pluviale. Aceasta va asigura și ventilația adecvată a podului, dar va rezista multiplelor cicluri îngheț-dezgheț dintr-un sezon.

Scurgerile pluviale vor fi înlocuite, iar învelitoarea va fi prevăzută cu parazăpezi. Acestea vor fi montate conform indicațiilor producătorului și vor avea culoare similară cu cea a învelitorii.

Structura acoperișului va fi întărită, conform proiectului de rezistență, pentru a suporta încărcările suplimentare cauzate de panourile fotovoltaice. Înainte de montarea panourilor fotovoltaice se va verifica întreaga structură a învelitorii, pentru a fi detectate eventualele degradări sau neconformități. În cazul în care sunt descoperite probleme la nivelul șarpantei, constructorul va anunța beneficiarul și proiectantul general, aceștia, împreună cu inginerul de structură și cu specialistul care a întocmit expertiza, vor furniza o eventuală soluție.

Zona porticului (colonada din zona accesului în clădire), va fi finisată cu travertin pentru zonele verticale, în sistem de fațadă ventilată. Pentru zonele orizontale vor fi utilizate placaje cu ardezie antiderapantă. Se va folosi un sistem care să reziste foarte bine la cicluri repetate de îngheț-dezgheț și la condițiile climatice speciale din zonă. Se va acorda o atenție deosebită stratului hidroizolator din această zonă și se va monta cu atenție sporită în relația cu termoizolația. Pentru intradosul plăcii paste parte se vor utiliza lamele de aluminiu.

Socul va fi realizat într-o alcătuire specifică, respectându-se cerințele de rezistență la șocuri, dar și de hidroizolare, astfel încât culoarea/alcătuirea utilizată să fie identică cu cea din zona superioară. Se va păstra modul de finisare inițial, astfel încât se propune realizarea unei plăci cu cărămidă aparentă tip klinker. În zona inferioară a soclului se vor realiza termoizolații cu polistiren extrudat și vor fi utilizate tencuieli specifice acestei utilizări.

De jur împrejurul corpului de clădire, în urma lucrărilor de eficientizare, se vor reface trotuarele de protecție. Trotuarele existente se vor dezafecta, se vor monta straturile hidroizolatoare și termoizolatoare și se va reface trotuarul de gardă, conform indicațiilor din detaliile de execuție. Între trotuarul de gardă și soclul termoizolat, pentru hidroizolare se va turna un dop de bitum, iar scurgerea apelor pluviale va fi asigurată prin realizarea unei pante de minim 2%, dinspre zidul clădirii către exterior.

ALTE FINISAJE/LUCRARI

Aleile în incintă vor fi realizate din dale autoblocante sau dale inierbate (pentru accesul auto). Împrejmuirea va fi realizată sub forma unei jardiniere, finisată la partea superioară cu elemente metalice. Pentru accesul în garaje se vor utiliza uși secționale, accesul în incintă se va realiza prin mai multe bariere.

Pe fațada clădirii sunt montate în prezent mai multe instalații și unități de aer condiționat. Acestea vor fi demontate, iar după terminarea lucrărilor de reabilitare se vor remonta. Repoziționarea lor va fi făcută, astfel încât să afecteze cât mai puțin arhitectura fațadei, iar pe cât posibil se va realiza o montare ascunsă a acestora, fără a afecta indicațiile tehnice ale acestora.

DOTARI

Pentru proiect se va întocmi o listă separată de dotări. Clădirea va fi dotată cu mobilierul și aparatura necesare funcțiunii menționate.

Clădirea este dotată cu patru lifturi, unul dintre ele fiind modernizat. Prin proiect se propune modernizarea celorlalte trei lifturi prin montarea unor echipamente noi. Ascensoarele nou propuse vor răspunde normelor actuale de siguranță în exploatare.

Conform HG nr.261/1994 si cu HG nr. 766/1997

Clasa de importanta a constructiei - « I » - Construcții de importanță vitală pentru societate;

Clădiri cu funcțiuni esențiale, a căror integritate pe durata cutremurelor este vitală pentru protecția civilă: stațiile de pompieri și sediile poliției; spitale și alte construcții aferente serviciilor sanitare care sunt dotate cu secții de chirurgie și de urgență; clădirile instituțiilor cu responsabilitate în gestionarea situațiilor de urgență, în apărarea și securitatea națională;

Conform P100/1-2006, tabelul 4.3

RISCU DE INCENDIU – în conformitate cu normele în vigoare (STAS 10903/2), construcțiile se încadrează în categoria riscului mic de incendiu.

REZISTENȚA LA FOC : construcția se încadrează în **gradul II rezistență la foc**;

PREINTAMPINAREA PROPAGĂRII INCENDIILOR

- protecția la foc față de vecinătăți este asigurată prin distanțe de siguranță

COMPORTAREA LA FOC : materialele și elementele de construcție utilizate sunt incombustibile, ceea ce reduce posibilitatea propagării unui eventual incendiu și nu periclitează pe timpul intervenției siguranța utilizatorilor și a personalului operativ.

STABILITATEA LA FOC: deși stabilitatea la foc a unei construcții se determină post incendiu, se poate aprecia – pe baza nivelurilor de performanță privind rezistența și comportarea la foc a elementelor structurale – că stabilitatea construcției este bună.

CAI DE ACCES, EVACUARE ȘI ÎNTREȚINERE:

- Accesul autospecialelor din dotarea serviciului de pompieri se poate face pe toate laturile dinspre drumurile locale sau dinspre Piața Libertății;
- Personalul de intervenție are acces pe 4 laturi ale construcțiilor;

Evacuarea persoanelor în caz de incendiu se va face prin *ACCESULE* menționate mai sus care debusează la exterior la cota -3.00 m (C.T.N.)

- Nr. necesar de fluxuri este, conform normelor în vigoare: $F = N/C$;
N reprezentând nr. persoanelor de pe nivelul cel mai populat (acesta fiind parterul) va rezulta $F=1$

$$F = N/C \approx 1200 \text{ pers.} / 80 = 15 \text{ fluxuri}$$

Din cele de mai sus rezulta că evacuarea din construcții este asigurată din punct de vedere al cailor de evacuare, dimensionării, alăturării și amplasării acestora.

Clădirea este prevăzută cu o un spațiu tip “sală aglomerată” conform normativului P118/99.

Pentru acest spațiu se vor lua măsuri suplimentare, astfel:

- Deoarece sala este prevăzută cu mai mult de 200 de locuri, scaunele vor fi fixate de podea;
- Ușile către scenă vor fi prevăzute cu sisteme de autoînchidere și o rezistență la foc de 45 de minute;
- Ușile de evacuare vor fi prevăzute cu sisteme de deschidere antipanică;
- Golurile către depozitări se vor proteja cu uși cu rezistență la foc 90 de minute;
- Se vor asigura două jeturi simultane de apă de la hidranții interiori (4 hidranți în zona sălii);
- Sala se va dota cu 4 stingătoare tip P6, zona scenei se va dota cu 2 stingătoare P6;

Măsuri suplimentare PSI pentru toată clădirea:

- Instalații de semnalizare a incendiilor;
- Instalații de hidranți interiori;
- Instalații de hidranți exteriori;
- Cele două săli, scena și spațiile tehnice de la demisol vor fi dotate cu câte două stingătoare tip G3 (toal 8 stingătoare G3);

CERINTA D (Igiena, sanatatea oamenilor, protectia mediului)

Clădirea răspunde satisfăcător la cerințele Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, aprobate cu Ordinul MS 119/2014.

Igiena mediului interior impune asigurarea mediului higrotermic în corelare cu calitatea aerului și optimizarea consumurilor energetice precum și a unei ambianțe termice corespunzătoare în regim de vară și de iarnă, respectându-se prescripțiile privind: microclimatul, puritatea aerului, iluminarea naturală și artificială. Ventilația spațiilor se face natural, prin intermediul ochiurilor mobile ale tâmplăriei.

Instalațiile interioare de distribuție a apei potabile și de evacuare a apelor uzate, sifoanele de pardoseală, obiectele sanitare, precum W.C.-uri, pisoare, lavoare, băi, dușuri, vor fi menținute în permanentă stare de funcționare și de curățenie. În acest sens: se va asigura repararea imediată a oricăror defecțiuni apărute la instalațiile de alimentare cu apă, de canalizare sau la obiectele sanitare existente; se va controla starea de curățenie din anexele și din grupurile sanitare din unitate, asigurându-se spălarea și dezinfecția zilnică a acestora ori de câte ori este necesar; se vor asigura materialele necesare igienei personale pentru utilizatorii grupurilor sanitare din unitate, (hârtie igienică, săpun, mijloace de ștergere sau uscare a mâinilor după spălare etc.); în grupurile sanitare comune nu se admite folosirea prosoapelor textile, ci se vor monta uscătoare cu aer cald sau distribuitoare pentru prosoape de unică folosință, din hârtie.

Instalațiile de iluminat și încălzit, existente în dotarea unităților, vor fi menținute în permanentă stare de funcționare, revizuite periodic și exploatate la parametri la care au fost proiectate și executate.

Termoizolarea clădirii și rezolvarea impactului punților termice vor elimina riscul apariției condensului și a igrasiei. Placajele ceramice și hidroizolațiile suplimentare în zonele umede vor asigura eliminarea riscului acumulării și infiltrării apei. Straturile exterioare au fost verificate conform C107-6, pentru eliminarea riscului condensului în structura peretelui.

Clădirea este prevăzută cu toate instalațiile termice necesare pentru realizarea unui microclimat interior, care va asigura confortul utilizatorilor clădirii. Instalațiile sanitare vor asigura igiena și confortul utilizatorilor.

Construcțiile propuse nu constituie o amenințare pentru igiena și sănătatea oamenilor, a vecinătăților și a mediului, nu emite gaze toxice, nu poluează, fiind luate măsuri pentru depozitarea deșeurilor. Elementele de protecție a mediului vor fi descrise la punctul G.

CERINTA E (Protectia termica, hidrofuga si economia energiei)

PROIECTUL DE ARHITECTURĂ va cuprinde Program de Control al Calității execuției termosistemului, la execuție fiind întocmită P.V. de Control, în vederea realizării, la cererea BENEFICIARULUI, a unui Certificat de Performanță Energetică, după Recepția la Terminarea Lucrărilor, în conformitate cu Normele de aplicare a Legii 372-2005.

La întocmirea documentației de izolare termică a anvelopei se va ține seama de:

Elementele componente ale sistemului termoizolant sunt compatibile între ele și verificate în sistem, în conformitate cu ghidul agrementare European ETAG 004.

Evaluarea conformității produselor face obiectul standardului SR EN 3172:2004, (Produce termoizolante. Evaluarea conformității).

Se vor respecta prevederile din Legea nr. 158/2011 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 503 din 14 iulie 2011.

Prealabil începerii lucrărilor de izolații, se va verifica suportul pe care urmează să se aplice materialul termoizolant, privind:

- localizarea și înlăturarea porțiunilor cu tencuiala neaderentă și a zonelor cu beton segregat sau cu alte degradări;
- înlăturarea tencuielilor atacate de mușgai, alge, licheni, mușchi etc.;
- rectificarea tencuielii și a suprafețelor de beton carbonatat, utilizându-se mortar compatibil;
- rectificarea rosturilor dintre tronsoanele imobilelor învecinate;
- efectuarea străpungerilor necesare instalațiilor, (hote, centrale termice, canale de ventilare);
- încheierea lucrărilor de reparații sau de înlocuire a tâmplăriei exterioare, (ferestre și uși);
- efectuarea egalizării și planeității suprafeței suport;
- înlăturarea placajelor de pe fațadă (inclusiv înlăturarea adezivului);

Înainte de termoizolare clădirea are următoarele valori ale rezistenței termice corectate:

-Pereți	$R'=0.42 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât R' minim = 1.30 mp.K/W ;
-Pereți subsol	$R'=0.72 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât R' minim = 1.30 mp.K/W ;
-Placă sub pod	$R'=0.86 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât R' minim = 3.50 mp.K/W ;
-Terasă (interior)	$R'=0.98 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât R' minim = 3.50 mp.K/W ;
-Terasă (portic)	$R'=1.03 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât R' minim = 3.50 mp.K/W ;
-Placa peste Sol	$R'=3.06 \text{ mp.K/W}$, mai puțin decât R' minim = 1.15 mp.K/W ;
-Tâmplărie lemn	$R'=0.32 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât R' minim = 0.43 mp.K/W ;
-Tâmplărie Al	$R'=0.65 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât R' minim = 0.43 mp.K/W ;
-Tâmplărie metal	$R'=0.18 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât R' minim = 0.43 mp.K/W ;

Masurile prevăzute prin proiect din punct de vedere al izolării termice asigură încadrarea în performanțele de confort și microclimat, pentru limitarea fluxului termic și economisirea de energie în exploatarea clădirii, precum și evitarea condensării vaporilor de apă pe suprafața interioară a elementelor de construcție.

- Pentru termoizolarea suplimentară a pereților fațadelor exterioare va fi utilizat un sistem de fațadă ventilată realizat din vată minerală cu rezistență crescută la compresiune de 10 cm grosime;
- Pentru termoizolarea suplimentară a pereților spre curtea interioară va fi utilizat un termosistem realizat din vată minerală cu rezistență crescută la compresiune de 10 cm grosime;
- Placa sub pod va fi izolată cu saltele de vată minerală de 25 de cm grosime;
- Terasa în zona curții interioare va fi termoizolată cu polistiren extrudat de 25 de cm grosime;
- Terasa în zona porticului (peste garaj și subsol) va fi termoizolată cu polistiren extrudat de 20 de cm grosime (în cazul în care grosimea straturilor existente permite);
- La partea caldă a termoizolației se va monta un strat de difuzie, iar peste acesta o barieră de vapori, evitându-se pătrunderea vaporilor interiori în masa termoizolației;
- Soclul va fi termoizolat cu polistiren extrudat de 10 cm;
- Tamplăria exterioară se va executa cu tocuri și cercevele din profile din aluminiu și sticlă triplă cu gaz inert, tip termopan, având un coeficient de transfer termic $U_w \leq 1.50 \text{ W / mpK}$;
- Tamplăria exterioară în zona parterului se va executa cu tocuri și cercevele din Aluminiu și sticlă triplă cu gaz inert, tip termopan, având un coeficient de transfer termic $U_w \leq 1.50 \text{ W / mpK}$;
- Placa peste sol va fi termoizolată cu polistiren extrudat de 10 cm grosime ;

Punțile termice vor fi identificate și tratate astfel încât coeficientul de reducere să fie superior valorii $r=0.85$.

În urma termoizolării vor rezulta următoarele valori ale rezistenței termice corectate:

-Pereți	$R'=1.30 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât R' minim = 1.30 mp.K/W ;
---------	--

-Pereți subsol	$R'=2.72 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât R' minim = 1.30 mp.K/W ;
-Placă sub pod	$R'=4.35 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât R' minim = 3.50 mp.K/W ;
-Terasă (interior)	$R'=6.26 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât R' minim = 3.50 mp.K/W ;
-Terasă (portic)	$R'=5.54 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât R' minim = 3.50 mp.K/W ;
-Placa peste Sol	$R'=4.35 \text{ mp.K/W}$, mai puțin decât R' minim = 1.15 mp.K/W ;
-Tâmplărie Al	$R'=0.44 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât R' minim = 0.43 mp.K/W ;
-Tâmplărie Al	$R'=0.65 \text{ mp.K/W}$, mai mult decât R' minim = 0.43 mp.K/W ;

Toate valorile propuse sunt superioare valorilor minime prevăzute în normativul Mc001/1-Tabelul 11.5. Se va realiza o termoizolare perimetrală a soclului, până la cota la care se realizează reabilitarea structurală, acest lucru micșorând impactul punții termice asupra plăcii pardoselii.

S-au luat masuri constructive pentru confortul utilizatorilor indiferent de condițiile mediului exterior. Materialele utilizate asigură termoizolarea spațiilor pentru economia de energie și hidroizolarea pentru prevenirea infiltrațiilor apei prin acoperis.

SUPRAFEȚE IZOLATE CU VATĂ MINERALĂ

Placa peste ultimul nivel, (placa sub pod), va fi termoizolată folosindu-se saltele de vată minerală rigidă (bazaltică). Stratul de vată minerală va avea o grosime totală de 25 de cm, primul rând de vată minerală fiind cașerat. Pentru evitarea situației în care pot apărea acumulări de condens în masa termoizolației se va utiliza o barieră de vapori la fața caldă a termoizolației (spre placă).

Pentru protejarea termoizolației din pod se propune montarea unei structuri de lemn pe două direcții, iar deasupra acesteia se vor monta scânduri de lemn.

- Coeficientul de conductivitate termică maximă: $\lambda_D = 0,043 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
- Euroclasa de reacție la foc: A2-s1, d0

SUPRAFEȚE FINISATE ÎN SISTEM FAȚADA VENTILATĂ

Fațada principală va fi realizată în sistem ventilat. Vor fi montate mecanic plăci din piatră naturală pe structură metalică. Stratul termoizolator va fi realizat din vată minerală semirigidă și va avea o grosime totală de 10 de cm. Pentru evitarea situației în care pot apărea acumulări de condens în masa termoizolației se va utiliza o barieră de vapori la fața caldă a termoizolației (spre placă).

Pentru protejarea termoizolației spre zona ventilată se propune o folie anticondens.

- Coeficientul de conductivitate termică maximă: $\lambda_D = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
- Euroclasa de reacție la foc: A2-s1, d0



SUPRAFEȚE IZOLATE CU POLISTIREN EXTRUDAT

Un strat termoizolator de 20 sau 25 de cm de polistiren extrudat (în funcție de zona în care este montat) va fi poziționat și la terasa care acoperă parțial clădirea. Termoizolația va fi fixată conform indicațiilor producătorului, folosindu-se adeziv pentru polistiren, pe toată suprafața plăcii termoizolante și dibluri de fixare (minim 6 bucăți/mp). Pentru a elimina punțile termice liniare în masa termoizolației, se recomandă lipirea rosturilor dintre plăci cu spumă poliuretanică.

Straturile propuse au fost verificate, conform normativelor de calcul SR 13788 și C107-6, împotriva apariției condensului, astfel încât, în câmp, nu este necesară o barieră suplimentară de vapori.

Spașeții, colțurile, parapetii vor fi protejați suplimentar cu spumă poliuretanică

- conductivitate termică maximă: $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$
- rezistență la compresiune (cu 10% deformare): $\geq 200 \text{ kPa}$ (20,0 t/m²)
- rezistență la tracțiune: $TR_{80} \geq 80 \text{ kPa}$ (8 t/m²)



SUPRAFEȚE IZOLATE CU POLISTIREN EXPANDAT (SAU POLISTIREN EXPANDAT GRAFITAT)

Pentru curtea interioară se propune termoizolarea pereților exteriori cu polistiren expandat (sau EPS grafitat) cu o grosime de 10 cm. Termoizolația va fi fixată conform indicațiilor producătorului, folosindu-se adeziv pentru polistiren, pe toată suprafața plăcii termoizolante și dibluri de fixare (minim 6 bucăți/mp). Va fi acordată o atenție deosebită ancorării mecanice, astfel încât diblurile să aibă o prindere stabilă în masa zidului din blocuri pline de zidărie. Pentru a elimina punțile termice liniare în masa termoizolației, se recomandă lipirea rosturilor dintre plăci cu spumă poliuretanică.

Se recomandă identificarea punților termice ale pereților și protejarea lor cu bariere de vapori, acestea vor fi termoizolate cu plăci rigide din EPS. Straturile propuse au fost verificate, conform normativelor de calcul SR 13788 și C107-6, împotriva apariției condensului, astfel încât, în câmp, nu este necesară o barieră suplimentară de vapori.

- conductivitate termică maximă: $\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$
- rezistență la încovoiere: $BS_{125} \geq 125 \text{ kPa}$ (12,5 t/m²)
- rezistență la tracțiune: $TR_{150} \geq 150 \text{ kPa}$ (15 t/m²)
- Euroclasa de reacție la foc: B-s2, d0



CERINTA F (Protectia la zgomot)

Clădirea a fost proiectată astfel încât să fie asigurat confortul acustic interior. Pereții exteriori sunt realizați din materiale grele, iar tamplăria este etanșă, astfel zgomotul aerian este atenuat.

Vor fi păstrați pereții interiori din zidărie și/sau beton armat, astfel greutatea acestora va asigura necesarul de izolare fonică dintre încăperi.

Pentru cele două săli și pentru anexele lor se vor realiza tratamente acustice speciale împotriva distorsiunilor fonice.

Conform HGR 766/1997- care aproba regulamentele privind calitatea în construcții – anexa 3, obiectivul se încadrează la construcțiile cu categorie de importanță "C" (normală).

F. Măsură de Protecție Civilă
--

Având în vedere prevederile hotărârii nr. 862/2016, anexa 1, cu privire la CATEGORIILE DE CONSTRUCȚII la care este obligatorie realizarea adăposturilor de protecție civilă:

- Corp clădire cu funcțiunea CLADIRE ADMINISTRATIVA

Regim de înălțime	Subsol+Parter+4 Etaje+Pod;
Clădirea este prevăzută cu subsol:	DA
Clădire existentă:	DA
Suprafață construită desfășurată propusă:	2852 mp;
H max. coama	30.60 m (33.60 m față de CTN)
Nr. maxim utilizatori (permanenti) :	800 persoane (1200 utilizatori ocazionali);

- Prin proiect A FOST PREVĂZUT ADAPOST A.L.A.

G. SURSE DE POLUANTI SI PROTECTIA FACTORILOR DE MEDIU

1. PROTECTIA CALITATII APELOR

ALIMENTAREA CU APA

Alimentarea cu apă rece se va face din rețeaua stradală. Acesta va asigura presiunea necesară.

CANALIZARE

Canalizarea apelor uzate menajere se va executa din tuburi de polipropilenă ignifugă și parțial din tuburi PVC-KG. Se va realiza un branșament la rețeaua stradală existentă.

2. PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR

Nu sunt surse importante de zgomot în incintă.

Programul de funcționare al clădirii este intermitent și nu depășește intervalul 08-20, în timpul orelor de liniște fiind evitate activități exterioare ce pot afecta clădirile învecinate.

3. PROTECTIA AERULUI

În perioada de execuție, sursele de impurificare a atmosferei vor fi reprezentate de:

- activitatea utilajelor de șantier;
- manevrarea materialelor de construcție (nisip, pietris, ciment, var);
- traficul auto (gazele de eșapament)

În perioada de exploatare, sursele potențiale de impurificare a atmosferei aferente obiectivului vor fi constituite din:

- evacuarea gazelor de ardere de la centrala termică.
- evacuarea noxelor din parcare aferentă

Nu sunt surse de emanatii de noxe ca : CO, funingine, cenusa, etc., evitandu-se poluarea aerului.

4. PROTECTIA IMPOTRIVA RADIATIILOR

Nu este cazul.

5. PROTECTIA SOLULUI SI SUBSOLULUI

Existența platformelor betonate, a drumurilor și aleilor pietonale, care să confere posibilități optime de scurgere a apelor pluviale încărcate cu diverși poluanți (produse petroliere) precum și colectarea și evacuarea periodică a deeurilor și reziduurilor, reduce la minimum posibilitățile de poluare a solului.

Lucrările care se vor efectua pentru dotările tehnico-edilitare se vor executa îngrijit, cu mijloace tehnice adecvate în vederea evitării pierderilor accidentale pe sol și în subsol.

Prin investiție se propune o bună sistematizare a platformelor betonate, inclusiv a parcării auto, pentru realizarea unor pante optime de scurgere a apelor pluviale.

Suprafețele neconstruite sau nepavate, vor fi spații verzi, întreținute și plantate cu arbori și arbuști.

6. PROTECTIA ECOSISTEMELOR TERESTRE SI ACVATICE

Realizarea clădirii nu afectează calitatea peisajului din zonă, iar prin certificatul de urbanism se oferă drept de folosință asupra terenului, statutul acestuia nefiind de spațiu verde.

Din activitățile de organizare de șantier, din procesele de construcție propriu-zise ce se vor desfășura după terminarea amenajărilor, precum și din activitățile desfășurate în cadrul clădirii, nu sunt emiși poluanți cu impact semnificativ asupra florei și faunei.este cazul.

7. PROTECTIA ASEZAMINTELOR UMANE SI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC

În perioada de execuție, impactul negativ asupra așezărilor umane este redus, fiind cauzat în principal de zgomotul utilajelor de pe șantier și a pulberilor sedimentabile.

Operațiunile de pe șantier care produc zgomot, vor fi programate la ore potrivite, respectându-se orele legale de odihnă, iar nivelul pulberilor sedimentabile va fi redus prin stropirea permanentă a fronturilor de lucru.

Prevenirea unui impact vizual neplăcut pentru locuitori, se realizează prin îngrădirea incintei șantierului cu panouri de înălțime de minim 2 m, vopsite și inscripționate adecvat.

Nivelul emisiilor și emisiilor atmosferice, cât și cel de zgomot, datorat activităților desfășurate în cadrul Organizării de șantier nu va exercita efecte negative asupra populației din arealul locuit.

Așezările umane și sănătatea populației nu sunt afectate în perioada de folosire a obiectivului.

Profilul obiectivului nu impune măsuri și dotări speciale pentru protecția populației, întrucât impactul este relativ mic.

8. GOSPODARIREA DESEURILOR

- Deșeurile menajere se vor colecta în recipiente de plastic, în europubele – în spațiul special amenajat în incintă.
- Deșeurile rezultate în urma lucrărilor de construcție se vor colecta și transporta de către o firmă specializată conform Contractului realizat între aceasta și beneficiar.
- Deșeurile reciclabile vor fi colectate separat în pubele special identificabile în funcție de material. Acestea vor fi:
 - hârtie și carton – Cod: 20 01 01;
 - sticlă – Cod: 20 01 02
 - plastic – Cod: 15 01 02
 - deșeuri biodegradabile – Cod: 20 01 08

9. GOSPODARIREA SUBSTANTELOR TEHNICE PERICULOASE

Nu este cazul.

10. LUCRARI DE RECONSTRUCTIE ECOLOGICA

Nu este cazul.

11. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Nu este cazul.

III. CONCLUZII

Pe terenul din Miniciplul Miercurea-Ciuc se află sediul administrativ al județului Harghita. Se propune reabilitarea corpului de clădire. Fațada clădirii se află într-o stare avansată de degradare ce nu permite utilizarea sa în deplină siguranță pentru utilizatori sau pentru trecătorii ocazionali, aceasta fiind poziționată în cea mai importantă piață a municipiului Miercurea Ciuc, fiind totodată cea mai importantă clădire de birouri a județului Harghita.

Clădirea este utilizată în mod curent, dar nu s-au prevăzut măsuri adecvate de conservare, ci doar protecții pentru anumite zone cu un grad ridicat de degradare și pericol iminent de accidentare.

Clădirea nu respectă cerințele actuale de termoizolare, fiind inefficientă din acest punct de vedere, din acest motiv este un mare consumator de energie.

Din această cauză, este nevoie de reabilitare a fațadei, igienizare și termoizolare.

Activitatea clădirii reabilitate va ajuta la dezvoltarea durabilă a capitalului uman din zona în care este construită. Regimul de înălțime al clădirii rămâne neschimbat, nu sunt propuse supraetajări sau extinderi. Singura modificare a volumetriei se va propune în curtea interioară și presupune realizarea a două platforme metalice pentru fumat Acoperirea va rămâne în sistem de șarpantă, fiind prevăzute sisteme de drenaj și parazăpezi. Se vor păstra bransamentele la rețelele existente în zonă. Se va reface terasa din jurul intrărilor, realizându-se reabilitarea termică și refacerea hidroizolațiilor la nivelul acesteia. Terasa din zona curții interioare și luminatorul vor fi refăcute, astfel încât pierderile de energie să fie diminuate, iar eventualele infiltrații eliminate.

Clădirea va fi eficientă din punct de vedere energetic și va respecta toate normativele în vigoare cu privire la confortul și siguranța în exploatare.

Data: aprilie 2023

Întocmit,

arh. Răzvan ENESCU



PROIECT TEHNIC INSTALATII

CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV
AL JUDETULUI HARGHITA

Proiectant general:

sc ARTOPIC WORKSHOP srl

Proiectant specialitate:

sc ADEX CAD PROIECT srl

Proiect nr.: 23312/2023

Faza proiectare: DALI

Beneficiar: CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA

Amplasament : PIATA LIBERTATII, NR.5, MUN. MIERCUREA CIUC ,
JUD. HARGHITA

Verificator: Ing. Georgescu S. Dan George
Strada Frederic Chopin, Nr. 20A - sector 2, Bucuresti
Tel. 0742.072.836

Nr. 10498 / 24.04.2023

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO - PROFESIONALA
CERINTA Is, It, Ig, nr. 05480/2000, valabil până în 2022

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele: It,Is

A proiectului: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV AL JUDETULUI HARGHITA

Faza: DALI

1. Date de identificare

Proiectant de specialitate :

S.C. ADEX CAD PROIECT SRL

Beneficiar :

CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA

Amplasament:

PIATA LIBERTATII, NR.5, MUN. MIERCUREA CIUC ,
JUD. HARGHITA

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei

Imobilul va fi echipat cu o centrala termica formata din trei cazane de pardoseala fiecare dintre ele avand o putere nominala de 715 kW.Incalzirea spatiilor interioare se va realiza cu ajutorul radiatoarelor din aluminiu.

Instalatia de alimentare cu apa se va racorda la reseaua publica.

Imobilul este echipat cu instalatii de stingere cu hidranti interiori si exteriori racordati la reseaua publica de alimentare cu apa conform avizului emis de operatorul retelei.

Instalatiile de canalizare sunt racordate la reseaua publica a orasului.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

Tema de proiectare:

Certificat de Urbanism nr.....din
emis de....., Judetul

Avize obtinute: -

Memoriu Tehnic :

DA

Planse desenate:

DA

4. Concluzii asupra verificarii

in urma verificarii, conform Legii 163/2016 – Actualizare a legii calitatii in constructii, se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform Indrumatorului privind aplicarea prevederilor, "Regulamentului de verificare a proiectelor", emis de MLPAT in noiembrie 1996.

Am primit 3 exemplare



Verificator atestat MLPAT pentru exigentele le
în baza certificatului nr. 06775 din 2005
Ing. Gheorghe Victor Diaconescu

Referat Nr 208.20J din 24.04.2023
conform registrului de evidență
Specialitatea: instalații electrice

REFERAT

23312/2023

privind verificarea de calitate la cerințele le (A,B,C,D,E și F) a proiectului nr.

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV AL JUDEȚULUI
HARGHITA, PIATA LIBERTĂȚII, NR.5, MUN. MIERCUREA CIUC, JUD. HARGHITA

FAZA: DALI

1. Date de identificare:

Proiectant	Adex Cad Proiect srl
Beneficiar	CONSILIUL JUDEȚEAN HARGHITA

Lucrarea se verifică, conf. Legii 10/1995, privind calitatea în construcții în sensul următoarelor
cerințe esențiale, cu referire la instalațiile electrice:

- | | |
|---|--|
| a) rezistență mecanică și stabilitate; | b) securitate la incendiu; |
| c) igienă, sănătate și mediu; | d) siguranță în exploatare; |
| e) protecție împotriva zgomotului; | f) economie de energie și izolare termică. |
| g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale. | |

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

Proiectul tratează: instalațiile de alimentare, iluminat, prize, forta, instalația de legare la pământ și paratrasnet

3. Documentele care se prezintă la verificare:

Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluțiile adoptate pentru respectarea cerinței
verificate

Planșele desenate (conform borderou) în care se prezintă soluția propusă

4. Concluzii și recomandări:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și stampilându-se conform
îndrumătorului, documentația primită, fără observații
(3ex.)

Am primit
Investitor / Proiectant,

Am predat
Verificator tehnic atestat MLPAT
Ing. GHEORGHE VICTOR DIACONESCU



BORDEROU

1. Parte scrisa

Borderou

Memoriu tehnic instalatii:

Instalatii electrice

Instalatii termice

Instalatii sanitare

2. Parte desenata

Instalatii electrice:

IE01 – PLAN SUBSOL
IE02 – PLAN PARTER
IE02M – PLAN MEZANIN
IE03 – PLAN ETAJ 1
IE04 – PLAN ETAJ 2
IE05 – PLAN ETAJ 3
IE06 – PLAN ETAJ 4
IE07 – PLAN CENTRALA FOTOVOLTAICA SI PARATRASNET
IE08 – SCHEMA MONOFILARA CETNTRALA ELECTRICA FOTOVOLTAICA
IE09 – SCHEMA GENERALA DE DISTRIBUTIE

Instalatii termice:

IT01 – PLAN SUBSOL
IT02 – PLAN PARTER
IT02M – PLAN MEZANIN
IT03 – PLAN ETAJ 1
IT04 – PLAN ETAJ 2
IT05 – PLAN ETAJ 3
IT06 – PLAN ETAJ 4
IT07 – PLAN AMPLASARE PANOURI SOLARE
IT08 – SCHEMA TERMOMECHANICA CT

Instalatii sanitare:

IS00 – PLAN REELE EXTERIOARE
IS01 – PLAN SUBSOL
IS02 – PLAN PARTER
IS03 – PLAN ETAJ 1
IS04 – PLAN ETAJ 2
IS05 – PLAN ETAJ 3
IS06 – PLAN ETAJ 4



Memoriu Tehnic Instalatii electrice

1. OBIECTUL PROIECTULUI

Prezenta documentație tratează la faza DALI următoarele categorii de instalații electrice aferente obiectivului:

“CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV AL JUDEȚULUI HARGHITA”.

- Instalații electrice de iluminat artificial normal și de siguranță;
- Instalații electrice de forță, prize și racorduri monofazice și trifazice;
- Instalații de electroalimentare echipamente din spații tehnice;
- Instalația de protecție prin legare la pământ;
- Instalația de protecție împotriva descărcărilor atmosferice;
- Instalații de voce-date;
- Instalații de semnalizare incendii;



2. BAZA DE PROIECTARE

La baza întocmirii prezentei documentații au stat:

- Tema beneficiarului;
- Proiectul de arhitectură (planuri de arhitectură, specificații)

Proiectul este întocmit conform normativelor și standardelor în vigoare, fără derogări. Se au în vedere următoarele prescripții tehnice:

STAS 6646/1-97 Iluminat artificial. Condiții generale

SR CEI 60479-1:1995 Efectele curentului asupra omului și animalelor domestice.

SR CEI 60695-10-2:1998 Încercări privind riscurile de foc.

SR CEI 60757:1993 Cod pentru notarea culorilor

SR EN 60332-2-2:2005 Încercări ale cablurilor electrice și cu fibre optice supuse la foc.

SR EN 60439-1:2001 Ansambluri de aparat de joasă tensiune

SR EN 60529:1995/A1:2003 Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)

SR EN 61140:2002 Protecție împotriva socurilor electrice.

SR EN 61543:2001/A11:2004 Dispozitive diferențiale reziduale (DDR) pentru uz casnic și scopuri similare.

Compatibilitate electromagnetică

Legea 10/1995 Legea privind calitatea în construcții și legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995

Legea 319/2006 Norme Generale de Protecție a Muncii

HG nr. 1091/2006 privind cerințele minime de siguranță și sănătate pentru locul de muncă

HG nr. 1136/2006 privind cerințele minime de siguranță și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice.

C 56-2000 Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și a instalațiilor

C300-1994 Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente acestora

CE1 Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare

NP-17/2011 Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pina la 1000 V.c.a. si 1500 V.c.a.

NP-25-97 Normativ pentru proiectarea constructiilor publice subterane

NP-061-02 Normativ pentru proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladiri

P100 Normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor

P102-2001 Norme tehnice privind proiectarea si executarea adaposturilor de protectie civila in subsolul constructiilor noi

P118/3-2015 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor partea a III-a – INSTALATII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE.

P130 Norme metodologice privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor, inclusiv supravegherea starii tehnice a acestora

NTE 007-08 Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice

PE 116-94 Normativ de incercari si masuratori la echipamentele si instalatiile electrice

NSPM/65-2001 Norme specifice de protectia muncii pentru transportul si distributia energiei electrice

Lista de prescriptii tehnice mentionate nu este limitativa, executantul avind obligatia sa cunoasca toate actele normative in vigoare.

3.DESCRIEREA SOLUTIEI

3.1. ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICA

Alimentare cu energie electrica in incinta se efectueaza de la: doua surse :

Sursa de baza:

Sistemul energetic national; tensiunea de utilizare este de 400 V c.a.;

Sursa de rezerva:

In incinta se va prevedea un grup electrogen de 125 kVA, cu pornire automata printr-un dispozitiv AAR propriu in momentul disparitiei sursei de baza, in circa 8-10 secunde.

Grupul electrogen alimenteaza consumatorii vitali existenti, centrala termica si iluminatul de siguranta.

Consumul de energie electrica se efectuează prin următoarele categorii de receptori electrici: iluminat artificial, echipamente tehnologice, aparate de climatizare, aparatura de birou, aparatura audio-video, aparatura electrocasnica, pompe și ventilatoare.

Datele electroenergetice pentru dimensionarea racordului se stabileste conform urmatoarele date de consum estimativ:

-putere electrica instalata P_i :	300 kW;
-putere electrica absorbita P_a :	150 kW
-curentul de calcul I_c :	237.9A;
-tensiunea de utilizare U_n :	400 Vca; 50 Hz;
-factor de putere mediu natural $\cos\phi$:	0.93;

Tabloul electric general se va alimenta de la postul de transformare.

Tabloul electric T Vitali va alimenta circuitele de iluminat de siguranta , tabloul ce deserveste echipamentele de curenti slabi, gospodaria de apa (pompa de incendiu) si centrala termica ce deserveste imobilul.

Alimentarea cu energie electrica a consumatorilor mentionati se asigura din tabloul T Vitali prevazut cu doua cai de alimentare, una normala si una de rezerva de la grupul generator.

Generatorul electric prevazut pentru imobil are urmatoarele caracteristici :

-tip de combustibil :	diesel
-capacitate combustibil (l) :	706
-putere in regim de baza (kw / (kva)) :	95 (118)
-consum de combustibil (l/h sarcina de 100%) :	28,4
-date fizice: greutate (kg.) cu combustibil :	2 945

-greutate (kg.) fără combustibil :2 367

-Dimensiuni - lăţime (m) :1,20 ; lungime (m):3,27; înălţime (m) :2,13

3.2 CARACTERISTICI TABLOURI ELECTRICE

Tablourile electrice vor fi realizate în varianta de echipare cu aparataj automat de protecţie la suprasarcină şi scurtcircuit. Pe circuitele cu pericol sporit de electrocutare se prevăd protecţii cu blocuri diferenţiale.

Tablourile electrice se comanda pentru execuţie la furnizori specializaţi şi autorizaţi în execuţia acestora. Comanda pentru tablou va fi însoţită de desene cu scheme electrice monofilare şi specificaţii de aparataj.

Aparatele de conectare trebuie să fie astfel montate încât să întrerupă continuitatea (faza şi nulul/toate cele trei faze) circuitului pe care îl deservească. Nu se admite întreruperea conductorului de protecţie. Aparatele de conectare se vor amplasa astfel încât arcurile sau scintile electrice, ce apar în timpul exploatării normale să nu fie periculoase şi să nu poată cauza scurtcircuite, puneri la pământ sau deteriorarea obiectelor înconjurătoare.

Toate circuitele din tablou vor fi prevăzute cu inscripţii vizibile şi neechivoce în care să se indice destinaţia fiecărui circuit. Inscriptiile se amplasează cu vedere din direcţia de servire a tablourilor.

Tabloul electric trebuie montat perfect vertical şi bine fixat pentru a nu fi supus deplasărilor ce pot surveni în caz de scurtcircuitare sau în caz de cutremur.

Coloane electrice

Proiectul asigură distribuţia energiei electrice în incinta obiectivului printr-o reţea de coloane de joasă tensiune care asigură alimentarea consumatorilor menţionaţi. Traseele electrice aferente se execută cu cabluri de cupru cu întârziere mare la propagarea flăcării tip Cyf.

Traseele se stabilesc în afara zonelor care ar periclita integritatea sau buna funcţionare a coloanelor prin lovire, coroziune, supraîncălzire, curenţi vagabonzi etc. Când evitarea acestor zone nu este posibilă se iau măsuri corespunzătoare de protecţie.

3.3. INSTALAȚIILE ELECTRICE DE ILUMINAT ARTIFICIAL NORMAL SI DE SIGURANTA

Instalația este realizată cu corpuri de iluminat echipate cu lămpi echipate cu surse LED după cerințele beneficiarului.

Comenzile iluminatului se realizează local prin intermediul comutatoarelor sau întrerupătoarelor dispuse la ușile de acces în încăperi, la o înălțime de montaj de 0.9m sau la cererea beneficiarului.

Nivelurile de iluminare au fost calculate conform normativului în vigoare (PE 136), ele putând fi diminuate sau majorate, după dorință, prin folosirea de lămpi cu intensitate mai mare sau mai mică, circuitele fiind dimensionate astfel încât să permită acest lucru.

Instalațiile de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru cu întârziere mare la propagarea flăcării, montate îngropat în tuburi de protecție IPEY sau tub flexibil în funcție de tipul finisajului din spațiul respectiv. Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel încât distanțele traseelor să fie cât mai mici, iar pierderile de tensiune să se încadreze în limitele admise.

Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este încărcat astfel încât să însumeze o putere totală de maxim 1,6 kW conf. I7/2011.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcină și scurtcircuit cu întrerupătoare automate.

Gradul de protecție al corpurilor de iluminat s-a ales în funcție de destinația încăperii unde sunt montate astfel :

- în spațiile comune s-au ales corpuri de iluminat cu grad de protecție IP 20 ;
- în zonele cu degajări de umiditate (bai, spații tehnice)s-au ales corpuri de iluminat cu grad de protecție IP 43 ;
- în zonele exterioare s-au ales corpuri de iluminat cu grad de protecție IP56 .
- Disponerea corpurilor de iluminat s-a făcut pe baza calculului efectuat în programul DiaLux astfel încât să se realizeze nivelele dorite de iluminare.

Se va asigura legarea la nulul de protecție a corpurile de iluminat care sunt amplasate la o înălțime mai mică de 2.5m care au în componența părți metalice.

Instalații de securitate pentru evacuarea din clădire

Se va realiza utilizând corpuri de iluminat tip luminobloc, echipate cu bandă LED, cu puterea de 8W, marcate cu pictograme standardizate, (ex. IESIRE sau EXIT etc.), conform SR EN 60598-2-22:2015, SR ISO 3864-1: 2016, (simboluri grafice) și SR EN 1838:2014, privind distanțele de identificare, luminanța și iluminarea panourilor de securitate, prevăzute cu baterie de acumulatori, care în cazul căderii alimentării de bază se va alimenta de la bateriile locale. Acestea vor fi amplasate deasupra ușilor de evacuare, în casele de scări, toalete cu suprafață > 8 m², la schimbări de direcție, pe coridoare, sau cu mărcaj de îndicătoare a traseului pe căile de evacuare, fiind respectate prevederile art. 7.23.7.1. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, Indicativ I7- 2011.



S-a prevăzut montarea de corpuri de iluminat de securitate pentru evacuare tip luminobloc, în exteriorul ușilor de evacuare, pentru iluminarea exterioară a zonelor de evacuare.

Iluminatul de securitate pentru evacuare va intra în funcțiune în intervalul cuprins de la 1 la 5 secunde, conform prevederilor normativului mai sus menționat și va avea o autonomie de 1.5 h, (acumulator), la căderea sursei principale de alimentare.

Iluminatul de securitate pentru evacuarea din clădire este format din corpuri de iluminat cu acumulatori locali, cu o autonomie de 1.5 h, de tip luminobloc, montate conform planșelor, pentru dirijarea sensului de evacuare.

Corpurile de iluminat de siguranță se vor alimenta OBLIGATORIU din circuite separate față de cele pentru iluminatul normal, pozate în tuburi PVC de protecție separate față de circuitele normale.

Iluminatul de securitate împotriva panicii este obligatoriu a se prevedea pentru încăperi cu suprafața mai mare de 60 m², conform art. 7.23.9.1. din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, Indicativ I7- 2011. Acesta va intra în funcțiune în maxim 5 s și se vor utiliza corpuri de iluminat integrate în iluminatul normal prevăzute cu baterie de acumulatori cu autonomie minim 1.5 h.

Instalația de iluminat de securitate împotriva panicii se va realiza utilizând corpuri de iluminat 4x18W, cu surse tip LED, independente de corpurile de iluminat aferente iluminatului general, alimentate de la secțiunile de securitate, fiind prevăzute cu baterii de acumulatori, care în cazul căderii alimentării de bază se va alimenta de la bateriile locale. Aceste corpuri sunt prevăzute să aibă o autonomie în funcționare de minim 1.5 ore.

În afară de comanda automată a intrării în funcțiune a iluminatului de securitate antipanică, se va prevedea și comanda manuală, prin intermediul unor întrerupătoare poziționate în interiorul sălilor, prin care se va realiza și scoaterea din funcțiune a acestuia.

Avându-se în vedere că pentru iluminatul de securitate împotriva panicii se vor utiliza corpuri de iluminat independente de iluminatul general și echipate cu baterii de acumulatori cu autonomie de minim 1.5 ore, comanda funcționării acestora se va realiza automat, punerea în funcțiune realizându-se în maxim 5 s.

3.4. INSTALAȚII ELECTRICE DE FORȚĂ, PRIZE ȘI RACORDURI MONOFAZICE ȘI TRIFAZICE

Tipurile de prize cât și racordurile electrice au fost stabilite în funcție de destinația încăperilor cât și de eventuali consumatori electrici ce se dispun de regula într-o clădire cu destinația clădire administrativă.

Toate prizele sunt prevăzute cu contact de protecție, iar cele din spațiile cu degajări de umiditate sunt protejate cu disjunctoare diferențiale, astfel încât orice defect să realizeze scoaterea de sub tensiune a lor. Prizele alese vor satisface din punct de vedere tehnic și estetic cerințele funcționale. Cotele de montaj aferente sunt precizate pe planuri.

Alimentarea acestora se realizează prin cabluri de cupru cu întinzire marită la propagarea flăcării, ținându-se cont în dimensiunile lor de pierderile de tensiune. Datorită schemei de distribuție aleasă aceste pierderi de tensiune sunt neglijabile.

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

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu intreruptoare automate conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

3.5. INSTALATII DE ELECTROALIMENTARE ECHIPAMENTE DIN SPATII TEHNICE

Instalatia va asigura electroalimentari pentru agregate de tratare a aerului, pompe de incendiu si centrala termica. Instalatia va asigura electroalimentari distincte pentru fiecare dintre echipamente.

Alimentarea cu energie electrica pentru statia de pompare incendiu se asigura in regim de consumator vital din tabloul de consumatori vitali T Vitali.

Pentru executarea instalatiei se vor folosi aparate si materiale omologate.

Electroalimentarile pentru echipamentele mentionate precum si actionarile si reglaje aferente se vor executa conform precizarilor furnizorului de echipament .

3.6. INSTALATIA DE PROTECTIE PRIN LEGARE LA PAMINT

Protectia instalatiei electrice interioare prin legarea pamant se va realiza prin executarea unei prize de pamint naturale cu electrozi verticali dispusi in fundatia cladirii, dimensiune de 3m, ingropati la 0,8m si legati intre ei cu un conductor din banda OLZn40x4mm.

La realizarea prizei de pamant naturala trebuie verificata continuitatea acesteia cat si rezistenta de dispersie a acesteia. In cazul in care nu se obtine o rezistenta de dispersie mai mica de 4 Ohm, se vor utiliza electrozi suplimentari , care vor fi legati de aceasta priza naturala prin intermediul platbandei OLZn 40x4 mm.

Sudurile de legatura se vor face pe o distanta de minim 100 mm cu o grosime a cordonului de sudura de 3 mm.

Se va urmari realizarea unei continuitati de tip galvanic intre toate ramificatiilor instalatiei de impamantare .

La centura interioara se vor lega : Bara de nul de protectie ale tabloului electrice PE ;

Legatura intre instalatia exterioara de priza de pamant si instalatia electrica interioara se realizeaza prin intermediul unei piese de separatie care se va monta conform detaliilor anexate.

3.7. INSTALATIA DE PROTECTIE IMPOTRIVA DESCARCARILOR ATMOSFERICE

Instalatia de paratrasnet contracareaza efectele descarcarilor atmosferice asupra constructiei , avand rolul de a capta si scurge spre pamant sarcinile termice din atmosfera , pe masura aparitiei lor .

Datorita naturii constructiei , a formelor geometrice cat si a amplasamentului cladirii raportata la zonele kerateunice s-a stabilit prin calcul faptul ca este necesara o instalatie de sine statatoare de captare a descarcarilor atmosferice de tip Normal IV , captarea realizandu-se cu ajutorul a 2 dispozitive de captare cu amorsare .

3.10. INSTALATII DE DEGIVRARE PENTRU APELE PLUVIALE

Pentru a se asigura degivrarea coloanelor pluviale montate la exterior se va utiliza cablu de degivrare prevazut cu termostat integrat, avand urmatoarele caracteristici :

-Voltaj: **230V AC**

-Limita de temperatură nominală: **80° C**

-Diametru extern: **2,8 mm**

-Căldura produsă pe m²: **15 W – 16 W**

-Toleranță la rezistență: **+10% / -5%**

-Linie de alimentare: **1 x 1,5 m with safety plug**

-Categorie de protecție: **IPX7**

-Rază minimă de îndoire: **6 dA**

3.10. INSTALATII ELECTRICE DE ALIMENTARE ASCENSOARE

La proiectarea instalatiilor de electroalimentare ascensor se respecta conditiile generale din cap.7.7 normativul I7-2011, precum si instructiunile tehnice ale producatorului.

Coloanele de alimentare a ascensoarelor se vor racorda la tabloul pentru spatii comune TSC.

Sectiunea coloanei de alimentare a ascensorului se dimensioneaza pentru pierderea de tensiune la pomire admisa, conform instructiunilor producatorului sau, in lipsa acestora, pentru o pierdere de tensiune de cel mult 3% fata de tensiunea nominala.

Pentru iluminatul puturilor de ascensor se prevede cite un circuit de iluminat independent de alte circuite de lumina. Aceste circuite se pozeaza conform precizarilor furnizorului de echipament. Intrerupatorul pentru comanda iluminatului de put ascensor se amplaseaza la baza puturilor intr-un loc accesibil numai personalului autorizat. Circuitele mentionate se racordeaza la iluminatul de siguranta din incinta.

Se vor inlocui trei ascensoare din cele 4 existente. Instalatia electrica de alimentare se va inlocui la fiecare dintre cele 4 ascensoare.

3.10. CENTRALA ELECTRICA FOTOVOLTAICA

Pe acoperisul imobilului se vor amplasa 150 de panouri fotovoltaice.

Panourile fotovoltaice sunt de tip policristalin si au urmatoarele caracteristici :

- Putere nominala: 375 Wp
- Tensiune la putere tipica: 29.6 V
- Tensiune in circuit deschis: 36.8 V
- Curent putere tipica: 7.8 A
- Curent de scurt circuit: 8.34 A
- Eficienta modul: 14.6 %

Modulele fotovoltaice se vor amplasa pe acoperis, orientate in special spre sud astfel incat capacitatea de productie sa fie cat mai ridicata.

Modul de amplasare va urmări minimizarea consumului de cablu pentru interconectare modulelor fotovoltaice în cadrul unei serii, a unei cutii de legatura (string combiner) si in cadrul sistemului in totalitate.

Modulele vor fi amplasate pe structura metalica în rânduri iar numărul de module dintr-un rând este multiplu de numărul elementelor înseriate. Modulele vor fi orientate cu fața către sud cu eroarea de orientare dată de restricția de amplasament (aproximativ 20° S-E), la un unghi de înclinare față de orizontală de 30°.

Înserierea panourilor din cadrul unei serii (string) se realizează prin cablu special din cupru cu sectiunea de 6 mmp, conform specificației, cuplând borna (-) a unui panou cu borna (+) a panoului învecinat. Cablurile sunt prevăzute cu mufe mamă-tată corelate cu mufele din cutia de borne a panoului fotovoltaic. Rama metalică a panoului fotovoltaic se cuplează cu ramele panourilor învecinate printr-o legătură de masă cuplată la borna de împământare din cutiile de conexiuni.

Pierdere totală pe cablurile de conexiuni nu trebuie să depășească 0,25% din puterea instalată.

Centrala fotovoltaica va functiona in mod sincronizat cu rețeaua electrica. Panourile înseriate se vor racorda la trei invertoare automate de tensiune ce vor alimenta rețeaua electrica cu energie.

Fiecare inverter solar on-grid face conversia energiei electrice de curent continuu nestabilizata provenita din panourile fotovoltaice, in energie electrica de curent alternativ. Caracteristicile tehnice ale invertoarelor sunt urmatoarele:

Intrare DC:

- Interval tensiune MPPT, putere maxima: 350 - 850 V
- Interval tensiune nominala: 200 - 1000 V
- Tensiune pornire: 250 V
- Tensiune intrare maxima, circuit deschis: 1000 V
- Numar MPPT: 2
- Curent intrare maxim per MPPT: 17 A

- Putere intrare nominala: 18 kW
- Putere intrare DC maxima per MPPT: 18 kW
- Iesire AC:
 - Putere iesire nominala: 18 kVA
 - Putere iesire maxima: 18.4 kVA
 - Tensiune iesire nominala: 230 V / 400 V, trifazat
 - Interval tensiune AC: 184 - 276 V
 - Frecventa: 50-60 Hz
 - Curent iesire maxim: 12.8 A

3.11.INSTALATII DE SEMNALIZARE INCENDII

S-a prevăzut o instalație de detectare semnalizare și avertizare în caz de incendiu (IDSAI) cu acoperire totală, amplasată în camera de la parter denumită ECS - aceasta fiind necesară conf. prevederilor art. 3.3.1, alin. (1), lit. c) din Normativul P118/3-2015.

Proiectul instalației de detecție, semnalizare și alarmare în caz de incendiu a fost realizat conform prevederilor Normativului P 118/3-2015.

Sistemul de detecție și avertizare realizează :

- detectarea incendiilor, atât pe căile de circulație pentru funcționarea normală a construcției, cât, mai ales, în spațiile și încăperile auxiliare, precum și în acele încăperi în care incendiul ar putea evolua nestânjenit, fără a fi observat în timp util;
- anunțarea incendiului la punctul de supraveghere permanentă, automat și/sau prin declanșatoare manuale de alarmă și telefoane de interior, precum și după caz, la unitatea de pompieri;
- alarmarea operativă a personalului de serviciu, care trebuie să organizeze și să asigure prima intervenție și evacuarea persoanelor din clădire în conformitate cu planurile de evacuare;
- avertizarea sonoră a persoanelor din clădire asupra pericolului de incendiu;
- memorie de evenimente, (alarme, defecte, lipsă alimentare)

Sistemul de detecție și avertizare este constituit din:

- centrala de alarmare incendiu de tip adresabilă cu sursă proprie de rezervă
- detectoare de fum adresabile, montate în toate încăperile cu risc de incendiu
- butoane manuale adresabile de semnalizare a incendiului, montate în locuri vizibile, la ieșiri sau pe căile de acces în conformitate cu prevederile Normativului P118/3 – 2015, astfel încât distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii până la orice declanșator nu va depăși 15 m.
- sirene adresabile de interior pentru semnalizarea optoacustică a unui incendiu
- sirene convenționale de exterior pentru semnalizarea optoacustică a unui incendiu
- cabluri de semnalizare din cupru JEH(st) E30, 2x2x0.8mm², rezistent la foc 30 minute.

Circuitul de alimentare a centralei de detecție și semnalizare de la sursa de bază, se realizează din cupru, cu întâziere la propagarea flăcării în mănunchi, CYY-F, conform Normativului I7-2011.

Alimentare cu energie electrică:

Unitatea centrală a sistemului de detecție și alarmare incendiu, având rolul de receptor de „siguranță la foc” (conform NP-I7-11) este alimentată la tensiunea de 230 V, 50 Hz din tabloul electric înainte de întrerupătorul general, fiind singurul consumator pe circuit.

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de avertizare la incendiu va fi realizat prin circuit separat, prevăzut cu protecții magnetotermice și diferențiale de 30 mA.

Alimentarea de rezervă a sistemului se va realiza cu acumulatori care, vor asigura funcționarea instalației 48 de ore în stare de veghe, plus 30 de minute în stare de alarmă.

Conform Normativului P118/3-2015, sursa de alimentare de rezervă (bateria) a sistemului este dimensionată astfel încât să asigure autonomia în funcționare a instalației pe o durată de 48 ore în condiții

normale (stare de veghe), după care încă 30 minute în condiții de alarmă generală de incendiu (toate dispozitivele de alarmă în funcțiune).

Încăperile destinate echipamentului de control și semnalizare trebuie să fie în conformitate cu Normativul P118-3/2015, art. 3.9.1.1 și art. 3.9.2.1 și anume:

- să fie situate de regulă la parter, în spații ușor accesibile din exterior, în vecinătatea ușilor de acces de intervenție ale pompierilor, într-o încălțată supravegheată permanent;
- să nu fie traversate de conductele principale ale instalațiilor utilitare, (apă, canalizare, gaze, încălzire etc.). Sunt admise numai racorduri pentru instalațiile care deservește încăperile respective;
- să nu fie amplasate sub încăperi încadrate în clasa AD4 conform Normativului I7 – 2011 (medii expuse la picături cu apă);
- să fie prevăzute cu instalații de iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului.
- să aibă iluminat natural și posibilități de aerisire, condiții normale de temperatură și umiditate admise pentru clădiri administrative, să fie ferite de praf și agenți corozivi;
- să fie astfel realizate încât să împiedice propagarea din exterior a incendiilor, exploziilor, trepidațiilor și zgomotelor.

Amplasarea echipamentului de control și semnalizare (ECS) respectă în plus față de cele prevăzute la articolul 3.9.2.1 și următoarele condiții conform art. 3.9.2.2, astfel:

- indicațiile și controalele să fie ușor accesibile pompierilor și personalului responsabil din clădire;
- iluminatul să permită citirea cu ușurință a etichetelor și indicațiilor vizuale, (cel puțin 200lx);
- riscul de incendiu să fie mic și spațiul să fie prevăzut cu cel puțin un element de detectare conectat la sistemul de semnalizare a incendiilor.

În concluzie, nu se aplică prevederile art. 3.9.2.6, deoarece sunt respectate toate condițiile de amplasare în conformitate cu art. 3.9.1.1, art. 3.9.2.1 și 3.9.2.2 din Normativul P118-3/2015.

Aceste încăperi sunt prevăzute cu minimum 1-2 prize de 16A / 220 V pentru lămpi portabile și unelte, (scule, accesorii) portabile în condițiile prevăzute de Normativului I7 – 2011.

CENTRALA DE DETECȚIE INCENDIU ADRESABILĂ

Obiectivul studiat va fi prevăzut cu un echipament de control și semnalizare cu până la 8 bucle cu 254 de adrese, montată în spațiul special destinat.

Echipamentul de control și semnalizare la incendiu va avea următoarele caracteristici tehnice:

- 8 bucle
- 254 elemente / bucla;
- până la 2000 zone software;
- 2 ieșiri monitorizate
- 3 ieșiri releu

Descrierea centralei:

Intrări/zone:

Centrala de incendiu adresabilă este prevăzută cu până la 2000 de zone software, port USB, RS232, istoric de evenimente cu memorarea de până la 5000 evenimente.

Centrala detectează și semnalizează alarma (generată de detectori și butoane), monitorizează starea liniei, de exemplu: linie în scurt-circuit (defect linie sau generat de detectori defecti) sau linie întreruptă (defect generat de scoaterea detectorilor din soclu).

DETECTOR DE FUM ADRESABIL

- Tensiune de operare: 20V - 40V;
- Tensiunea nominală: 37,5 V;
- Putere consumată în stare de repaus: 275 μ A;
- Putere consumată în alarmă: 3 Ma;
- Timp de resetare: 2 sec;
- Timp de stabilizare: 30 sec;
- Temperatura de funcționare: -25 ... +70 °C;
- Umiditate relativă: 95 % (fără condens)
- Dimensiuni: (H*D): 49*109 mm;
- Masa: 76 gr.

Descrierea detectorului de fum:

Detectorul de fum adresabil este dotat cu element de detecție optic, microcontroller, dispozitiv pentru programare adresă și lampă semnalizare suplimentară LED.

La montarea detectoarelor de fum în încăperi cu ventilație slabă, (mai puțin de 1 m/s măsurată la orificiu), acestea se vor poziționa la o distanță de cel puțin 1.5 m față de gura de admisie a aerului.

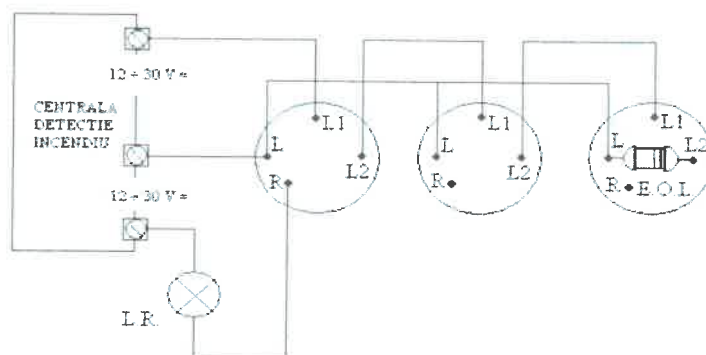
La montarea detectoarelor de fum în încăperi cu ventilație puternică, (peste 1 m/s măsurată la orificiu), acestea se vor poziționa la o distanță de cel puțin 3 m față de gura de admisie a aerului.

Detectoarele se vor monta pe tavan, între grinzi, dacă distanța dintre grinzi este mai mare de 1 m.

În cazul în care distanța este mai mică de 1 m, detectoarele se montează pe grinzi.

Detectorul de fum adresabil este conform cu standardul EN 54-5, EN54-7, EN 50130-4 și EN61000-6-3.

Fig.1 Schema de conectare a detectorilor de fum



Sursa de alimentare pentru circuitele de detectori este furnizată de terminale L1 și L. Terminale L1 și L2 de bază sunt conectate împreună pe același detector, astfel încât, având aceeași bază au controlul liniei de continuitate prin senzor.

Terminale L2 și L sunt de ieșire pentru următorii detectori, având la capătul buclei, pe ultimul detector, un senzor de linie (EOL).

În caz de alarmă fiecare detector comunică starea sa centralei de incendiu, iar pentru a se restabili după o alarmă dată, fiecare dintre detectori are nevoie de 2-5 secunde.

DETECTOR DE TEMPERATURĂ ADRESABIL

- Tensiune de operare: 20V – 40 V;
- Putere consumată în stare de repaus: 245 μ A;

- Timp de resetare: 2 sec;
- Timp de stabilizare: 1 sec;
- Temperatura de funcționare: -25 ... +70 °C;
- Temperatura funcționare de scurtă durată: +90 °C;
- Umiditate relativă: 95 % (fără condens);
- Dimensiuni: (H*D): 49*109 mm;
- Masa: 81 gr.

Descrierea detectorului de temperatură:

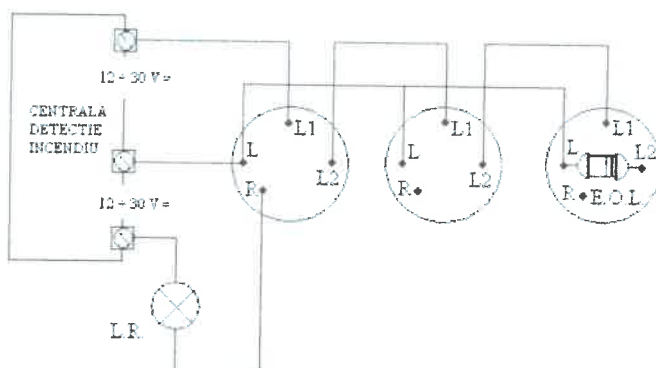
Detectorul de temperatură și creștere temperatură este recomandat pentru spații cu temperatura ambientală mai scăzută și relativ constantă, de exemplu în bucătărie unde schimbarea de temperatură este considerată normală nu este recomandat acest tip de detector.

Acesta este dotat cu două termistoare de temperatură, ce sunt folosite în același timp. Din acestea, unul singur este expus la aer, iar celălalt este poziționat în interiorul corpului detectorului. Astfel, în cazul în care temperatura aerului din jurul termistorului exterior crește rapid, detectorul determină o diferență în valorile celor doi termistori și dacă diferența atinge pragul critic pentru un timp prestabilit, detectorul indică starea de alarmă.

Dacă temperatura crește foarte lent, valoarea măsurată de către cele două termistoare este aproape aceeași, în acest caz, detectorul semnalând starea de alarmă doar dacă temperatura atinge pragul fix prestabilit.

Detectorul de temperatură și creștere temperatură corespunde standardelor EN 54-5A1R, EN 54-5A2S, EN 54-5CR, EN 50130-4 și EN 61000-6-3.

Fig.3 Schema de conectare a detectorilor de temperatură



Sursa de alimentare pentru circuitele de detectori este furnizată de terminale L1 și L. Terminale L1 și L2 de bază sunt conectate împreună pe același detector, astfel încât, având aceeași bază au controlul liniei de continuitate prin senzor.

Terminale L2 și L sunt de ieșire pentru următorii detectori, având la capătul buclei, pe ultimul detector, un senzor de linie (EOL).

În caz de alarmă fiecare detector comunică starea sa centralei de incendiu, iar pentru a se restabili după o alarmă dată, fiecare dintre detectori are nevoie de 2-5 secunde.

BUTON DE INCENDIU ADRESABIL

- Tensiune de alimentare: 17 ... 30 V DC;
- Modificarea impedanței de alarmă (rezistență) de la: 0 Ω la 680 Ω;
- Clasa de protecție: IP 24;

- Temperatura de funcționare: -0 ... +50 °C;
- Umiditate relativă: 95 % (fără condens);
- Dimensiuni: (H*W*D): 93*89*59.5 mm;
- Greutate: 160 gr.

Descrierea butonului de incendiu:

Butonul de alarmă de incendiu comunică prioritar cu sistemul de detecție incendiu și timpul de declanșare al alarmei este mai mic de 1 secundă.

Butonul de alarmă la incendiu este echipat cu un LED care afișează statusul butonului.

Sistemul de detecție la incendiu interoghează permanent butonul de alarmă la incendiu.

Butonul de incendiu corespunde standardelor EN 54/11, conform legislației din Uniunea Europeană privind echipamentele de detecție incendiu.

Distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii la cel mai apropiat buton manual nu va depăși 30 m. În cazul clădirilor înalte, foarte înalte și cu aglomerări de persoane și la clădirile cu persoane cu handicap locomotor, distanța nu va depăși 20 m. Înălțimea de montare pentru butoane trebuie să fie de la 1.2 m la 1.5 m de pardoseală.

SIRENA DE INTERIOR ADRESABILĂ

- Tensiune de alimentare: 19 ... 32 Vdc/FWR;
- Curent mediu absorbit: 90 mA;
- Intensitate sonoră de la: 87±3 dB la 100±3 dB, (3m), (tonalitate joasă/tonalitate înaltă);
- Intensitate luminoasă: 60 cd;
- Clasa de protecție: IP31;
- Temperatura de funcționare: 5 ... 40° C;
- Dimensiuni: (W*H*D): 126*132*53 mm;
- Greutate: 245 gr.

Descrierea sirenei de interior:

Sirena de interior este un dispozitiv de înaltă calitate, fiind concepută atât cu avertizare acustică, cât și vizuală.

Flash-ul de intensitate crescută, emis de dispozitiv în caz de alarmă, utilizează un tub cu xenon capabil să genereze o lumină vizibilă din toate unghiurile.

Sunetul sirenei de interior va avea un nivel cu 5 dB deasupra oricărui alt sunet care ar putea să dureze pe o perioadă mai mare de 30 de secunde, dar nu mai mic de 65 dB.

Acest nivel minim trebuie atins în oricare punct în care sunetul de alarmă trebuie să fie auzit. Nivelul sunetului nu trebuie să depășească 120 dB la o distanță de 1 m de receptorul de alarmă.

La proiectarea și realizarea sistemelor de alarmare, în special pentru clădirile cu săli aglomerate, trebuie avută în vedere și atenuarea sunetelor produse de elementele fonoabsorbante, (mochete, uși etc).

SIRENA DE EXTERIOR CONVENȚIONALĂ

- Tensiune de alimentare: 27.6 V ± 0.4 V;
- Curent maxim admis: 2.8 A;
- Intensitate sonoră: 104 dBA;
- Temperatura de funcționare: -25 ... +55 °C;
- Clasa de protecție: IP34;
- Capacitatea bateriei: 12 V - 2.8 Ah;
- Dimensiuni: (W*H*D): 180*270*90 mm;
- Greutate: 2.8 Kg.

Descrierea sirenei de exterior:

Sirena de exterior este concepută atât cu avertizare acustică, cât și vizuală, (prin emiterea de flas-uri), fiind un dispozitiv autoalimentat.

În caz de alarmă, aceasta emite un sunet continuu cu o intensitate de înaltă frecvență (2400 Hz), dar și un sunet cu o frecvență redusă, (1100 Hz), astfel încât sirena să poată fi auzită de la o distanță considerabilă.

În cazul în care alarma sirenei este prezentă mai mult de 10 minute, (timpul maxim de alarmare), sunetul se va opri, însă flash-ul va continua semnalul.

Dacă bateria sirenei va începe să se descarce, flash-ul va fi întrerupt automat, puterea rămasă fiind utilizată doar de sunetul sonor.

4. MASURI DE PROTECTIE IMPOTRIVA ELECTROCUTARILOR

Pentru protecția utilizatorilor împotriva electrocutării prin atingere indirectă se va asigura legarea la nulul de protecție. În acest scop toate partile metalice ale instalației, echipamentelor electrice, corpurile de iluminat cu carcasa metalică amplasate la o înălțime mai mică de 2.5m, carcusele metalice ale tablourilor care în mod normal nu sunt sub tensiune dar care, în mod accidental, în urma unui defect, pot ajunge sub tensiune, se vor lega la nulul de protecție.

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

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

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

5. EXIGENTE DE CALITATE

5.1. REZISTENȚA ȘI STABILITATE

Instalațiile electrice din incintă nu afectează stabilitatea și rezistența construcției. Această cerință se realizează prin următoarele criterii de performanță:

- adoptarea soluțiilor de prindere, fixare și traversare care nu afectează rezistența elementelor de construcții
- prevederea de goluri în elemente de beton armat monolit sau prefabricat
- protecția antisismică a utilajelor și echipamentelor (asigurarea tablourilor electrice contra răsturnării)
- utilizarea de tuburi de protecție flexibile cu rezervă la rosturi
- asigurarea rezistenței la eforturi exercitate în cursul utilizării pe organele de manevră a întrerupătoarelor, pe contactul de protecție al prizelor, pe dispozitivele de suspendare a corpurilor de iluminat
- fiabilitatea aparatelor și echipamentelor electrice prin încadrarea numărului de manevre mecanice și electrice în valorile garantate de furnizori
- rezistența la temperaturile maxime de utilizare a componentelor (suporturi, carcuse, capace, izolații)
- rezistența la socuri cu corpuri solide în cursul utilizării aparatelor și echipamentelor în condiții de securitate
- rezistența aparatelor electrice la numărul de cicluri de funcționare prescris
- rezistența elementelor instalației la acțiunea prelungită a agenților de mediu (umiditate, coroziune, temperatură)
- asigurarea rezistenței elementelor componente la agenții biologici (rozătoare, mușegai)
- rezistența finisajelor componentelor instalației (rezistența la agenți chimici, rezistența culorii carcaselor din mase plastice în timp).

5.2 SIGURANTA IN EXPLOATARE

Instalatiile electrice din incinta nu afecteaza siguranta in exploatare. Aceasta cerinta se realizeaza prin urmatoarele criterii de performanta:

- asigurarea protectiei utilizatorului la socuri electrice provocate prin contact direct sau indirect cu elemente sub tensiune
- dotarea constructiei cu instalatie de protectie impotriva loviturilor de trasnet
- asigurarea protectiei la suprasarcina si la scurtcircuit a instalatiilor electrice
- asigurarea protectiei instalatiilor electrice la accesul persoanelor neautorizate si antivandalism
- asigurarea protectiei impotriva supratensiunilor tranzitorii de origine atmosferica sau de comutatie
- protectia utilizatorilor la leziunile care pot aparea la contact cu parti ale instalatiei (riscul de ranire cu bavuri, muchii, suprafete rugoase; risc de ranire din cauza depasirii temperaturilor admise pe suprafetele accesibile ale echipamentelor; risc de ranire prin contact cu componentele in miscare)
- asigurarea instalatiei electrice si a utilizatorilor la pericolul de electrocutare si de explozie
- asigurarea iluminatului de siguranta pentru circulatia pe cale de acces
- asigurarea instalatiei electrice prin etanseitate la patrunderea apei
- asigurarea instalatiei electrice prin etanseitate la patrunderea corpurilor solide

5.3.SIGURANTA LA FOC

Instalatiile electrice din incinta nu afecteaza siguranta la foc. Aceasta cerinta se realizeaza prin urmatoarele criterii de performanta:

- adaptarea instalatiei electrice la gradul de rezistenta la foc a elementelor de constructie (tuburi metalice sau din materiale electroizolante, aparate si echipamente cu grad de protectie minim IP54; conductoarele de coborire de la instalatia de paratrasnet se distanteaza la 0,1m fata de peretii din materiale combustibile)
- incadrarea instalatiilor electrice in categoriile privind pericolul de incendiu si de explozie
- dotarea constructiei cu instalatie de protectie la trasnet
- asigurarea nivelului admis de reactie la foc a componentelor (utilizarea de cabluri cu intarziere la propagarea flacarilor, utilizarea de aparate incombustibile, realizarea tablourilor electrice din carcase si materiale incombustibile)
- asigurarea nivelului admis de combustibilitate a componentelor la foc de origine internă
- asigurarea limitei de rezistenta la foc a elementelor constructive strapunse de instalatia electrica
- prevederea de echipamente cu rol de protectie in caz de incendiu (dispozitive cu protectie la curent rezidual)
- dotarea cu mijloace de interventie in caz de incendiu
- dotarea cladirii cu instalatii de avertizare, semnalizare si actionare pentru detectarea si limitarea propagarii incendiilor
- asigurarea iluminatului de siguranta pe cale de evacuare si pentru marcarea niselor de hidranti

5.4.IGIENA, SANATATEA OAMENILOR, REFACEREA SI PROTECTIA MEDIULUI

Instalatiile electrice din incinta nu afecteaza igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului. Aceasta cerinta se realizeaza prin urmatoarele criterii de performanta:

- evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive sau insalubre de catre instalatie
- limitarea producerii de descarcari electrice care sa favorizeze aparitia si propagarea incendiilor care ar afecta sanatatea oamenilor sau mediului
- asigurarea unei ambianti atmosferice normale prin lipsa de mirosuri neplacute si persistente datorate instalatiei electrice
- asigurarea confortului vizual printr-un iluminat artificial adecvat tuturor incaperilor si spatiilor utile
- asigurarea uniformitatii iluminarilor in incaperi si spatii utile
- asigurarea incadrarii luminantei corpurilor de iluminat utilizate in curbele limita admise
- asigurarea gradului de redare a culorilor obiectelor din incaperi de catre sistemul de iluminat
- protectia instalatiei electrice impotriva perturbatiilor electromagnetice

-limitarea influentei instalatiei de protectie impotriva trasnetului

6.SANATATEA SI SECURITATEA MUNCII IN TIMPUL EXECUTIEI

Se vor respecta si aplica toate prevederile de securitate si sanatate in munca in vigoare, in scopul asigurarii conditiilor normale de munca si evitarii accidentelor. Coordonarea in materie de securitate si sanatate trebuie sa fie organizata atat in faza de studiu, conceptie si elaborare a proiectului, cat si pe perioada executarii lucrarilor. Beneficiarul lucrarii sau managerul de proiect trebuie sa asigure realizarea planului de securitate si sanatate in munca.

Planul de securitate si sanatate este un document scris care cuprinde ansamblul de masuri ce trebuie luate in vederea prevenirii riscurilor care pot aparea in timpul desfasurarii activitatilor pe santier. Planul propriu de securitate si sanatate cuprinde ansamblul de masuri de securitate si sanatate specifice fiecarui antreprenor sau subantreprenor. Pe durata lucrarilor se va intocmi un registru de coordonare care cuprinde ansamblul de documente redactate de catre coordonatorii in materie de securitate si sanatate, informatii privind evenimentele care au loc pe santier, constatările efectuate si deciziile luate.

Inca din faza de conceptie, studiu si elaborare a proiectului managerul de proiect, proiectantul si, atunci cind este cazul, beneficiarul trebuie sa ia in considerare principiile generale de prevenire in materie de securitate si sanatate prevazute in legislatia nationala care transpune Directiva 89/391/CEE. Pe toata durata realizarii lucrarii angajatorii si lucratorii independenti trebuie sa respecte obligatiile generale ce le revin in conformitate cu prevederile din legislatia nationala care transpune Directiva 89/391/CEE.

Lucratorii si/sau reprezentantii lor trebuie sa fie informati asupra masurilor ce trebuie luate privind securitatea si sanatatea lor.

Cerinte minime generale pentru locurile de munca din santiere

Se vor respecta si aplica urmatoarele cerinte:

Materialele, echipamentele si in general, orice element care, la o deplasare oarecare, poate afecta securitatea si sanatatea lucratorilor, trebuie fixate intr-un mod adecvat si sigur

Instalatiile trebuie proiectate, realizate si utilizate astfel incit sa nu prezinte pericol de incendiu sau explozie, iar lucratorii sa fie protejati corespunzator contra riscurilor de electrocutare prin atingere directa ori indirecta

La proiectarea, realizarea si alegerea materialului si a dispozitivelor de protectie trebuie sa se tina seama de tipul si puterea energiei distribuite, de conditiile de influenta externe si de competenta persoanelor care au acces la parti ale instalatiei

Cale si iesirile de urgenta trebuie sa fie in permanenta libere si sa conduca in modul cel mai direct posibil intr-o zona de securitate

Panourile de semnalizare trebuie sa fie realizate dintr-un material suficient de rezistent si sa fie amplasate in locuri corespunzatoare

Pentru a putea fi utilizate in orice moment fara dificultate caile si iesirile de urgenta precum si caile de circulatie si usile care au acces la acestea nu trebuie sa fie blocate cu obiecte si iluminate corespunzator

Tinindu-se seama de metodele de lucru folosite si de cerintele fizice impuse lucratorilor trebuie luate masuri pentru a asigura lucratorilor aer proaspat in cantitate suficienta

Angajatorul trebuie sa se asigure ca acordarea primului ajutor se poate face in orice moment; deasemenea angajatorul trebuie sa asigure personal pregatit in acest scop

Trebuie luate masuri pentru a asigura evacuarea si ingrijiri medicale a lucratorilor accidentati sau victime ale unei imbolnaviri neasteptate

Trebuie asigurate materiale de prim ajutor in toate locurile unde conditiile de munca o cer

Lucratorilor trebuie sa li se puna la dispozitie vestiare corespunzatoare daca acestia trebuie sa poarte imbracaminte de lucru si daca, din motive de sanatate sau de decență, nu li se poate cere sa se schimbe intr-un alt spatiu; vestiarele trebuie sa fie usor accesibile, sa aiba capacitate suficienta si sa fie dotate cu scaune.

Daca nu sunt necesare vestiare fiecare lucrator trebuie sa dispuna de un loc unde sa-si puna imbracamintea si efectele personale sub cheie.

Atunci cind tipul de activitate sau cerintele de curatenie impun acest lucru lucratorilor trebuie sa li se puna la dispozitie dusuri corespunzatoare in numar suficient; dusurile trebuie prevazute cu apa curenta, rece si calda

Atunci cind dusurile nu sunt necesare trebuie sa fie prevazut un numar suficient de chiuvete cu apa calda curenta; acestea trebuie sa fie amplasate in apropierea posturilor de lucru si a vestiarelor

In apropierea posturilor de lucru, a incaperilor de odihna, a vestiarelor si a salilor de dusuri lucratorii trebuie sa dispuna de locuri speciale, dotate cu un numar suficient de WC-uri si de chiuvete, utilitati care sa asigure nepoluarea mediului inconjurator, de regula ecologice

Intrarile si perimetrul santierului trebuie sa fie semnalizate astfel incat sa fie vizibile si identificabile in mod clar

Cerinte minime specifice pentru instalatii electrice

Se vor respecta si aplica urmatoarele cerinte:

Este obligatorie legarea la pamint a aparatelor si utilajelor ce se pot afla in mod accidental sub tensiune.

La montajul, punerea in functiune, exploatarea si intretinerea instalatiei ce face obiectul prezentului proiect se vor respecta normele de tehnica securitatii muncii specifice lucrarilor ce se executa

Alimentarea cu energie electrica a sculelor si utilajelor se va face numai de la prize cu contact de protectie sau tablouri electrice legate la instalatia de impamintare

Pentru lucrul la inaltime mai mari de 2,5m se vor utiliza platforme montate rigid, schele metalice si centuri de siguranta

La fiecare loc de munca vor fi afisate mijloace de avertizare vizuala

Se vor monta dispozitive de protectie cu chei speciale la usile tablourilor electrice si se prevad placute avertizoare si alte mijloace pentru interzicerea accesului neautorizat la circuitele electrice

Obiectivele proiectate nu se vor pune in functiune, partial sau total, nici macar pe timp limitat, inainte de asigurarea tuturor masurilor de tehnica securitatii muncii.

Legislatie in domeniu

Se va respecta si aplica urmatoarea legislatie in vigoare:

Ordin nr. 665/10.09.1997 al MMPS privind "Norme specifice de protectie a muncii pentru transportul si distributia energiei electrice", ed. 1997.

STAS 12604 - Protectia impotriva electrocutarii. Instalatii electrice fixe. Prescriptii

STAS 11054 - Aparate electrice si electronice. Clase de protectie impotriva electrocutarii.

STAS 2612 - Protectia de separatie impotriva electrocutarii. Limite admisibile.

Legea nr. 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca.

Hotararea de guvern nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor legii securitatii si sanatatii in munca.

Legea nr. 186/2006 privind asigurarea pentru accidente de munca si boli profesionale.

Legea nr. 403/2005 privind unele masuri de protectie a persoanelor incadrate in munca

Legea nr. 245/2004 privind securitatea generala a produselor

Legea nr. 608/2001 privind evaluarea conformitatii produselor

Hotarirea de guvern nr. 1091/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca

Hotarirea de guvern nr. 1048/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca

Hotarirea de guvern nr. 971/2006 privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de muncă.

Hotarirea de guvern nr. 1051/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori, in special de afectiuni dorso-lombare.

Hotarirea de guvern nr. 1876/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de vibratii

Hotarirea de guvern nr. 493/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscurile generate de zgomot

Hotarirea de guvern nr. 1136/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscuri generate de cimpuri electromagnetice.

Hotarirea de guvern nr. 1218/2006 privind stabilirea cerintelor minime de securitate si sanatate in munca pentru asigurarea protectiei lucratorilor impotriva riscurilor legate de prezenta agentilor chimici.

Hotarirea de guvern nr.1875/2005 privind protectia sanatatii si securitatii lucratorilor fata de riscurile datorate expunerii la azbest.

Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii - 1993, aprobat de MLPAT cu Ordinul nr.9/N/15.03.1993.

Ordinul M.M.S.S.F. nr.753/2006 privind protectia tinerilor in munca.

Lista de prescriptii mentionate nu este limitativa, executantul avind obligatia sa cunoasca toate actele normative in vigoare.

7. SECURITATEA LA INCENDIU IN TIMPUL EXECUTIEI

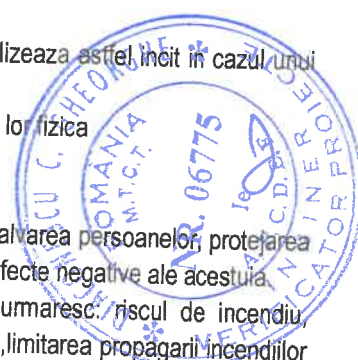
Normele generale de prevenire si stingere a incendiilor stabilesc principiile, criteriile de performanta, cerintele si conditiile tehnice privind siguranta la foc pentru constructii, instalatii si alte amenajari, agentii care pot interveni in caz de incendiu si pentru inlaturarea efectelor acestuia, exigentele utilizatorilor, precum si normele, regulile, recomandarile si masurile generale ce trebuie avute in vedere in scopul apararii impotriva incendiilor.

Normele generale se aplica la proiectarea, executarea si exploatarea constructiilor, instalatiilor si a altor amenajari, in raport cu faza de realizare in care se afla si indiferent de titularul dreptului de proprietate, precum si la organizarea si desfasurarea activitatii de aparare impotriva incendiilor. In organizarea, desfasurarea si conducerea activitatii de aparare impotriva incendiilor se tine seama de urmatoarele principii: respectarea reglementarilor in vigoare, respectarea prioritatii, respectarea dimensionarii optime, respectarea colaborarii si conlucrarii cu factorii interesati.

Proiectarea si executarea constructiilor, instalatiilor si ale altor amenajari se realizeaza astfel incit in cazul unui incendiu produs in faza de utilizare a acestora sa asigure urmatoarele cerinte:

- a) protectia si evacuarea utilizatorilor, tinind seama de virsta si de starea lor fizica
- b) limitarea pierderilor de bunuri
- c) preintimpinarea propagarii incendiului
- d) protectia pompierilor si a altor forte care intervin pentru evacuarea si salvarea persoanelor, protejarea bunurilor periclitate, limitarea si stingerea incendiului si inlaturarea unor efecte negative ale acestuia.

Criteriile de performanta privind cerinta de calitate „Securitate la incendiu” umaresc: riscul de incendiu, stabilitatea la foc, limitarea aparitiei si propagarii focului in interiorul constructiilor, limitarea propagarii incendiilor la vecinatati, asigurarea evacuării utilizatorilor, securitatea fortelor de interventie. Nivelurile de performanta, modalitatile de evaluare a factorilor de determinare si limitele medii sau extreme sunt stabilite prin reglementari tehnice.



Intocmit
Ing. Alexandru Neacsu

BREVIAR DE CALCUL – INSTALAȚII ELECTRICE

1. DIMENSIONAREA SISTEMULUI DE ILUMINAT INTERIOR

Pentru dimensionarea sistemului de iluminat interior s-a folosit programul de calcul specializat DIALUX

4.12.

2. DIMENSIONAREA CIRCUITELOR ȘI COLOANELOR ELECTRICE

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

$$I_c = \frac{P_n}{U_f \cdot \cos \varphi \cdot \eta} [A]$$

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

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

unde s-au făcut următoarele notații:

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

Alegerea secțiunii conductorului/cablului pentru circuit se face din I7/2011 respectiv NTE 07/08/00.

Alegerea diametrului tubului de protecție se face din I7/2011. Condiția de verificare a secțiunii la condiția de stabilitate termică la încălzire în regim permanent este:

$$I_c < I_{adm} \text{ unde:}$$

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

Verificarea căderii de tensiune pe circuit se face pentru cel mai îndepărtat loc de lampă și separat pentru cel mai îndepărtat loc de priză prin însumarea căderilor de tensiune aferente coloanelor și circuitelor care alimentează aparatul respectiv.



Valorile admise ale pierderilor de tensiune între originea instalației (cofret sau post de transformare) și cel mai îndepărtat receptor, față de tensiunea nominală, nu trebuie să depășească limitele reglementate de I7/2011 conform următorului extras:

5.2.5 Căderi de tensiune maxime admisibile

5.2.5.1. În cazul în care alimentarea consumatorului se face din cofretul de bransament de joasă tensiune, valorile căderilor de tensiune, în regim normal de funcționare față de tensiunea nominală a rețelei, trebuie să fie de cel mult:

- 3% pentru receptoarele din instalațiile electrice de iluminat;
- 5% pentru restul receptoarelor de putere.

Căderile de tensiune se vor stabili pentru puterea maximă absorbită, la care se dimensionează coloanele și circuitele electrice în cauză, pe traseul cel mai lung și mai încărcat dintre tabloul general (respectiv cofretul de bransament sau contorul, la clădiri de locuit) și receptorul electric cel mai îndepărtat.

5.2.5.2. În cazul în care alimentarea consumatorului se face dintr-un post de transformare sau din centrala proprie, valorile căderilor de tensiune în regim normal de funcționare a acestora trebuie să fie de cel mult:

- 6% pentru receptoarele din instalațiile electrice de iluminat;
- 8% pentru restul receptoarelor de putere.

Căderile de tensiune se vor stabili pentru puterea maximă absorbită, în regim normal de funcționare pentru care s-a dimensionat ansamblul distribuției, pe traseul dintre postul de transformare sau central și receptorul electric cel mai îndepărtat."

Pe tronsonul pe care nu este îndeplinită condiția privind căderea de tensiune admisă, secțiunile trebuie mărite până când se obține respectarea condiției, conform tabelului.

Pierderile de tensiune pe circuite și coloane de iluminat și de prize se pot calcula cu următoarele relații:

- circuite monofazate:

$$\Delta U \% = \frac{2 \cdot 100}{\gamma} \cdot \frac{1}{U_F^2} \sum_{k=1}^N \frac{P_{ik} \cdot l_k}{S_{Fk}}$$

- circuite trifazate echilibrate:

$$\Delta U \% = \frac{100}{\gamma} \cdot \frac{1}{U_L^2} \sum_{k=1}^N \frac{P_{ik} \cdot l_k}{S_{Fk}}$$

- coloane monofazate:

$$\Delta U \% = \frac{2 \cdot 100 \cdot C_c}{\gamma} \cdot \frac{1}{U_F^2} \sum_{k=1}^N \frac{P_{ik} \cdot l_k}{S_{Fk}}$$

- coloane trifazate în regim normal de funcționare:

$$\Delta U \% = \frac{100 \cdot C_c}{\gamma} \cdot \frac{1}{U_L^2} \sum_{k=1}^N \frac{P_{ik} \cdot l_k}{S_{Fk}}$$

unde: P_{ik} reprezintă puterea instalată pentru un tronson oarecare k [W];

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

Alegerea întrerupătorului automat diferențial pentru protecție la suprasarcină și scurtcircuit a circuitului se face:

- a) verificând secțiunea circuitului la condiția de protecție la suprasarcină:

$$I_C < I_N < I_{adm} \text{ unde:}$$

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

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

$$I_{rREM} = 5 \cdot I_N$$

$$I_{adm} \geq \frac{I_{rREM}}{4,5}$$



Intocmit
Ing. Alexandru Neacsu

Memoriu Tehnic Instalatii Termice

1. GENERALITATI

Prezenta documentație tratează la faza DALI instalațiile termice aferente obiectivului :

"CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV AL JUDEȚULUI HARGHITA".

La elaborarea acestui proiect s-a ținut seama de cerințele și datele puse la dispoziție de către beneficiar, de normele în vigoare și de raportul optim între calitate, condiții de confort și costuri.

Prezentul proiect de specialitate are ca obiect instalațiile de: încălzire și preparare apă caldă menajeră.

Alimentarea cu energie termică este prevăzută din resurse proprii, care asigură independența în exploatarea a imobilului.

Distributia agentului termic este realizată cu coloane verticale și orizontale în sistem arborescent cu conducte montate îngropat în șlituri practicate în perete, cu corpuri statice tip panou din aluminiu.

2.BAZA DE PROIECTARE

La baza proiectării acestor categorii de instalații au stat următoarele standarde și acte normative:

I13-2015 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală

STAS 7132-86 Măsurile de siguranță la instalațiile de încălzire centrală cu apă având temperatura maximă de 115°C

SR 1907-2005 Instalații de încălzire. Necesarul de căldură. Prescripții de calcul

LEGEA 319/2006- Legea securității și sănătății în muncă

STAS 3317-67 Gaze combustibile

C 142-85 Instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor la elementele de instalații

C 56 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

P 118-2013 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.

Toate echipamentele și materialele prevăzute în proiect vor fi însoțite de agrementele tehnice pentru utilizare în România.

3.DESCRIEREA SOLUTIEI

3.1 INSTALAȚII INTERIOARE DE ÎNCĂLZIRE

Documentația a fost elaborată în conformitate cu prevederile Normativului I13-2015, cu prevederile STAS 1907/2005 precum și în concordanță cu unele caracteristici generale ale echipamentelor care alcătuiesc instalația interioară de încălzire, așa cum sunt ele prezentate în cataloagele și cartile tehnice ale producătorilor.

La calcularea necesarului de caldura pentru incalzire s-au avut in vedere urmatoarele ipoteze de calcul :

- orientarea geografica a cladirii (conform temei) ;
- parametrii climatici exteriori (de iarna), proprii zonei geografice in care se gaseste amplasata cladirea;
 - temperatura exterioara de calcul pentru Harghita :-24°C (STAS 1907/2005).
 - viteza vantului de calcul (aer infiltrat) pentru Harghita, zona eoliana IV (STAS 1907/2005).
 - temperaturile interioare, in functie de destinatiile incaperilor :
depozitare, birouri, holuri, bai etc;

Sursa de incalzire va fi o centrala alimentata cu combustibil gazos. Centrala va fi formata din trei cazane de pardoseala cu puterea de 715 kW fiecare. Cazanele ce urmeaza a fi montate functioneaza cu gaz si vor produce apă caldă max 90/70°C.

Toate rețelele de distributie agent termic se vor înlocui. Distribuția se va realiza cu teava din oțel.

Distanțele între radiator, perete și pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea lor se va face după probarea lor prealabilă la o presiune de 6 bar și se va realiza cu ajutorul consolelor și susținătoarelor de perete.

Pentru obtinerea conditiilor termice de confort termic in interiorul imobilului conform (1907/2005) s-a proiectat o instalatie de incalzire formata din radiatoare tip panou din aluminiu , echipate cu robineti termostatici.

Fiecare corp de încălzire va fi racordat prin intermediul unui robinet de reglare termostatat pe tur, a unui robinet de închidere/echilibrare pe retur și va avea robinet de golire și robinet automat de aerisire. Fac exceptie radiatoarele din baie si casa scarii care vor fi echipate cu ventil reglare tur fara cap termostatat.

Funcționarea in parametri tehnici , de siguranță și economie a centralei termice este prevăzută a fi asigurată conform cap. 15 din I13/2015 , cu aparate de măsură, contorizare și echipamente de automatizare care controlează în principal siguranță și economicitatea la arzătoare , temperaturile si presiunile prescrise, inclusiv protecția la depășirea acestora , reglarea temperaturilor agenților termici corelat cu temperatura exterioara si cu cererea de consum.

Alimentarea cu apă (umplerea) instalație se va face de la conducta statia de dedurizare montata in centrala termica printr-un racord flexibil demontabil.

Evacuarea gazelor de ardere provenite din cazan se face cu ajutorul cosului de fum - coaxial.

3.2 INSTALATII INTERIOARE DE CLIMATIZARE PENTRU SALA DE PROTOCOL SI AMFITEATRU

Documentatia a fost elaborata in conformitate cu prevederile Normativului I13-2015 si a Normativului I5-2010 , cu prevederile STAS 1907/2005, precum si in concordanta cu unele caracteristici generale ale echipamentelor care alcatuiesc instalatia interioara de incalzire, asa cum sunt ele prezentate in cataloagele si cartile tehnice ale producatorilor.

Instalatia de climatizare cu aport de aer proaspat va fi realizata cu ajutorul echipamentelor cu detenta directa si a recuperatoarelor de caldura ce asigura aportul de aer proaspat cu recuperarea caldurii astfel incat randamentul instalatiei sa fie cat mai ridicat.

MONTAREA INSTALATIILOR DE CLIMATIZARE

Instalatiile de climatizare se vor monta astfel :

- doua recuperatoare de caldura -debit aer 2200mc/h,
- patru invertere-putere racire $Q_r=7.1\text{kW}$ / putere incalzire $Q_i=8.1\text{kW}$ – racordate la unitatile exterioare dedicate.

4. MĂSURI DE PSI ȘI PROTECȚIA MUNCII

Se vor respecta și aplica toate prevederile de securitate și sănătate în muncă în vigoare, în scopul asigurării condițiilor normale de muncă și evitării accidentelor. Coordonarea în materie de securitate și sănătate trebuie să fie organizată atât în faza de studiu, concepție și elaborare a proiectului, cât și pe perioada executării lucrărilor. Beneficiarul lucrării sau managerul de proiect trebuie să asigure realizarea planului de securitate și sănătate în muncă.

Planul de securitate și sănătate este un document scris care cuprinde ansamblul de măsuri ce trebuie luate în vederea prevenirii riscurilor care pot apărea în timpul desfășurării activităților pe șantier. Planul propriu de securitate și sănătate cuprinde ansamblul de măsuri de securitate și sănătate specifice fiecărui antreprenor sau subantreprenor. Pe durata lucrărilor se va întocmi un registru de coordonare care cuprinde ansamblul de documente redactate de către coordonatorii în materie de securitate și sănătate, informații privind evenimentele care au loc pe șantier, constatările efectuate și deciziile luate.

Încă din faza de concepție, studiu și elaborare a proiectului managerul de proiect, proiectantul și, atunci când este cazul, beneficiarul trebuie să ia în considerare principiile generale de prevenire în materie de securitate și sănătate prevăzute în legislația națională care transpune Directiva 89/391/CEE. Pe toată durata realizării lucrării angajatorii și lucrătorii independenți trebuie să respecte obligațiile generale ce le revin în conformitate cu prevederile din legislația națională care transpune Directiva 89/391/CEE.

Lucrătorii și/sau reprezentanții lor trebuie să fie informați asupra măsurilor ce trebuie luate privind securitatea și sănătatea lor.

La execuția lucrărilor se respecta legislația de protecție a muncii în vigoare:

Legea 319/2006- legea securității și sănătății în muncă

Norme specifice de protecție a muncii pentru activitatea întreprinderilor de construcții – montaj și de deservire aparținând primăriilor – elaborate de primăria municipiului și MLPAT;

Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții, publicat în Buletinul Construcțiilor vol 5-6-7-8/1993;

Organizarea activității de protecția muncii:

În scopul realizării activității de protecția muncii la nivelul cerințelor de securitate a muncii, se organizează compartimente de protecție a muncii sau se numesc prin decizie persoane care vor îndeplini sarcinile privind această activitate.

Persoanele care îndeplinesc atribuțiile de protecție și igiena muncii vor fi atestate din punct de vedere profesional de către Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului.

Activitatea de protecție a muncii are drept obiect, controlul și urmărirea realizării tuturor obligațiilor prevăzute în regulamentul și legislația de protecția muncii, în scopul prevenirii accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale și a asigurării unor condiții normale de muncă.

Echipamente de protecția muncii :

Echipamentul individual de protecție reprezintă mijloacele cu care este dotat fiecare participant la procesul de muncă pentru a fi protejat împotriva factorilor de risc de accidente și îmbolnăvire profesionale.

Personalul lucrător, precum și celelalte categorii de persoane care beneficiază de echipament individual de protecție sunt obligate să aibă cunoștințe privind caracteristicile și modul de utilizare a acestuia, să-l utilizeze doar în scopul pentru care a fost atribuit, să-l prezinte la verificările periodice prevăzute, să solicite înlocuirea sau completarea sa când nu mai asigură îndeplinirea funcției de protecție.

Nepurtarea echipamentului individual de protecție în cazul în care acesta este corect acordat și în stare de funcționare, sau utilizarea acestuia în alte scopuri sau condiții decât cele prevăzute în instrucțiunile de utilizare, va fi sancționată conf. Legislației în vigoare.

Personalul participant la procesul de muncă are dreptul de a refuza executarea sarcinii de muncă dacă nu se acordă mijloacele individuale de protecție necesare, prevăzute în lista internă sau în „Normativul cadru”, fără ca refuzul să atragă asupra sa măsuri disciplinare.

Materialele igienico-sanitare se distribuie gratuit salariaților în scopul asigurării igienei și protecției personale, în completarea măsurilor generale luate pentru prevenirea unor îmbolnăviri profesionale.

Personalul sanitar din întreprindere are obligația instruirii salariaților în vederea utilizării corecte a materialelor igienico-sanitare distribuite și să urmărească eficiența acestora în prevenirea unor boli profesionale.

BREVIAR DE CALCUL

BAZA DE PROIECTARE

Calcululele de dimensionare ale instalațiilor mai sus menționate au fost făcute pe baza următoarelor date :

Planuri de arhitectură

Specificatii tehnice furnizate de beneficiarul lucrării ;

Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală I13/2015;

P118-Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor, privind protecția la acțiunea focului;

Date furnizate de producătorului de utilaje și aparatură;

Parametrii de calcul specifici zonei de climatizare în care se afla obiectivul, pentru determinarea necesarului de energie termică aferent încălzirii în perioada rece a anului, respectiv necesarului de frig aferent răcirii în perioada caldă a anului.

NECESARUL DE CLADURA PENTRU COMPENSAREA PIERDERILOR DE CALDURA

Necesarul de caldura pentru acoperirea pierderilor de caldura, calculate conform SR 1907/2005, s-a determinat luand in considerare urmatoarele elemente de calcul :

Proprietatile termice ale materialelor care delimiteaza spatiile imobilului :

Pereti exteriori 2 W/m²h°C

Ferestre 0,6 W/m²h°C

Parametrii climatici exteriori proprii zonei geografice unde se gaseste cladirea

($t_e = - 24 \text{ }^{\circ}\text{C}$)

Orientarea cladirii

Destinatia fiecarei incaperi

Temperatura interioara a aerului iarna :

Birouri,vestiare :+20grC ; – iarna

Grupuri Sanitare: +24grC ; – iarna

Alegerea , calculul si amplasarea corpurilor de incalzire

Pentru incalzirea incaperilor se aleg radiatoarele din aluminiu de tip panou cu racord pentru alimentare la partea inferioara .

Calculul corpurilor de incalzire presupune determinarea lungimii fiecărui radiator si a sarcinii termice necesare generate de acestea pentru a se menține confortul termic impus prin tema de proiect.

Amplasarea corpurilor de încălzire se face conform planurilor, in conformitate cu toate cerintele impuse de normativele in vigoare.

Determinarea lungimii radiatoarelor se face in baza unui calcul al pierderilor de caldura pentru fiecare incapere in parte , calcul ce are la baza formula prezentata in STAS 1907/2005.

$$Q = Q_T \left(1 + \frac{\sum A}{100} \right) + Q_i$$

unde QT – fluxul de căldura pierdut prin elementele de construcție

Qi – debitul de căldura necesar încălzirii aerului rece pătruns

in încăpere

adaosurile la pierderile de căldura prin transmisie

$Q_T = Q_e + Q_p$ cu Q_e - pierderile de căldura prin elementele de construcție care separa două medii identice dar cu potențiale termice diferite.

Q_p - pierderile de căldura prin elementele de construcție în contact direct cu solul.

$$Q_e = \sum C_M \frac{S_j}{R_j} (t_i - t_{ej}) m_j$$

C_M – coeficient de corectie al transferului de căldură prin transmisie (are valoarea '1' pentru clădiri cu inerție termică normală , și valoarea '0.9' pentru clădiri cu inerție termică ridicată.)

S_j – suprafața elementului de construcție prin care se face transferul de căldură.

R_j – rezistența termică a elementelor de construcție.

t_i – temperatura interioară convențională aleasă pentru realizarea confortului termic.

t_{ej} – temperatura exterioară încăperii de încălzit (mediu exterior sau încăpere adiacentă încălzită sau neîncălzită dar la o diferență de potențial termic față de încăperea considerată inițial)

m_j – coeficient de masivitate termică care corectează temperatura exterioară

$$m_j = f(D_j) \text{ cu } D_j\text{- indice de inerție termică}$$

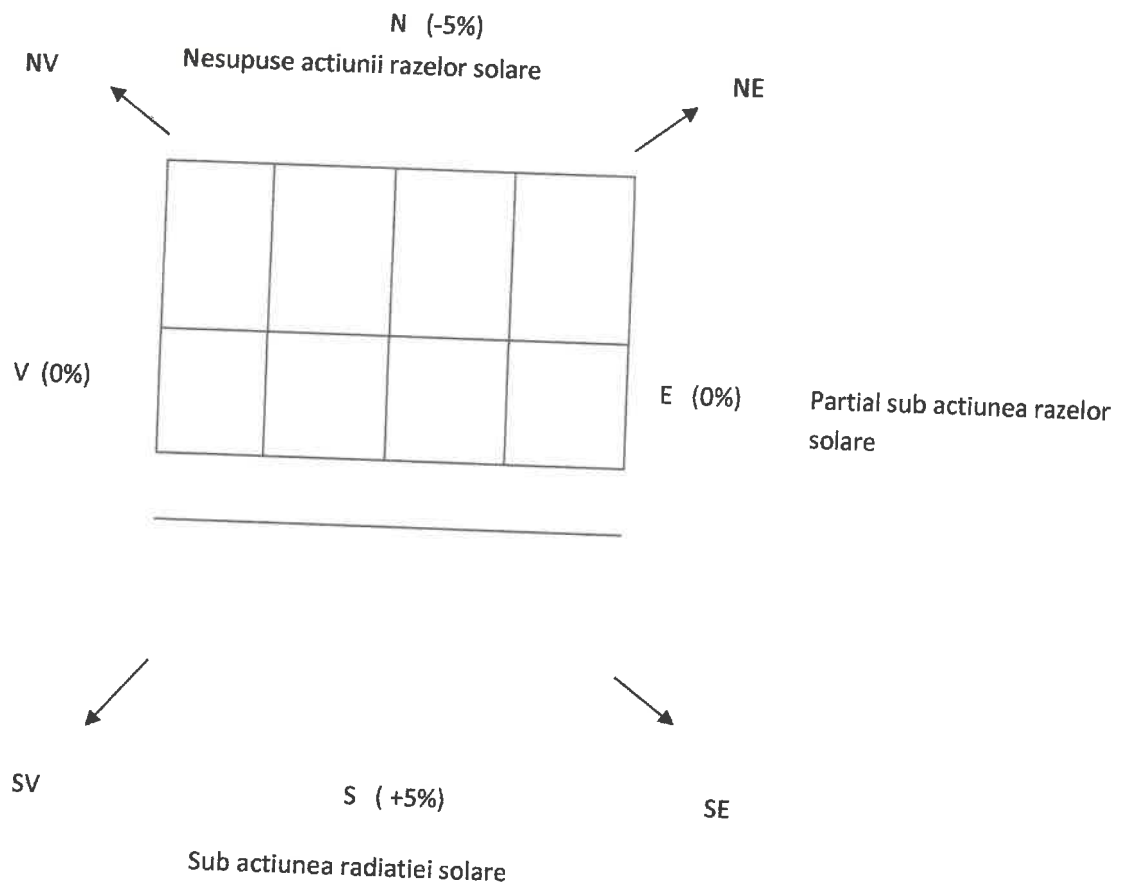
$$D_j = R_j S_j \text{ cu } S_j\text{- coeficient de asimilare termică}$$

$$\Rightarrow m_j = 1.225 - 0.05 D_j$$

Q_p – în cazul clădirii analizate în proiectul prezentat nu avem un flux de căldură prin elementele de construcție în contact cu solul având în vedere existența subsolului neîncălzit.

ΣA – adaosurile la pierderile de căldură prin transmisie , se dau numai încăperilor în contact cu cel puțin un perete exterior.

A_o – adaosuri de orientare , se ia în considerare diferența între încăperile însoțite , parțial însoțite sau neînsoțite. Toate aceste încăperi indiferent de poziția lor în raport cu punctele cardinale trebuie să se comporte din punct de vedere termic la fel. Ele se dau încăperii și nu fiecărui element de construcție în parte.



Ac- adaos de compensare a suprafetelor reci. Pentru incaperile care au elemente de constructie cu o rezistenta termica medie scazuta (datorita unei suprafete vitrate) pentru a compensa efectul de radiatie rece intre om si aceste suprafete , se impune compensarea acestui efect prin marirea pierderilor de caldura prin transmisie. Acest adaos se da tuturor incaperilor in contact cu exteriorul cu exceptia incaperilor in care omul este in tranzit.

$$A_c = f(R_m) \text{ cu } R_m = \frac{S_T(t_i - t_e)}{Q_T}$$

Q_i – reprezinta necesarul de caldura pentru incalzirea aerului rece patruns in incapere.

$$Q_i = \max(Q_{\text{infiltratii}}, Q_{\text{ventilare}}) + Q_{usa}$$

Q_{usa} – debitul de caldura necesar incalzirii aerului rece patruns in cladire prin deschiderea usilor.

$$Q_{usa} = 0.36 S_u n_0 (t_i - t_e) \left(1 + \frac{A_c}{100}\right) c_M$$

unde S_u – suprafata usii

n_0 – numărul de deschideri pe ora

t_i – temperatura în camera tampon

Q_{inf} – fluxul de căldură necesar încălzirii aerului rece pătruns în încăpere prin infiltrații.

$$Q_{inf} = c_M E \sum L \cdot i \cdot v^{4/3} (t_i - t_e) \left(1 + \frac{A_c}{100}\right)$$

$\sum L$ – reprezintă suma lungimilor rosturilor elementelor de construcție mobile prin care se infiltrează aerul rece. La elementele de construcție mobile de tip ușă sau fereastră dublă sau triplă lungimea rosturilor se ia o singură dată.

i – coeficient de infiltrație a aerului în interior. Depinde de următorii parametri:

- natura elementului mobil (lemn, metal)
- tipul de construcție (simplu, dublu, cuplat)
- gradul de permeabilitate al clădirii la aer
- raportul dintre S_e/S_i (suprafața elementelor mobile exterioare / suprafața elementelor mobile interioare).

v – viteza vântului convențional de calcul

E – coeficient de corecție eolian (se da încăperilor de la nivelele inferioare)

ρ – densitatea aerului la temperatura interioară și umiditatea respectivă

c_p – căldura specifică a aerului.

Cu ajutorul acestor formule pentru determinarea pierderilor de căldură se va calcula necesarul de căldură pentru fiecare încăpere în parte, și se va stabili lungimea fiecărui corp de încălzire.

C_r – coeficient ce ține seama de modul de racordare al corpurilor de încălzire la coloană

C_c – coeficient ce ține seama de caderea de temperatură în corpul de încălzire

C_h – coeficient ce ține seama de altitudine

C_m – coeficient ce ține seama de modul de montaj al radiatorului

C_v – coeficient ce ține seama de culoarea radiatorului



Intocmit

Ing. Alexandru Neacsu

Memoriu Tehnic Instalatii sanitare

1. OBIECTUL PROIECTULUI

Prezenta documentatie are ca obiect tratarea la faza DALI solutiilor tehnice si specificarea cerintelor de calitate ce trebuie respectate la executia lucrarilor instalatiilor sanitare aferente obiectivului:

"CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV AL JUDETULUI HARGHITA".

- Instalati de alimentare cu apa potabila.
- Instalati de canalizare a apelor uzate.
- Instalati de hidranti interiori.
- Instalati de hidranti exteriori.



2. BAZA DE PROIECTARE

Proiectul este intocmit conform normativelor si standardelor in vigoare, fara derogari. Se au in vedere urmatoarele prescriptii tehnice:

- **19/2015** – Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor sanitare;
- **STAS 1478/90** "Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale";
- Cataloage de detalii, elemente si subansambluri prefabricate de instalatii pentru constructii, editate de IPCT;
- Carti tehnice, prospecte, instructiuni de utilizare pentru materiale si echipamente de la furnizori;
- **Legea 10/95** privind calitatea in constructii;
- **P118/2013** – Normativ de siguranta la foc a constructiilor;

Lista de prescriptii tehnice mentionate nu este limitativa, executantul avind obligatia sa cunoasca toate actele normative in vigoare.

Nu se vor efectua lucrari care sa afecteze structura de rezistenta a constructiei fara acceptul proiectantului de rezistenta.

3. DESCRIEREA SOLUTIEI

3.1. INSTALATIA ALIMENTARE CU APA

3.1. 1. Instalatii interioare de alimentare cu apa potabila rece.

Alimentarea cu apa potabila se va realiza de la reseaua publica de alimentare cu apa care va asigura debitele specifice si presiunile necesare la armaturile obiectelor sanitare din grupurile sanitare.

Instalati se compune din :

- conducte de distributie, coloane si legaturi la obiecte sanitare si echipamente ;
- armaturi de inchidere, reglaj, retinere.

Instalati se va realiza cu distributie orizontala/verticala a conductelor montate ingropat.

Instalati se va executa cu conducte din teava de polipropilena cu insertie, imbinata prin polifuziune, cu fittinguri de imbinare din acelasi material.

Conductele se vor izola cu cochilii din cauciuc sintetic expandat, pe tot traseul lor, cu exceptia legaturilor la obiectele sanitare.

În alegerea materialului pentru instalații s-au avut în vedere următoarele criterii: flexibilitate, greutate redusă; montaj ușor, rapid și curat; zgomot redus; pierderi reduse de presiune ca urmare a frecării; pierderi de apă inexistente la îmbinările prin polifuziune; pret de cost al procurării materialelor și manopera redusă.

Conductele vor fi montate îngropat în tuburi de protecție mecanică și termoizolante în ghearele prevăzute, iar conductele de racord la obiectele sanitare vor fi montate îngropat pe perete.

Conductele orizontale se vor monta cu o pantă de 0,5 % spre punctele cele mai joase în care se vor monta robineti de închidere cu evacuare.

Pentru racordul la bateriile și armaturile obiectelor sanitare se vor monta robineti de izolare cu sfera, montați la partea inferioară, pe peretele pe care sunt amplasate obiectele sanitare.

3.1. 2. Instalații interioare de alimentare cu apă caldă de consum.

S-au prevăzut pentru a asigura debitele specifice și presiunile de utilizare necesare la armaturile obiectelor sanitare și ale echipamentelor din grupuri sanitare.

Alimentarea cu apă caldă de consum se va face de la centrala termică de la subsol.

Apă caldă se va prepara cu ajutorul a două boilere bivalente cu capacitate de 1000 l fiecare, alimentate cu agent termic de la instalația de încălzire și de la sistemul solar montat pe acoperiș. Sistemul solar este format din 16 panouri cu 30 de tuburi vidate fiecare.

Instalația se compune din :

- conducte de distribuție, coloane și legături la obiecte sanitare și echipamente ;
- armături de închidere și reglaj.
- stația solară
- boilerul solar
- colectoarele solare

SPECIFICAȚII TEHNICE COLECTOR SOLAR:

- Nr. tuburi vidate: 30
- Apertură: 2,84 mp
- Lungime SPA/SPB: 1983 mm
- Lățime SPA/SPB: 2496 mm
- Suprafața totală: 4,95 mp
- Greutate: 112 kg
- Productie ACM la $\Delta t=35^{\circ}\text{C}$: 260 litri/zi

Descriere Panou solar cu tuburi vidate - 30 tuburi

Se vor utiliza panouri solare cu tuburi vidate de tip "heat pipe".

Ele realizează transformarea energiei solare în energie termică care este folosită la încălzirea apei.

CARACTERISTICI TEHNICE PANOU SOLAR

- Materialul carcasei colectorului: aluminiu sau oțel inox
- Materialul suportului panoului: oțel inox sau aluminiu
- Izolație: vată minerală presată (140 kg/m³)
- Material etanșare: EPDM
- Presiune maximă de lucru: 6 bar
- Debit agent termic:
 - o SPA: 0,10 l/min/tub
 - o SPB: 0,15 l/min/tub
- Rezistență la vânt: 30 m/s
- Rezistență la grindină: diametrul de 25 mm
- Racord tur-retur agent termic: Ø 22 mm

CARACTERISTICI TEHNICE TUB VIDAT

- Materialul tubului heat pipe: cupru cu puritatea de 99,93% lipit cu aliaj de argint
- Lungimea tubului: 1800 mm
- Diametrul tubului:
 - o Exterior: 58 mm
 - o Interior: 47 mm
- Grosimea sticlei: 1,6 mm
- Material sticlă: borosilicat
- Coeficient de absorbție: min. 94%
- Coeficient de emisie: max. 8%
- Vacuum: $P < 3,5 \times 10^{-3}$ Pa
- Greutate: 2,7 kg
- Temperatura de pornire: sub 25°C

Sistemul de automatizare solara

Automatizarea solara este destinata aplicatiilor solare termice de dimensiuni medii. Aceasta poate citi pana la 6 temperaturi in timp ce va gestiona pana la 5 relee. Automatizarea permite conectarea unui senzor de debit si masurarea energiei termice produse de catre sistemul solar.

Automatizarea poate functiona in sisteme solare interconectate cu alte sisteme de incalzire precum rezistente electrice, cazane pe gaz, pe lemne sau peleti. Cu un ecran animat, automatizarea poate gestiona unul sau mai multe panouri solare inseriate, un boiler solar cu doi senzori termici, un sistem de incalzire auxiliara a boilerului (electric, gaze sau peleti) sau o vana de descarcare a excesului de temperatura.

Funcția PWM disponibila pe acest controler permite conectarea unei pompe solare electronice (cu turatie variabila) ce va asigura un consum energetic minim in timpul functionarii. In acelasi timp, automatizarea poate functiona si cu pompe clasice (On/Off).

Automatizarea este pre-programata, nefiind necesara programarea acesteia la montaj. Eventualele setari pot fi realizate consultand manualul in limba romana.

Schema de distributie a instalatiei, executia conductelor, izolarea , montarea si sustinerea acestora, se vor realiza similar cu cele pentru apa potabila (rece).

Probele instalatiilor se vor executa conform prevederilor Normativului I9/2015, NP 003/96, C56 si cerintelor furnizorilor de materiale si echipamente.

Receptiile preliminariei si receptia finala ale lucrarilor de instalatii se vor efectua conform prevederilor Normativului C 56/00 si HGR 273/94.

In exploatarea si urmarirea in timp ale instalatiilor sanitare se vor urmari prevederile Normativului I9/2015, Normativului P130 si HGR 766/97 – Anexa 4.

Dimensionarea conductelor interioare de alimentare cu apa rece si calda s-a facut in conformitate cu prevederile STAS 1478/90 si nomogramele din NP 003/96 si ale furnizorilor de materiale.

3.1.3.Obiecte sanitare.

Lavoarele sunt prevazute din portelan alb, cu picior, cu baterii monocomanda montate direct pe obiectul sanitar.

Vasele de closet sunt din portelan alb, cu iesire verticala sau orizontala. Vasul de spalare se monteaza la semiinaltime, fiind din portelan sanitar.

Sifoanele pentru lavoare si spalatoare sunt din PP alba, cu dop de curatare.

Pentru preluarea apelor de pe pardoseli din grupurile sanitare s-au prevazut sifoane de pardoseala cu D 50mm. Obiectele sanitare (lavoare) vor fi dotate cu baterii monocomanda stativ, a caror racordare la instalatii se va executa adecvat cu racorduri flexibile.

3.2.INSTALATII CANALIZARE MENAJERA

Asigura evacuarea apelor uzate menajere, prin scurgere libera la reseaua publica de canalizare.

Instalatia se va executa cu conducte din tuburi de polipropilena, imbinata prin mufe si inele de etansare de cauciuc si se va racorda la reseaua publica de canalizare.

Dimensionarea instalatiilor interioare de canalizare s-a facut in conformitate cu prevederile STAS 1795/87.

Materialul ales pentru tevi va fi polipropilena. Conductele de canalizare pentru coloane vor fi confectionate din tuburi si fittinguri prevazute cu mufa si garnitura de cauciuc si inel de rigidizare, pentru etansarea imbinarii.

Coloanele de canalizare se vor termina la partea superioara cu piese de capat tip urgo, cu o caciula de protectie. Pe coloanele de canalizare a apelor uzate menajere se va monta cate o piesa de curatire, la cca. 80 cm de la pardoseala finita.

3.3.INSTALATII CANALIZARE PLUVIALA

Asigura colectarea apelor meteorice de pe acoperisul cladiri si dirijarea prin curgere libera spre reseaua de canalizare pluviala (prevazuta cu separator de hidrocarburi). Instalatia se compune din receptor de jgheaburi, conducte de legatura, coloane de coborire. Materialul ales pentru tevi va fi polietilena de inalta densitate. Separatorul de hidrocarburi va deservi canalizarea apelor pluviale din zona parcajelor.

Coloanele pluviale montate in stalpii exteriori vor fi echipate cu cabluri de degivrare si cu piese de curatire la partea inferioara acoperite cu grilaje metalice.

4.INSTALATII DE LIMITARE SI STINGERE A INCENDIILOR

4.1.Date generale

Imobilul este dotat cu instalatii de stingere a incendiilor compuse din instalatii de hidranti interiori si instalatii de hidranti exteriori..

4.2. Instalatii de stingere a incendiilor cu hidranți interiori

In conformitate cu normativul P118-2/2013 alin 4.1,lit j) se prevad instalatii de hidranti interiori care sa asigure doua jeturi in functiune simultana de 4.2 l/s (conform ANEXA nr.3) si un timp teoretic de functionare de 60 min conform P118-2/2013 alin 4.35.

Hidranti vor fi montati astfel incat robinetii acestora sa fie la inaltimea de 1,0 m de pardoseala. Calculul diametrelor instalatiei cu hidranti interiori s-a facut in functie de debitul de calcul : 4.2 lit/sec pentru 2 hidranti in actiune simultana.

Instalatia cu hidranti interiori este cu distributie inelara si are dubla alimentare cu apa din conducta de hidranti exteriori. In distribuitorul retelei de alimentare cu apa este prevazuta o conducta cu DN100 mm cu robinet de inchidere, ventil de retinere si doua racorduri fixe tip B (DN80), pentru alimentarea pompelor mobile de incendiu.

Conductele instalatiei de hidranti interiori sunt executate din teava din otel, imbinata prin infiletare sau sudura, cu diametrul de 2 ½" – pentru conductele de distributie si 2" pentru legaturi la hidranti.

In vederea impiedicarii stagnarii apei in reseaua de alimentare cu apa pentru hidranti interiori, coloana de alimentare cu apa a hidrantilor de incendiu interiori se poate racorda la partea superioara la un punct de utilizare curenta a apei, pentru a se asigura circulatia permanenta a apei in coloana.

4.3. Retea de apa cu hidranți exteriori

În conformitate cu normativul P118-2/2013 alin 6.1, lit e) se prevăd instalații de hidranți exteriori care să asigure un debit de 10 l/s (conform ANEXA nr.8) pentru un timp de funcționare de 3 ore.

Rețeaua existentă de hidranți exteriori a fost dimensionată pentru stingerea din exterior al unui eventual incendiu conform P118/2-2013 – ANEXA NR. 7.

Timpul de funcționare al hidranților exteriori este de 3 ore, hidranții exteriori sunt existenți. Debitul și presiunea pentru hidranții exteriori va fi asigurată din rețeaua publică de alimentare cu apă.

4.4. Rezerva intangibilă

Asigurarea necesarului de apă pentru combaterea incendiilor se va realiza de la rezerva intangibilă pentru hidranții interiori și exteriori.

-Hidranți interiori : 2 jet x 2.1 l/s x 60 min = 15.12 mc (P118/2-2013 – ANEXA NR. 3)

-Hidranți exteriori : 10 l/s x 180 min = 108 mc (P118/2-2013 – ANEXA NR. 7)

TOTAL : 123.12 mc

5. INSTRUCIUNI DE ÎNTREȚINERE ȘI EXPLOATARE.

Exploatarea instalațiilor sanitare se va face conform prescripțiilor "Normativului pentru exploatarea instalațiilor sanitare" indicativ I 9/2015.

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

- rezistență și stabilitate ;
- siguranță în exploatare ;
- siguranță la foc ;
- igienă, sănătatea oamenilor și protecția mediului ;
- izolația termică, hidrofuga și economia de energie ;
- protecția împotriva zgomotului.

La exploatarea instalațiilor sanitare se vor respecta, pe lângă indicațiile din instrucțiunile de exploatare, și prevederile incluse în I 9/2015, precum și fișele tehnice ale aparatelor, echipamentelor și materialelor date de fabricant.

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

- Controlul și verificarea instalației pentru asigurarea funcționării în regim normal - care au caracter permanent ;
- Revizia instalației – care se face periodic ;
- Reparațiile curente – se fac la unele elemente ale instalației, în baza constatărilor făcute la revizii, sau preventiv ;
- Reparații capitale – se fac cu scopul înlocuirii unor elemente din instalație, în vederea asigurării funcționării la parametri proiectați, sau superiori acestora (modernizări);
- Reparații accidentale- sunt determinate de apariția neașteptată a unor defecțiuni..

Se recomandă cuplarea activității de întreținere și exploatare a instalațiilor sanitare cu cea a altor tipuri de instalații existente în clădire, cu care, în multe cazuri, se condiționează.

Întocmit
Ing. Alexandru Neacșu

BREVIAR DE CALCUL

Debitul de calcul pentru apa rece

Debitul de calcul se determina conform STAS 1478 - '90 folosind relatia:

$$q_{cm} = abc\sqrt{E} \quad [l/s]$$

in care:

a = coeficient adimensional care tine seama de regimul de furnizare al apei in retea (a=0,15 pentru regim de functionare 24 h/zi);

b = coeficient care tine seama de temperatura apei (b=1 pentru apa rece);

c = coeficient care tine seama de destinatia cladirii (c=1.6 pentru grupuri sanitare la cladiri administrative);

Pentru numarul de obiecte sanitare utilizate in cadrul ansamblului de cladiri (44 lavoare, 59 WC - uri, 6 cazi de dus, 2 spalatoare, 13 pisoare) rezulta: $\Sigma E = 16.7$ si respectiv $q_{cn} = 0.98 l/s$.

Necesarul lunar de apa in scop igienico-sanitar pentru utilizatori

Pentru stabilirea necesarului lunar de apa se va considera un numar de 1200 de persoane/zi in incinta cladirii administrative. In conformitate cu STAS 1478-90 pentru cladiri administrative se va lua in calcul un necesar de apa de 20l/om/zi, timp de 20 de zile pe luna. De aici va rezulta un necesar lunar de apa (in scop igienico-sanitar) :

$$20 \times 1200 \times 20 = 480 \text{ mc}$$

Debitul lunar de ape uzate menajere se calculeaza cu relatia :

$$(Q_{uz} \text{ zi mediu } 0,8 \times Q_s \text{ zi mediu}) \times 20 = 0,8 \times 480 = 384 \text{ mc/luna}$$

in care :

Q_{uz} : debit ape uzate menajere

Q_s : debit zilnic in scopuri igienico - sanitare



Intocmit
Ing. Alexandru Neacsu

PROIECTANT GENERAL : S.C. ARTOPIC WORKSHOP S.R.L. PLOIESTI J 29/498/28.03.2011 C.U.I. RO28255721	BENEFICIARI: CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA 530140, P-ta Libertății nr. 5 Miercurea Ciuc, Harghita România Tel: +40266-207700 Fax: +40266-207703 E-mail: info@judetulharghita.ro www.judetulharghita.ro
--	--

GRAFICUL LUCRARILOR DE CONSTRUCTII SI LUCRARI

I. DATE GENERALE

Denumire lucrare : CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV AL JUDEȚULUI HARGHITA

Amplasament: *Intravilanul Municipiului Miercurea-Ciuc, Piata Libertatii, Nr.5, Jud. Harghita, nr.cad. 64368, cod poștal 530140;*

Beneficiarul lucrării: *CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA, 530140, P-ta Libertății nr. 5, Miercurea Ciuc, Harghita, România, Tel: +40266-207700, Fax: +40266-207703, E-mail: info@judetulharghita.ro, www.judetulharghita.ro*

Proiectantul lucrării: S.C. ARTOPIC WORKSHOP S.R.L.

Faza de proiectare: DALI



Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	LUNA Inceput	LUNA Sfarsit	Durată estimată
ANUL I				
1	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe Obiectul 3 Lucrări suplimentare TOATA CLADIREA <i>Categoriile de lucrari:</i> ORGANIZARE DE SANTIER Predare amplasament; Organizare șantier, inclusiv branșarea acestuia la rețelele necesare (rețele deja existente în corpul de clădire ce se propune a fi amenajat);	LUNA 1	LUNA 1	4 săpt.
2.1	Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI, DEMONTARI Evacuarea dotărilor existente; Decopertarea pereților exteriori; Demontarea instalațiilor existente ce se propun a fi modernizate; Demontarea instalațiilor ce vor fi schimbate;	LUNA 2	LUNA 2	2 săpt.
2.2	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI, DEMONTARI DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA Săpături la fundatia existentă; Demontarea trotuarului de gardă existent Desfacerea placajului cu cărămidă aparentă	LUNA 2	LUNA 2	2 săpt.
2.3	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice	LUNA 2	LUNA 2	4 săpt.

	ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI, DEMONTARI DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA Demontarea Tâmplăriei;			
2.4	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA Desfacerea placajelor tersasei circulabile de la nivelul parterului; Desfacerea straturilor termoizolatoare și hidroizolatoare; Protejarea suprafețelor orizontale împotriva infiltrării apelor în subsol; Desfacerea placajelor stalpilor parterului;	LUNA 2	LUNA 2	2 săpt.
2.5	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Montarea straturilor termoizolatoare și hidroizolatoare pentru terasa circulabilă de la nivelul accesului; Placarea terasei cu piatră naturală;	LUNA 3	LUNA 3	4 săpt.
2.6	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> ORGANIZARE DE SANTIER REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VENTILATA Protejarea pietrei naturale montate la nivelul terasei de acces și pregătirea pentru montarea schelei de fațadă; Protejarea pietrei naturale împotriva impactului accidental cu obiecte sau bucăți	LUNA 3	LUNA 3	1 săpt.

	rezultate din activitățile de reabilitare a fațadei ventilate; Montarea schelelor metalice pe fațadă;			
2.7	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Refacerea straturilor hidroizolatoare si termoizolatoare ale soclului; Realizarea termoizolațiilor la nivelul subsolului tehnic; Placarea subsolului cu cărămidă aparentă tip klinker;	LUNA 3	LUNA 4	8 săpt.
2.8	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VENTILATA Desfacerea placajelor cu piatră naturală de pe fațada exterioară;	LUNA 3	LUNA 3	3 săpt.
2.9	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VITRATA Montarea tâmplăriei, inclusiv a tâmplăriei spre curtea interioară;	LUNA 3	LUNA 5	9 săpt.
2.10	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VENTILATA Montarea straturilor de fațadă ventilată, inclusiv a structurii metalice suport;	LUNA 4	LUNA 5	8 săpt.

	Montarea pietrei naturale;			
2.11	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI ,DEMONTARI INSTALATII ELECTRICE EFICIENTIZARE ENERGETICA INSTALATII SANITARE EFICIENTIZARE CONSUM APA INSTALATII TERMICE,PSI,RADIO TV,INTRANET INSTALATII DE HVAC DETECTIE,ALARMARE INCENDIU INSTALATII DE INCENDIU INSTALATII ELECTRICE INSTALATII SANITARE Desfacerea instalațiilor interioare ce urmează a fi reabilitate;	LUNA 2	LUNA 2	2 săpt.
2.12	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI ,DEMONTARI INSTALATII ELECTRICE EFICIENTIZARE ENERGETICA INSTALATII SANITARE EFICIENTIZARE CONSUM APA INSTALATII TERMICE,PSI,RADIO TV,INTRANET INSTALATII DE HVAC DETECTIE,ALARMARE INCENDIU INSTALATII DE INCENDIU INSTALATII ELECTRICE INSTALATII SANITARE Montarea instalațiilor interioare noi;	LUNA 2	LUNA 4	8 săpt.
2.13	Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> ARHITECTURA INTERIOARA	LUNA 5	LUNA 5	3 săpt.

	2.11Refacerea finisajelor interioare, inclusiv realizarea de reparații în zonele afectate de reabilitarea instalațiilor sau a tâmplăriei;			
2.14	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe Obiectul 3 Lucrări suplimentare ZONA AXELOR 1-3 (CORPUL SUDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> ORGANIZARE DE SANTIER Demontarea schelelor de fațadă; Dotarea și utilizarea corpului de clădire; Realizarea de probe tehnologice provizorii; Punerea în folosință provizorie;	LUNA 5	LUNA 5	1 săpt.
3.1	Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI, DEMONTARI Evacuarea dotărilor existente; Decopertarea pereților exteriori; Demontarea instalațiilor existente ce se propun a fi modernizate; Demontarea instalațiilor ce vor fi schimbate;	LUNA 6	LUNA 6	2 săpt.
3.2	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI, DEMONTARI DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA Săpături la fundația existentă; Demontarea trotuarului de gardă existent Desfacerea placajului cu cărămidă aparentă	LUNA 6	LUNA 6	2 săpt.
3.3	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI, DEMONTARI	LUNA 6	LUNA 6	4 săpt.

	DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA Demontarea Tâmplăriei;			
3.4	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA Desfacerea placajelor tersasei circulabile de la nivelul parterului; Desfacerea straturilor termoizolatoare și hidroizolatoare; Protejarea suprafețelor orizontale împotriva infiltrării apelor în subsol; Desfacerea placajelor stalpilor parterului;	LUNA 6	LUNA 6	2 săpt.
3.5	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Montarea straturilor termoizolatoare și hidroizolatoare pentru terasa circulabilă de la nivelul accesului; Placarea terasei cu piatră naturală;	LUNA 7	LUNA 7	4 săpt.
3.6	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> ORGANIZARE DE SANTIER REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VENTILATA Protejarea pietrei naturale montate la nivelul terasei de acces și pregătirea pentru montarea schelei de fațadă; Protejarea pietrei naturale împotriva impactului accidental cu obiecte sau bucăți rezultate din activitățile de reabilitare a fațadei ventilate; Montarea schelelor metalice pe fațadă;	LUNA 7	LUNA 7	1 săpt.
3.7	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice	LUNA 7	LUNA 8	8 săpt.

	ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Refacerea straturilor hidroizolatoare si termoizolatoare ale soclului; Realizarea termoizolațiilor la nivelul subsolului tehnic; Placarea subsolului cu cărămidă aparentă tip klinker;			
3.8	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VENTILATA Desfacerea placajelor cu piatră naturală de pe fațada exterioară;	LUNA 7	LUNA 7	3 săpt.
3.9	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VITRATA Montarea tâmplăriei, inclusiv a tâmplăriei spre curtea interioară;	LUNA 7	LUNA 9	9 săpt.
3.10	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VENTILATA Montarea straturilor de fațadă ventilată, inclusiv a structurii metalice suport; Montarea pietrei naturale;	LUNA 8	LUNA 9	8 săpt.
3.11	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC)	LUNA 6	LUNA 6	2 săpt.

	<i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI ,DEMONTARI INSTALATII ELECTRICE EFICIENTIZARE ENERGETICA INSTALATII SANITARE EFICIENTIZARE CONSUM APA INSTALATII TERMICE,PSI,RADIO TV,INTRANET INSTALATII DE HVAC DETECTIE,ALARMARE INCENDIU INSTALATII DE INCENDIU INSTALATII ELECTRICE INSTALATII SANITARE Desfacerea instalațiilor interioare ce urmează a fi reabilitate;			
3.12	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI ,DEMONTARI INSTALATII ELECTRICE EFICIENTIZARE ENERGETICA INSTALATII SANITARE EFICIENTIZARE CONSUM APA INSTALATII TERMICE,PSI,RADIO TV,INTRANET INSTALATII DE HVAC DETECTIE,ALARMARE INCENDIU INSTALATII DE INCENDIU INSTALATII ELECTRICE INSTALATII SANITARE Montarea instalațiilor interioare noi;	LUNA 6	LUNA 8	8 săpt.
3.13	Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> ARHITECTURA INTERIOARA Refacerea finisajelor interioare, inclusiv realizarea de reparații în zonele afectate de reabilitarea instalațiilor sau a tâmplăriei;	LUNA 9	LUNA 9	3 săpt.
3.14	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe Obiectul 3 Lucrări suplimentare	LUNA 9	LUNA 9	1 săpt.

	ZONA AXELOR A-C, 3-13 (CORPUL ESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> ORGANIZARE DE SANTIER Demontarea schelelor de fațadă; Dotarea și utilarea corpului de clădire; Realizarea de probe tehnologice provizorii; Punerea în folosință provizorie;			
4.1	Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI, DEMONTARI Evacuarea dotărilor existente; Decopertarea pereților exteriori; Demontarea instalațiilor existente ce se propun a fi modernizate; Demontarea instalațiilor ce vor fi schimbate;	LUNA 10	LUNA 10	2 săpt.
4.2	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI, DEMONTARI DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA Săpături la fundația existentă; Demontarea trotuarului de gardă existent Desfacerea placajului cu cărămidă aparentă	LUNA 10	LUNA 10	2 săpt.
4.3	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI, DEMONTARI DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA Demontarea Tâmplăriei;	LUNA 10	LUNA 10	4 săpt.
4.4	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i>	LUNA 10	LUNA 10	2 săpt.

	DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA Desfacerea placajelor tersasei circulabile de la nivelul parterului; Desfacerea straturilor termoizolatoare și hidroizolatoare; Protejarea suprafețelor orizontale împotriva infiltrării apelor în subsol; Desfacerea placajelor stalpilor parterului;			
4.5	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Montarea straturilor termoizolatoare și hidroizolatoare pentru terasa circulabilă de la nivelul accesului; Placarea terasei cu piatră naturală;	LUNA 11	LUNA 11	4 săpt.
4.6	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> ORGANIZARE DE SANTIER REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VENTILATA Protejarea pietrei naturale montate la nivelul terasei de acces și pregătirea pentru montarea schelei de fațadă; Protejarea pietrei naturale împotriva impactului accidental cu obiecte sau bucăți rezultate din activitățile de reabilitare a fațadei ventilate; Montarea schelelor metalice pe fațadă;	LUNA 11	LUNA 11	1 săpt.
4.7	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Refacerea straturilor hidroizolatoare și termoizolatoare ale soclului; Realizarea termoizolațiilor la nivelul subsolului tehnic;	LUNA 11	LUNA 12	8 săpt.

	Placarea subsolului cu cărămidă aparentă tip klinker;			
4.8	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VENTILATA Desfacerea placajelor cu piatră naturală de pe fațada exterioară;	LUNA 11	LUNA 11	3 săpt.
4.9	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VITRATA Montarea tâmplăriei, inclusiv a tâmplăriei spre curtea interioară;	LUNA 11	LUNA 13	9 săpt.
4.10	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VENTILATA Montarea straturilor de fațadă ventilată, inclusiv a structurii metalice suport; Montarea pietrei naturale;	LUNA 12	LUNA 13	8 săpt.
4.11	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI ,DEMONTARI INSTALATII ELECTRICE EFICIENTIZARE ENERGETICA INSTALATII SANITARE EFICIENTIZARE CONSUM APA INSTALATII TERMICE,PSI,RADIO TV,INTRANET	LUNA 10	LUNA 10	2 săpt.

	INSTALATII DE HVAC DETECTIE,ALARMARE INCENDIU INSTALATII DE INCENDIU INSTALATII ELECTRICE INSTALATII SANITARE Desfacerea instalațiilor interioare ce urmează a fi reabilitate;			
4.12	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI ,DEMONTARI INSTALATII ELECTRICE EFICIENTIZARE ENERGETICA INSTALATII SANITARE EFICIENTIZARE CONSUM APA INSTALATII TERMICE,PSI,RADIO TV,INTRANET INSTALATII DE HVAC DETECTIE,ALARMARE INCENDIU INSTALATII DE INCENDIU INSTALATII ELECTRICE INSTALATII SANITARE Montarea instalațiilor interioare noi;	LUNA 10	LUNA 12	8 săpt.
4.13	Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> ARHITECTURA INTERIOARA Refacerea finisajelor interioare, inclusiv realizarea de reparații în zonele afectate de reabilitarea instalațiilor sau a tâmplăriei;	LUNA 13	LUNA 13	3 săpt.
4.14	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe Obiectul 3 Lucrări suplimentare ZONA AXELOR 13-15 (CORPUL NORDIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> ORGANIZARE DE SANTIER Demontarea schelelor de fațadă; Dotarea și utilizarea corpului de clădire; Realizarea de probe tehnologice provizorii; Punerea în folosință provizorie;	LUNA 13	LUNA 13	1 săpt.

5.1	Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI, DEMONTARI Evacuarea dotărilor existente; Decopertarea pereților exteriori; Demontarea instalațiilor existente ce se propun a fi modernizate; Demontarea instalațiilor ce vor fi schimbate;	LUNA 14	LUNA 14	2 săpt.
5.2	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI, DEMONTARI DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA Săpături la fundația existentă; Demontarea trotuarului de gardă existent Desfacerea placajului cu cărămidă aparentă	LUNA 14	LUNA 14	2 săpt.
5.3	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI, DEMONTARI DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA Demontarea Tâmplăriei;	LUNA 14	LUNA 14	4 săpt.
5.4	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA Desfacerea placajelor tersasei circulabile de la nivelul parterului; Desfacerea straturilor termoizolatoare și hidroizolatoare; Protejarea suprafețelor orizontale împotriva infiltrării apelor în subsol; Desfacerea placajelor stalpilor parterului;	LUNA 14	LUNA 14	2 săpt.

5.5	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Montarea straturilor termoizolatoare și hidroizolatoare pentru terasa circulabilă de la nivelul accesului; Placarea terasei cu piatră naturală;	LUNA 15	LUNA 15	4 săpt.
5.6	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> ORGANIZARE DE SANTIER REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VENTILATA Protejarea pietrei naturale montate la nivelul terasei de acces și pregătirea pentru montarea schelei de fațadă; Protejarea pietrei naturale împotriva impactului accidental cu obiecte sau bucăți rezultate din activitățile de reabilitare a fațadei ventilate; Montarea schelelor metalice pe fațadă;	LUNA 15	LUNA 15	1 săpt.
5.7	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Refacerea straturilor hidroizolatoare si termoizolatoare ale soclului; Realizarea termoizolațiilor la nivelul subsolului tehnic; Placarea subsolului cu cărămidă aparentă tip klinker;	LUNA 15	LUNA 16	8 săpt.
5.8	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i>	LUNA 15	LUNA 15	3 săpt.

	<i>DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA</i> <i>REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA</i> <i>REABILITARE TERMICA ZONA FATADA</i> <i>VENTILATA</i> Desfacerea placajelor cu piatră naturală de pe fațada exterioară;			
5.9	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> <i>REABILITARE TERMICA ZONA FATADA</i> <i>VITRATA</i> Montarea tâmplăriei, inclusiv a tâmplăriei spre curtea interioară;	LUNA 15	LUNA 17	9 săpt.
5.10	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> <i>REABILITARE TERMICA ZONA FATADA</i> <i>VENTILATA</i> Montarea straturilor de fațadă ventilată, inclusiv a structurii metalice suport; Montarea pietrei naturale;	LUNA 16	LUNA 17	8 săpt.
5.11	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> <i>DESFACERI ,DEMONTARI</i> <i>INSTALATII ELECTRICE EFICIENTIZARE</i> <i>ENERGETICA</i> <i>INSTALATII SANITARE EFICIENTIZARE</i> <i>CONSUM APA</i> <i>INSTALATII TERMICE,PSI,RADIO TV,INTRANET</i> <i>INSTALATII DE HVAC</i> <i>DETECTIE,ALARMARE INCENDIU</i> <i>INSTALATII DE INCENDIU</i> <i>INSTALATII ELECTRICE</i> <i>INSTALATII SANITARE</i> Desfacerea instalațiilor interioare ce urmează a fi reabilitate;	LUNA 14	LUNA 14	2 săpt.

5.12	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> DEFACERI ,DEMONTARI INSTALATII ELECTRICE EFICIENTIZARE ENERGETICA INSTALATII SANITARE EFICIENTIZARE CONSUM APA INSTALATII TERMICE,PSI,RADIO TV,INTRANET INSTALATII DE HVAC DETECTIE,ALARMARE INCENDIU INSTALATII DE INCENDIU INSTALATII ELECTRICE INSTALATII SANITARE Montarea instalațiilor interioare noi;	LUNA 14	LUNA 16	8 săpt.
5.13	Obiectul 2 Cheltuieli conexe ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> ARHITECTURA INTERIOARA Refacerea finisajelor interioare, inclusiv realizarea de reparații în zonele afectate de reabilitarea instalațiilor sau a tâmplăriei;	LUNA 17	LUNA 17	3 săpt.
5.14	Obiectul 1 Cheltuieli pt cresterea eficientei energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe Obiectul 3 Lucrări suplimentare ZONA AXELOR H-F, 3-13 (CORPUL VESTIC) <i>Categoriile de lucrari:</i> ORGANIZARE DE SANTIER Demontarea schelelor de fațadă; Dotarea și utilizarea corpului de clădire; Realizarea de probe tehnologice provizorii; Punerea în folosință provizorie;	LUNA 17	LUNA 17	1 săpt.
6.1	Obiectul 3 Lucrări suplimentare TOATA CLADIREA ZONA SUBSOLULUI <i>Categoriile de lucrari:</i>	LUNA 8	LUNA 10	10 săpt.

	ARHITECTURA REZISTENTA Demolarea pereților existenți pentru a putea realiza noile spații propuse la nivelul subsolului;			
6.2	Obiectul 3 Lucrări suplimentare TOATA CLADIREA ZONA SUBSOLULUI <i>Categoriile de lucrari:</i> ARHITECTURA REZISTENTA Compartimentarea subsolului; Realizarea instalațiilor interioare; Finisarea interioară a încăperilor propuse; Dotarea încăperilor;	LUNA 10	LUNA 16	24 săpt.
7.1	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice TOATA CLADIREA <i>Categoriile de lucrari:</i> DEFACERI FATADE REABILITARE TERMICA REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Refacerea structurii acoperișului tip șarpantă	LUNA 2	LUNA 4	9 săpt.
7.2	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice TOATA CLADIREA <i>Categoriile de lucrari:</i> DEFACERI FATADE REABILITARE TERMICA REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Desfacerea învelitorii din țiglă ceramică concomitent cu montarea noilor țigle ceramice, inclusiv a straturilor suplimentare și a accesoriilor; Se va acorda o atenție deosebită la protejarea zonelor rămase decopertate, astfel încât să fie evitată orice infiltrație de apă în interiorul clădirii;	LUNA 4	LUNA 6	10 săpt.
7.3	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice TOATA CLADIREA	LUNA 3	LUNA 5	10 săpt.

	<i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Desfacerea terasei peste etajul 4, concomitent cu montarea straturilor noi termoizolatoare și a hidroizolațiilor noi; Se va acorda o atenție deosebită la protejarea zonelor rămase decopertate, astfel încât să fie evitată orice infiltrație de apă în interiorul clădirii;			
7.4	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice TOATA CLADIREA <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Montarea stratului termoizolator în interiorul podului; Montarea barierelor de vapori și a protecției stratului termoizolator;	LUNA 6	LUNA 7	8 săpt.
8.1	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice CURTEA INTERIOARA <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA REABILITARE TERMICA ZONA FATADA VITRATA Desfacerea luminatorului și a tâmplărilor exterioare ale sălilor centrale;	LUNA 2	LUNA 2	1 săpt.
8.2	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice CURTEA INTERIOARA <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Montarea luminatorului și a tâmplărilor sălilor centrale;	LUNA 2	LUNA 2	3 săpt.
8.3	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice	LUNA 3	LUNA 5	10 săpt.

	CURTEA INTERIOARA <i>Categoriile de lucrari:</i> DESFACERI FATADE REABILITARE TERMICA REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Desfacerea terasei peste etajul 4, concomitent cu montarea straturilor noi termoizolatoare și a hidroizolațiilor noi; Se va acorda o atenție deosebită la protejarea zonelor rămase decopertate, astfel încât să fie evitată orice infiltrație de apă în interiorul clădirii;			
8.4	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice CURTEA INTERIOARA <i>Categoriile de lucrari:</i> ORGANIZARE DE SANTIER REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA Protejarea terasei realizate pregătirea pentru montarea schelei de fațadă; Protejarea termoizolației și a luminatorului împotriva impactului accidental cu obiecte sau bucăți rezultate din activitățile de reabilitare a fațadei ventilate; Protejarea împotriva compresiunii peste limitele admise de producătorul materialelor termoizolatoare; Montarea schelelor metalice pe fațadă;	LUNA 5	LUNA 5	1 săpt.
8.5	Obiectul 3 Lucrări suplimentare CURTEA INTERIOARA <i>Categoriile de lucrari:</i> ARHITECTURA REZISTENTA Montarea zonelor metalice pentru fumat, inclusiv a copertinelor metalice;	LUNA 6	LUNA 6	2 săpt.
8.6	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice CURTEA INTERIOARA <i>Categoriile de lucrari:</i> REABILITARE TERMICA ANVELOPA OPACA	LUNA 7	LUNA 9	12 săpt.

	Realizarea termosistemului exterior, termoizolație și tencuială (inclusiv tencuială soclu și glafuri);			
9	Obiectul 3 Lucrări suplimentare PARTERUL CLADIRII <i>Categoriile de lucrari:</i> ARHITECTURA REZISTENTA Relizarea recompartimentărilor de la nivelul parterului; Reabilitarea sălilor din zona centrală a clădirii;	LUNA 12	LUNA 16	20 săpt.
10	Obiectul 1 Cheltuieli pt creșterea eficienței energetice Obiectul 2 Cheltuieli conexe Obiectul 3 Lucrări suplimentare TOATA CLADIREA <i>Categoriile de lucrari:</i> TOATE CATEGORIILE DE LUCRARI Probe tehnologice; Recepția clădirii reabilitate;	LUNA 18	LUNA 18	4 săpt.

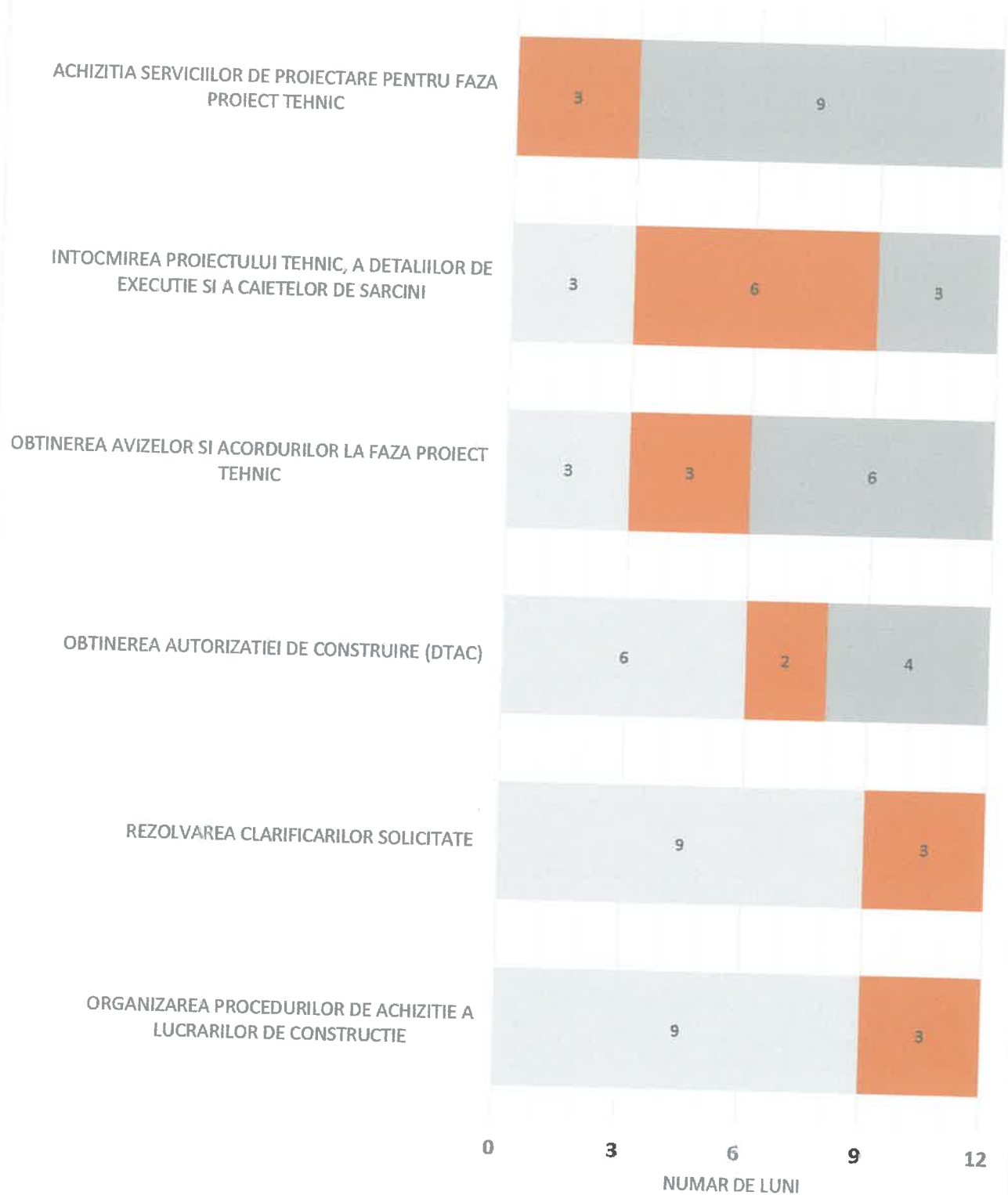
PROIECTANT GENERAL : S.C. ARTOPIC WORKSHOP S.R.L. PLOIESTI J 29/498/28.03.2011 C.U.I. RO28255721	BENEFICIARI: CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA 530140, P-ta Libertății nr. 5 Miercurea Ciuc, Harghita România Tel: +40266-207700 Fax: +40266-207703 E-mail: info@judetulharghita.ro www.judetulharghita.ro
--	--

GRAFICUL GANTT AL INVESTITIEI

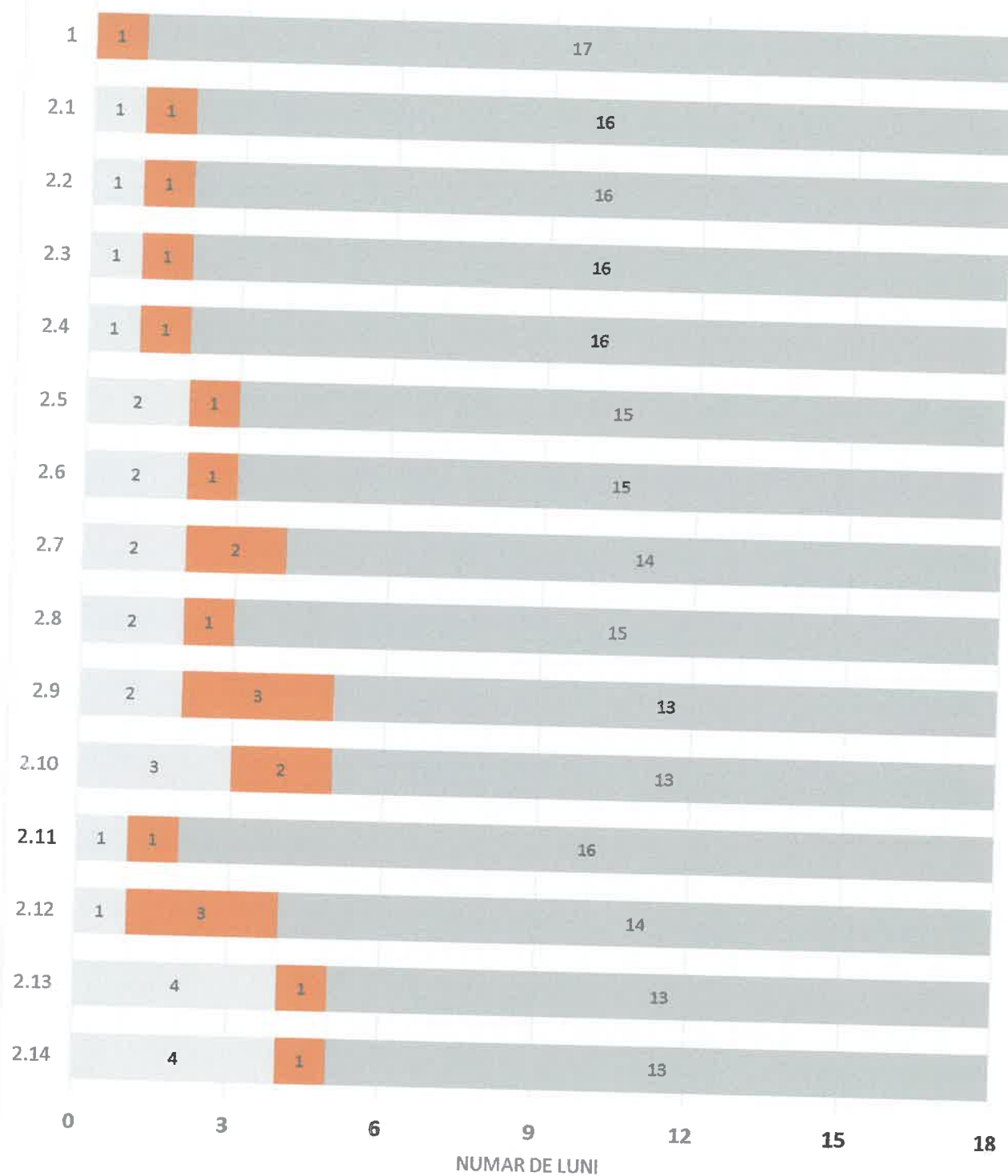
I. DATE GENERALE

Denumire lucrare :	CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV AL JUDEȚULUI HARGHITA
Amplasament:	<i>intravilanul Municipiului Miercurea-Ciuc, Piata Libertatii, Nr.5, Jud. Harghita, nr.cad. 64368, cod poștal 530140;</i>
Beneficiarul lucrării:	<i>CONSILIUL JUDETEAN HARGHITA, 530140, P-ta Libertății nr. 5, Miercurea Ciuc, Harghita, România, Tel: +40266-207700, Fax: +40266-207703, E-mail: info@judetulharghita.ro, www.judetulharghita.ro</i>
Proiectantul lucrării:	S.C. ARTOPIC WORKSHOP SRL
Faza de proiectare:	DALI

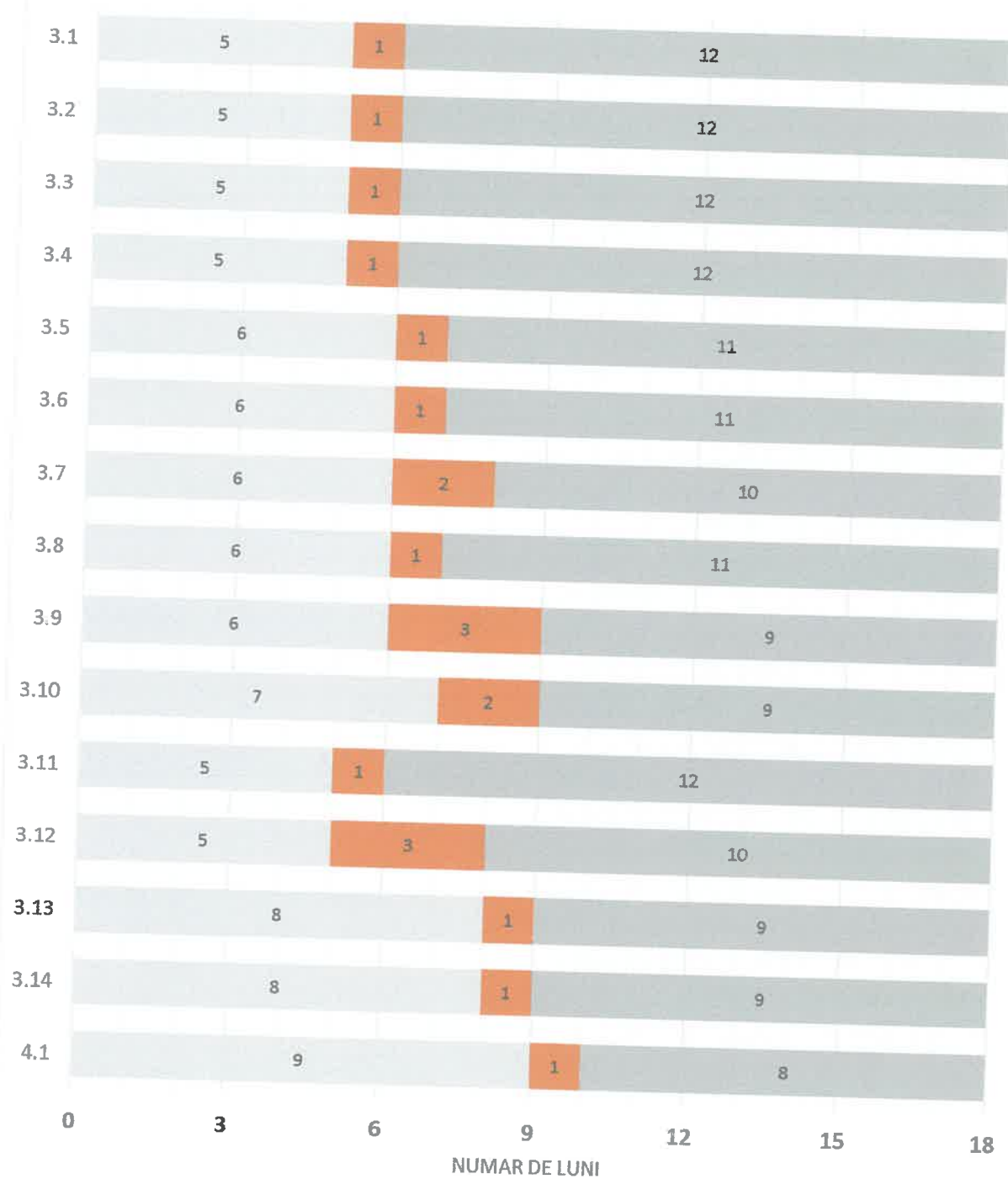
Graficul Gantt al activitatilor proiectare si achizitii de lucrari



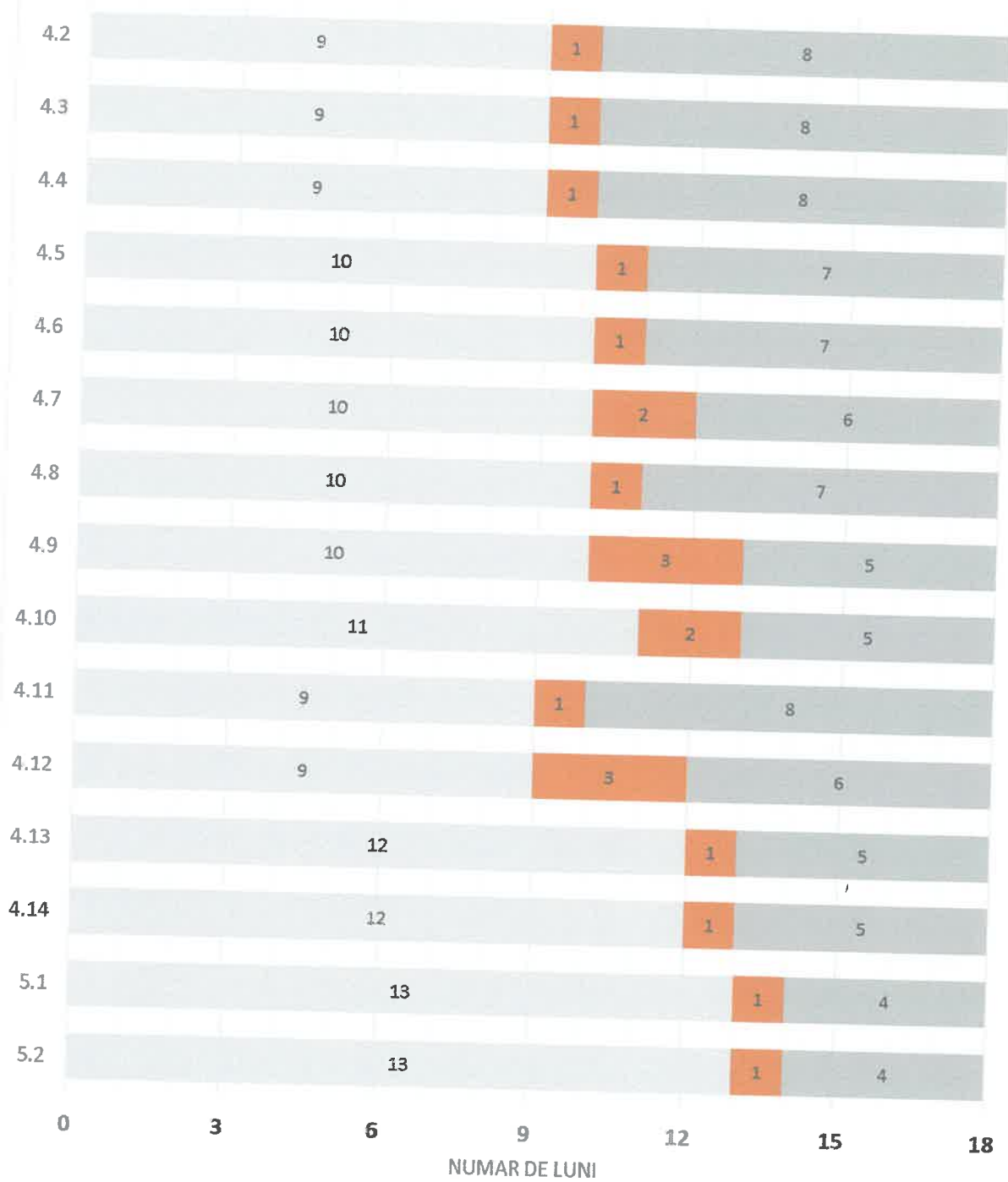
Graficul Gantt al activitatilor de constructii si dotari



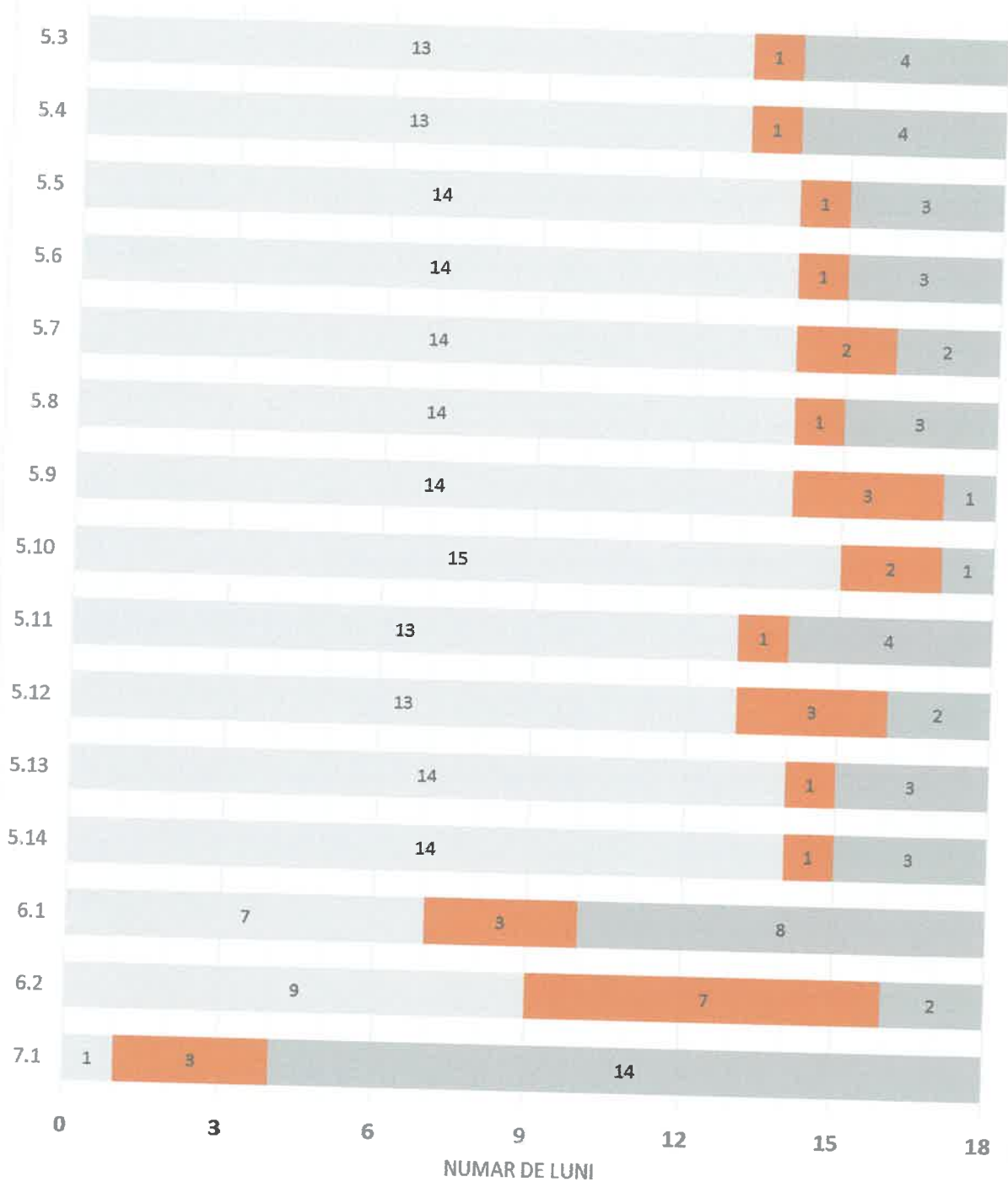
Graficul Gantt al activitatilor de constructii si dotari



Graficul Gantt al activitatilor de constructii si dotari



Graficul Gantt al activitatilor de constructii si dotari



Graficul Gantt al activitatilor de constructii si dotari

