

PROIECT DE HOTARARE

privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventii) si a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investitie „Consolidare structurala si reabilitare energetica a corpurilor de cladire C1 si C2 la Politia Municipiului Rm.Sarat”

Consiliul Local al municipiului Râmnicu-Sărat, județul Buzău, întrunit în ședința de lucru ordinara in data de **29.05.2025**;

Având în vedere:

- referatul de aprobare al Primarului municipiului Rm.Sarat inregistrat sub nr.26547/13.05.2025 in conformitate cu prevederile art.136, alin.(8), lit.a) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul administrativ, in calitate de initiator, coroborat cu prevederile art.240 din acelasi act normativ cu referire la angajarea raspunderii primarului in exercitarea atributiilor ce ii revin potrivit legii, raspundere aferenta actelor administrative;
- raportul comun al Directiei economice si al Compartimentului Programe cu Finantare Externa din cadrul aparatului de specialitate al primarului municipiului Rm. Sarat inregistrat sub nr.27483/15.05.2025 in conformitate cu prevederile art.136, alin.(8), lit.b) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul administrativ, coroborat cu prevederile art.240 din acelasi act normativ, cu referire la angajarea raspunderii functionarilor publici si personalului contractual in exercitarea atributiilor ce le revin potrivit legii, (intocmirea rapoartelor sau a altor documente de fundamentare prevazute de lege, respectiv semnarea/avizarea rapoartelor sau a altor documente de fundamentare, din punct de vedere tehnic si al legalitatii), raspundere aferenta actelor administrative, operatiuni anterioare adoptarii actului administrativ;
- avizele consultative ale comisiei/comisiilor de specialitate a/ale Consiliului local;
- oportunitatea de finantare oferita de Programul Regional SUD-EST 2021-2027, Apel PRSE/2.2/1/2023, Obiectiv de politica 2 – O Europă mai verde, rezilientă cu emisii reduse de carbon, care se îndreaptă către o economie cu zero emisii de dioxid de carbon, prin promovarea tranziției către o energie curată și echitabilă, a investițiilor verzi și albastre, a economiei circulare, a atenuării schimbărilor climatice și a adaptării la acestea, a prevenirii și gestionării riscurilor precum și a unei mobilități urbane durabile, Prioritatea 2 – O regiune cu comunități prietenoase cu mediul, Obiectiv Specific FEDR 2.4 – Promovarea adaptării la schimbările climatice, a prevenirii riscurilor de dezastre și a rezilienței, ținând seama de abordările ecosistemice, Acțiunea 2.2 – Consolidarea clădirilor aflate în risc seismic;
- prevederile Ghidului Solicitantului aferent Apelului Apel PRSE/2.2/1/2023, Obiectiv de politica 2 – O Europă mai verde, rezilientă cu emisii reduse de carbon, care se îndreaptă către o economie cu zero emisii de dioxid de carbon, prin promovarea tranziției către o energie curată și echitabilă, a investițiilor verzi și albastre, a economiei circulare, a atenuării schimbărilor climatice și a adaptării la acestea, a prevenirii și gestionării riscurilor precum și a unei mobilități urbane durabile, Prioritatea 2 – O regiune cu comunități prietenoase cu mediul, Obiectiv Specific FEDR 2.4 – Promovarea adaptării la schimbările climatice, a prevenirii riscurilor de dezastre și a rezilienței, ținând seama de abordările ecosistemice, Acțiunea 2.2 – Consolidarea clădirilor aflate în risc seismic;
- Cererea de finantare realizata de catre Inspectoratul Judetean de Politie Buzau (lider de parteneriat) pentru obiectivul de investitie „Consolidare structurala si

reabilitare energetica a corpurilor de cladire C1 si C2 la Politia Municipiului Rm.Sarat”, cod SMIS 329523, depusa pentru finantare in cadrul Programului Regional SUD-EST 2021-2027, Apel PRSE/2.2/1/2023, Obiectiv de politica 2 – O Europă mai verde, rezilientă cu emisii reduse de carbon, care se îndreaptă către o economie cu zero emisii de dioxid de carbon, prin promovarea tranziției către o energie curată și echitabilă, a investițiilor verzi și albastre, a economiei circulare, a atenuării schimbărilor climatice și a adaptării la acestea, a prevenirii și gestionării riscurilor precum și a unei mobilități urbane durabile, Prioritatea 2 – O regiune cu comunități prietenoase cu mediul, Obiectiv Specific FEDR 2.4 – Promovarea adaptării la schimbările climatice, a prevenirii riscurilor de dezastre și a rezilienței, ținând seama de abordările ecosistemice, Acțiunea 2.2 – Consolidarea clădirilor aflate în risc seismic;

- prevederile H.G nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările instituite prin H.G nr.1116/2023;

- Documentatia tehnico-economica - Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventii pentru obiectivul de investitie pentru „Consolidare structurala si reabilitare energetica a corpurilor de cladire C1 si C2 la Politia Municipiului Rm.Sarat”, realizata de catre S.C ATELIER DE PROIECTARE EDILITARA S.R.L;

- prevederile art.44, alin.(1) din Legea nr.273/2006 privind finantele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, respectiv prevederile art.21, art.22 și art.23 din acelasi act normativ;

- faptul ca Municipiul Rm.Sarat detine in proprietate 62 mp (suprafata construita) din constructia C1 situata in strada Tudor Vladimirescu nr.6, Municipiul Rm.Sarat, conform extrasului de carte funciara nr.35393/numar cadastral 35393;

- prevederile HCL nr.49/27.03.2025 privind aprobarea bugetului local de venituri și cheltuieli al Municipiului Rm.Sarat pe anul 2025;

- procedura de sistem « Inițierea proiectelor de hotărâri în vederea supunerii spre aprobare Consiliului Local»;

- Regulamentul (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE

- Legea nr. 190/2018 privind măsuri de punere în aplicare a Regulamentului (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor);

- prevederile HCL nr.109/30.04.2025 privind alegerea Presedintelui de sedinta al Consiliului local al Municipiului Rm.Sarat pentru lunile mai 2025-iulie 2025 ;

- prevederile art.5, lit.m) și n), art.129, alin.(1), alin.(2), lit.b), lit.d) și lit.e), alin.(4), lit.d), alin.7, lit.c), respectiv prevederile art.240 din Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

Luand in considerare dispozitiile Legii nr.24/2000 privind normele de tehnica legislativa la elaborarea actelor normative republicata, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art.133, alin.(1), art. 139, alin.(1) și ale art.196, alin.(1), lit.a) din Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. Se aproba documentatia tehnico-economica faza **Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventii** pentru obiectivul de investitie „**Consolidare structurala si reabilitare energetica a corpurilor de cladire C1 si C2 la Politia Municipiului Rm.Sarat**”, conform anexei nr.1, care face parte integranta din prezenta hotarare.

Art.2. Se aproba indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investitie „**Consolidare structurala si reabilitare energetica a corpurilor de cladire C1 si C2 la Politia Municipiului Rm.Sarat**”, conform anexei nr.2, care face parte integranta din prezenta hotarare.

Art.3. Anexele nr.1 si nr.2 fac parte integranta din prezenta hotarare.

Art.4. Cu aducerea la îndeplinire a prezentei hotarari se insarcineaza Primarul municipiului Rm.Sarat prin Directia economica si prin Compartimentul Programe cu Finantare Externa din cadrul aparatului de specialitate al primarului municipiului Rm. Sarat precum si persoanele abilitate sa exercite controlul financiar preventiv propriu, respectiv auditul public intern, operatiuni ce se exercita asupra tuturor operatiunilor care afecteaza fondurile publice locale si/sau patrimoniul public si privat, conform reglementarilor legale in domeniu, de catre functionarii publici din cadrul aparatului de specialitate al primarului abilitati in acest sens in stransa corelare cu raspunderea administrativa si cu principiile raspunderii administrative conform competentelor celor implicati in raspunderea aferenta actelor administrative, care raspund direct si personal, prin persoanele abilitate si semnatare ale documentelor ce fac parte integranta din hotarare, de exactitatea mentiunilor, datelor, calculelor, valorilor stabilite si a respectarii intocmai a actelor normative nationale si a standardelor de proiectare si evaluare, raportat la domeniul de competenta, respectiv Inspectoratul Judetean de Politie Buzau.

Art.5. Prezenta hotarare se aduce la cunostinta publica, respectiv se comunica Primarului municipiului Rm. Sarat, celor nominalizati cu ducerea la indeplinire si se comunica Institutiei Prefectului Judetului Buzau in vederea exercitarii controlului cu privire la legalitate.

Această hotărâre a fost adoptata de catre Consiliul Local al Municipiului Rm. Sarat in sedinta ordinara din data de 29.05.2025, cu respectarea prevederilor art.139, alin.1 (majoritate simpla) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu un numar de _____ voturi pentru, _____ abtineri si _____ voturi impotriva din numarul total de 19 consilieri locali in functie si _____ consilieri locali prezenti.

**Initiator,
Primar,
Cirjan Sorin-Valentin**

**Președinte de ședință,
Domnul consilier Ranja Paul Eugen**

**Avizat,
Secretar general,
Vagyas-Davidoiu Manuela**

**Nr. _____
Rm.Sărat 29.05.2025**



ROMÂNIA

MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT



Str. N.Bălcescu nr. 1, Râmnicu-Sărat, Tel: 0238.561946; Fax: 0238.561947
Web: www.primariermsarat.ro E-mail: primarie_rmsarat@primariermsarat.ro
Nr. înregistrare ANSPDCP: 20680

Nr. 26547/13.05.2025

REFERAT DE APROBARE

la proiectul de hotărâre privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventii) si a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investitie „Consolidare structurala si reabilitare energetica a corpurilor de cladire C1 si C2 la Politia Municipiului Rm.Sarat”

Analizand:

- prevederile H.G nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

Luand in considerare:

- Documentatia tehnico-economica - Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventii pentru obiectivul de investitie pentru „Consolidare structurala si reabilitare energetica a corpurilor de cladire C1 si C2 la Politia Municipiului Rm.Sarat”, realizata de catre S.C ATELIER DE PROIECTARE EDILITARA S.R.L;

- prevederile HCL nr.49/27.03.2025 privind aprobarea bugetului local de venituri si cheltuieli al Municipiului Rm.Sarat pe anul 2025;

- faptul ca Municipiul Rm.Sarat detine in proprietate detine in proprietate 62 mp (suprafata construita) din constructia C1 situata in strada Tudor Vladimirescu nr.6, Municipiul Rm.Sarat, conform extrasului de carte funciara nr.35393/numar cadastral 35393;

Raportat la:

-prevederile art.240 din Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ potrivit caruia: «(2) *Aprecierea necesității și oportunitatea adoptării și emiterii actelor*

administrative aparține exclusiv autorităților deliberative, respectiv executive.” coroborat cu prevederile art.5, lit.m) si n) din acelasi act normativ, potrivit caruia “m) autoritățile deliberative la nivelul unităților administrativ-teritoriale - consiliile locale ale comunelor, ale orașelor și ale municipiilor, Consiliul General al Municipiului București, consiliile locale ale subdiviziunilor administrativ-teritoriale ale municipiilor și consiliile județene; n) autoritățile executive la nivelul unităților administrativ-teritoriale - primarii comunelor, ai orașelor, ai municipiilor, ai subdiviziunilor administrativ-teritoriale ale municipiilor, primarul general al municipiului București și președintele consiliului județean;”

-prevederile art.44, alin.(1) din Legea nr.273/2006 privind finantele publice locale, cu modificarile si completarile ulterioare, respectiv prevederile art.21, art.22 si art.23 din acelasi act normativ;

-prevederile art.129, alin.(1), alin.(2), lit.b), lit.d) si lit.e), alin.(4), lit.d), alin.7, lit.c) din Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificarile si completarile ulterioare;

Fata de considerentele anterior mentionate, in baza prevederilor art.136, alin.(1) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificarile si completarile ulterioare, initiez proiectul de hotarare privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventii) si a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investitie „Consolidare structurala si reabilitare energetica a corpurilor de cladire C1 si C2 la Politia Municipiului Rm.Sarat”.

Avand in vedere dispozitiile Legii nr.24/2000 privind normele de tehnica legislativa pentru elaborarea actelor normative, republicata, inaintez Consiliului Local al Municipiului Rm.Sarat, spre dezbatere si aprobare proiectul de hotarare privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventii) si a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investitie „Consolidare structurala si reabilitare energetica a corpurilor de cladire C1 si C2 la Politia Municipiului Rm.Sarat”, in conformitate cu atributiile instituite acestei autoritati deliberative prin Codul administrativ aprobat prin O.U.G nr.57/2019, respectiv art.129, alin.(2), lit.b), lit.d) si lit.e), respectiv alin.(4), lit.d) din actul normativ anterior mentionat.

De asemeni, invederez si obligatiile ce revin ordonatorului principal de credite in conformitate cu legislatia in vigoare.

Documentatia tehnico-economica (faza Documentatie de Avizare a Lucrarilor de Interventii) si indicatorii tehnico-economici ai obiectivului de investitie „Consolidare structurala si reabilitare energetica a corpurilor de cladire C1 si C2 la Politia Municipiului Rm.Sarat”, sunt prezentati in Anexele nr.1 si nr.2.

**Inițiator,
Primarul Municipiului Râmnicu Sărat,
Cîrjan Sorin-Valentin**



ROMÂNIA

MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT



Str. N.Bălcescu nr. 1, Râmnicu-Sărat, Tel: 0238.561946; Fax: 0238.561947
Web: www.primariermsarat.ro E-mail: primarie_rmsarat@primariermsarat.ro
Nr. înregistrare ANSPDCP: 20680

Nr. 27483/15.05.2025

Aprobat,
Primar,
Cîrjan Sorin Valentin

RAPORT DE SPECIALITATE

la proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice (faza Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenții) și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție: „Consolidare structurala si reabilitare energetica a corpurilor de cladire C1 si C2, la Politia Municipiului Ramnicu Sarat”

Având în vedere:

- Oportunitatea de finanțare oferita de Programului Regional SUD-EST 2021-2027, Apel PRSE/2.2/1/2023, Obiectiv de politică 2 - O Europă mai verde, rezilientă cu emisii reduse de carbon, care se îndreaptă către o economie cu zero emisii de dioxid de carbon, prin promovarea tranziției către o energie curată și echitabilă, a investițiilor verzi și albastre, a economiei circulare, a atenuării schimbărilor climatice și a adaptării la acestea, a prevenirii și gestionării riscurilor precum și a unei mobilități urbane durabile; Prioritatea 2 - O regiune cu comunități prietenoase cu mediul; Obiectiv Specific FEDR 2.4 - Promovarea adaptării la schimbările climatice, a prevenirii riscurilor de dezastre și a rezilienței, ținând seama de abordările ecosistemice; Acțiunea 2.2 - Consolidarea clădirilor aflate în risc seismic;
- prevederile Ghidul Solicitantului aferent Apelului Apel PRSE/2.2/1/2023 Obiectiv de politică 2 - O Europă mai verde, rezilientă cu emisii reduse de carbon, care se îndreaptă către o economie cu zero emisii de dioxid de carbon, prin promovarea tranziției către o energie curată și echitabilă, a investițiilor verzi și albastre, a economiei circulare, a atenuării schimbărilor climatice și a adaptării la acestea, a prevenirii și gestionării riscurilor precum și a unei mobilități urbane durabile; Prioritatea 2 - O regiune cu comunități prietenoase cu mediul; Obiectiv Specific 2.4 - Promovarea adaptării la schimbările climatice, a prevenirii riscurilor de dezastre și a rezilienței, ținând seama de abordările ecosistemice; Acțiunea 2.2 - Consolidarea clădirilor aflate în risc seismic;
- Cererea de finanțare realizată de către Inspectoratul Județean de Poliție Buzău (lider de parteneriat) pentru obiectivul de investiție „Consolidare structurala si reabilitare energetica a corpurilor de cladire C1 si C2, la Politia Municipiului Ramnicu Sarat ”, cod

SMIS 329523, depusă pentru finanțare în cadrul Programul Regional SUD-EST 2021-2027, Consolidarea clădirilor aflate în risc seismic major, Apel PRSE/2.2/1/2023 Obiectiv de politică 2 - O Europă mai verde, rezilientă cu emisii reduse de carbon, care se îndreaptă către o economie cu zero emisii de dioxid de carbon, prin promovarea tranziției către o energie curată și echitabilă, a investițiilor verzi și albastre, a economiei circulare, a atenuării schimbărilor climatice și a adaptării la acestea, a prevenirii și gestionării riscurilor precum și a unei mobilități urbane durabile; Prioritatea 2 - O regiune cu comunități prietenoase cu mediul; Obiectiv Specific 2.4 - Promovarea adaptării la schimbările climatice, a prevenirii riscurilor de dezastre și a rezilienței, ținând seama de abordările ecosistemice; Acțiunea 2.2 - Consolidarea clădirilor aflate în risc seismic;

- Solicitarea de clarificare nr.1 având nr. de înregistrare 5072/AM/05.05.2025, transmisă de către AM PR-SE către Inspectoratul de Poliție Județean Buzău cu privire la demararea etapei contractuale ca urmare a finalizării procesului de evaluare și selecție;

- prevederile H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările instituite prin H.G. nr.1116/2023;

- Documentația tehnico-economică - Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție pentru obiectivul de investiție pentru „Consolidare structurala si reabilitare energetica a corpurilor de cladire C1 si C2, la Politia Municipiului Ramnicu Sarat ”, realizată de către S.C. ATELIER DE PROIECTARE EDILITARA S.R.L.;

- prevederile art. 44, alin.(1) din Legea 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, respectiv prevederile art.21, art.22 si art.23 din același act normativ;

- faptul că Municipiul Râmnicu Sărat deține în proprietate 62 de mp din construcția C1 din Str. Tudor Vladimirescu nr.6 Municipiul Râmnicu Sărat, conform Extrasului de carte funciara nr.35393;

- prevederile art. 5, lit. m), lit .n) , art.129, alin.(1), alin.(2), lit. b) si lit.d) și lit. e) alin.(4), lit. d), alin. (7), lit. c) respectiv prevederile art.240 din Ordonanța de Urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

Propunem spre analiză și aprobare:

1. Documentația tehnico-economică faza Documentație de Avizare a Lucrărilor de Intervenții pentru obiectivul de investiție „**Consolidare structurala si reabilitare energetica a corpurilor de cladire C1 si C2, la Politia Municipiului Ramnicu Sarat**”, conform anexei nr.1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

2. Indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „**Consolidare structurala si reabilitare energetica a corpurilor de cladire C1 si C2, la Politia Municipiului Ramnicu Sarat**”, conform anexei nr. 2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Direcția Economică,
Director executiv,
Tăbăc Anişoara

Compartiment Programe cu Finanțare Externă
Dicianu Cristiana

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE



*CONSOLIDARE STRUCTURALA SI REABILITARE ENERGETICA A
CORPURILOR C1 SI C2 LA POLITIA MUNICIPIULUI RAMNICU SARAT*

2024

CUPRINS

CAPITOLUL A: Piese scrise

1. Informații generale privind obiectivul de investiții;	5
1.1 Denumirea obiectivului de investiții;	5
1.2 Ordonator principal de credite/investitor;	5
1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar);	5
1.4 Beneficiarul investiției;	5
1.5 Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție;	6
2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenție;	6
2.1 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare;	6
2.2 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor	6
2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice;	6
3. Descrierea construcției existente;	7
3.1 Particularități ale amplasamentului;	7
a) descrierea amplasamentului (localizare intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);	7
b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi acces posibile;	7
c) datele seismice și climatice;	8
d) studii de teren;	12
e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;	13
f) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specific în cazul existenței unor zone protejate.	13
3.2 Regimul juridic;	13
a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusive servituți, drept de preempțiune;	13
b) destinația construcției existente;	13
c) Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;	13
d) Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz;	13
3.3 Caracteristici tehnice și parametri specifici;	14
a) categoria și clasa de importanță;	14
b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;	14
c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;	14
d) suprafața construită;	14

e) suprafața construită desfășurată;	14
f) valoarea de inventar a construcției;	14
g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.	14
3.4 Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitectural-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.	15
a) INFORMATII GENERALE PRIVIND CLADIREA	21
b) EVALUAREA PERFORMANTELOR ENERGETICE ALE CLADIRII.....	24
3.5 Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.....	68
3.6 Actul doveditor al forței majore, după caz.....	70
4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:	70
a) clasa de risc seismic;.....	70
b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;.....	71
c) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.	78
5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora.	78
5.1 Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:.....	78
a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:	78
b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;	84
c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;	89
d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;	89
e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.	89
5.2 Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare.	89
5.3 Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale.	90
5.4 Costurile estimative ale investiției:	90

5.5	Sustenabilitatea realizării investiției:	90
a)	impactul social și cultural;	90
b)	estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;	90
c)	impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.	91
6.	Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).	94
6.1	Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.	94
6.2	Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:	99
a)	indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;	99
b)	indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;	99
c)	durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.	100
6.3	Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.	101
6.4	Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe neambursabile, alte surse legal constituite	104
7.	Urbanism, acorduri și avize conforme;	105
7.1	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire	105
7.2	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	105
7.3	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege.	105
7.4	Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente	105
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.	105
7.6	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:	105
a)	studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;	105
b)	studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;	105
c)	raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;	105
d)	studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;	105
e)	studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.	105

1. Informații generale privind obiectivul de investiții:

1.1 Denumirea obiectivului de investiții;

Consolidare structurala si reabilitare energetica a corpurilor C1 si C2 la Politia Ramnicu Sărat

1.2 Ordonator principal de credite/investitor;

Ministerul Afacerilor Interne

1.3 Ordonator de credite (secundar/terțiar);

Ordonator secundar: Inspectoratul General al Poliției Române

Ordonator terțiar: Inspectoratul de Poliție Județeană Buzău

1.4 Beneficiarul investiției;

Inspectoratul de Poliție Județeană Buzău prin Poliția Municipiului Râmnicu Sărat

1.5 Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție;
S.C. ATELIER DE PROIECTARE EDILITARA. S.R.L.

ARHITECTURA

Arh. Tincu Dan

REZISTENTA

Ing. Oprea Robert

INSTALATII

Ing. Acostachioaei Violeta

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenție:

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

- Strategia Energetică a României 2019-2030;

- Strategia Națională de Apărare a Țării 2020-2024;

- Strategia națională de renovare pe termen lung (SNRTL) pentru sprijinirea renovării parcului național de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, și transformarea sa treptată într-un parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență energetică și decarbonat până în 2050. este elaborată în temeiul Directivei (UE) 2018/844 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor și a Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică, transpusă în legislația națională prin prevederile Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată;

- Strategia Națională de Reducere a Riscului Seismic;

- Strategia de Dezvoltare a Județului Buzău 2021-2027. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor;

2.2 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Imobilul situat în Municipiul Râmnicu Sărat, str. Tudor Vladimirescu, nr. 6, jud. Buzău, aflat în administrarea Ministerului Afacerilor Interne prin Inspectoratul de Poliție Județean Buzău

Corpul de clădire a fost construit în perioada interbelică, în anii '20, fiind o vilă burgheză, inspirată din arhitectura țărănească subcarpatică. Casa cuprinde două corpuri inegale ca înălțime, legate printr-un vestibul retras, prevăzut cu o intrare la care conduce o scară încorsetată de balustrade decorate cu motive tradiționale. Corpul din dreapta intrării prezintă un foișor cu coloane de inspirație brâncovenească. La corpul din stânga intrării, mai coborât, s-a intervenit prin astuparea golurilor inițiale, inclusiv a gârliciului de la pivniță, acesta din urmă fiind un element specific vechilor case boierești din podgorii.

Încălzirea imobilului se face cu două centrale pe gaz, acest sistem făcând parte din categoria sistemelor ineficiente, resursa folosită fiind epuizabilă iar costurile de achiziție sunt ridicate.

2.3 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice;

- participarea activă la implementarea planurilor de acțiune/strategiilor cu privire la reducerea riscului seismic și eficiența energetică;

- evitarea degradării tot mai accentuate a elementelor constructive care deja prezintă fisuri, decapări etc.;
- îmbunătățirea considerabilă a stabilității, a stării tehnice a construcțiilor și a comportării acestora în caz de seism;
- eficientizarea consumurilor de energie în cadrul clădirilor deținute în proprietate și administrare, respectiv scăderea cheltuielilor pentru exploatarea acestora;
- îmbunătățirea comportării clădirii și a elementelor componente în perioadele reci sau foarte calde, prin reducerea transferului de căldură la nivelul anvelopei și creșterea rezistenței termice a pereților, planșelor și acoperișului;
- refacerea capacității funcționale, modernizarea spațiilor interioare și a instalațiilor, pentru asigurarea gradului optim de confort al utilizatorilor.

3. Descrierea construcției existente:

3.1 Particularități ale amplasamentului;

- a) descrierea amplasamentului (localizare intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Amplasamentul în suprafață de 2467.00 mp se află în intravilanul Municipiului Râmnicu Sărat, str. Tudor Vladimirescu nr. 6, Județul Buzău, identificat prin numărul cadastral 35393 și are o lățime la stradă (Str. Tudor Vladimirescu) de aproximativ 55 ml și o lungime de aproximativ 60 ml. Terenul se află în proprietatea Statului Român prin administrator Ministerul Administrației și Internelor prin Inspectoratul de Poliție al Județului Buzău conform extras de carte funciară nr. 8994/25.01.2024. Pe amplasament se află șase imobile:

C1 – 35393 cu o amprentă la sol de 343.0 mp și destinația de construcție administrativă și social culturală;

C2 – 35393 cu o amprentă la sol de 300.0 mp și destinația de construcție administrativă și social culturală;

C3 – 35393 cu o amprentă la sol de 72.0 mp și destinația de construcție anexă;

C4 – 35393 cu o amprentă la sol de 49.0 mp și destinația de construcție anexă;

C5 – 35393 cu o amprentă la sol de 44.0 mp și destinația de construcție anexă;

C6 – 35393 cu o amprentă la sol de 3.0 mp și destinația de construcție anexă;

- b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi acces posibile;

- Vecinătăți:

- La **NORD** se învecinează cu:

- Nr. cadastral 34963 pe o distanță $D = 18.00$ ml

- Nr. cadastral 34962 pe o distanță $D = 15.71$ ml

- Nr. cadastral 30739 pe o distanță $D = 12.60$ ml

- min. 8,80 m de la clădirea propusă până la limita de proprietate.

- La **SUD** se învecinează cu:

- Str. Mărgăritar pe o distanță $D = 43.45$ ml

- Proprietar necunoscut pe o distanță $D = 30.15$ ml

- min. 2.07 m de la clădirea propusă până la limita de proprietate.

- La **EST** se învecinează cu:

- Str. Tudor Vladimirescu pe o distanță $D = 55.02$ ml

- min. 2.07 m de la clădirea propusă până la limita de proprietate.

- La **VEST** se învecinează cu:
 - Nr. Cadastral 2417 pe o distanță $D = 37.80$ ml
 - min. 16.26 m de la clădirea propusă până la limita de proprietate.

c) datele seismice și climatice;

Situat în partea de sud-est a României, Râmnicu Sărat este bine conectat prin drumuri și cale ferată, fiind accesibil vizitatorilor. Regiunea înconjurătoare este cunoscută pentru frumusețea sa pitorească, cu dealuri line, păduri și terenuri agricole.

Topografia

□ **Relief:** Orașul se află într-o zonă de câmpie, cu altitudini relativ scăzute, de obicei sub 150 de metri. Relieful este predominant plat, cu mici ondulații care fac parte din Câmpia Română. Aceste forme de relief contribuie la favorabilitatea regiunii pentru agricultură, fiind o zonă propice cultivării cerealelor și altor culturi agricole.

□ **Râul Râmnicu Sărat:** Un element geografic important al zonei este râul Râmnicu Sărat, care traversează orașul și dă numele acestuia. Râul influențează topografia locală, creând o vale ușor adâncită care contribuie la drenajul natural al terenurilor din zonă. De-a lungul timpului, râul a modelat relieful din jur, creând lunci și terase joase.

□ **Soluri:** Solurile din Râmnicu Sărat sunt în general fertile, de tip cernoziom, specifice câmpiilor, favorizând agricultura. Aceste soluri au o bună capacitate de reținere a apei, fiind adecvate pentru diverse tipuri de culturi agricole.

□ **Climă:** Orașul se bucură de o climă temperat-continentală, cu influențe moderate. Topografia de câmpie contribuie la distribuția uniformă a precipitațiilor și la variațiile de temperatură între iarnă și vară. Vânturile sunt relativ frecvente, dar nu extrem de puternice, datorită deschiderii topografice a regiunii.

□ **Împrejurimi:** În jurul orașului, peisajul este dominat de câmpii agricole și păduri răzlețe. De asemenea, există zone de vegetație de luncă de-a lungul râului, care adăpostesc o biodiversitate locală importantă.

Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Clima

□ **Temperatura:**

- **Vara:** Temperaturile de vară pot atinge frecvent valori de 30-35°C, iar în zilele caniculare, mercurul poate urca peste 35°C. Noaptea, temperaturile scad, dar rămân destul de ridicate.
- **Iarna:** Temperaturile de iarnă pot scădea sub 0°C, cu minime care uneori ajung la -10°C sau chiar mai jos, în special în lunile ianuarie și februarie. Zăpada este prezentă, dar stratul de zăpadă nu este de obicei foarte gros.

□ **Precipitații:**

- Precipitațiile sunt distribuite relativ uniform pe parcursul anului, cu o ușoară creștere în lunile de primăvară și toamnă.
- **Primăvara și toamna:** Sunt anotimpurile cu cele mai multe precipitații, care pot varia de la ploi ușoare la ploi torențiale.
- **Vara:** Precipitațiile de vară sunt adesea sub formă de ploi torențiale, uneori însoțite de furtuni și descărcări electrice.
- **Iarna:** Iernile pot aduce precipitații sub formă de zăpadă, dar cantitatea de zăpadă variază de la an la an.

□ **Vânturile:**

- În zona Râmnicu Sărat, vânturile predominante vin dinspre nord și nord-vest în timpul iernii, aducând aer rece. În timpul verii, vânturile dinspre sud și sud-est pot aduce aer cald și uscat, contribuind la creșterea temperaturilor.
- Vânturile pot fi moderate, dar există și perioade cu vânturi mai puternice, mai ales în timpul furtunilor de vară.

□ **Fenomene naturale:**

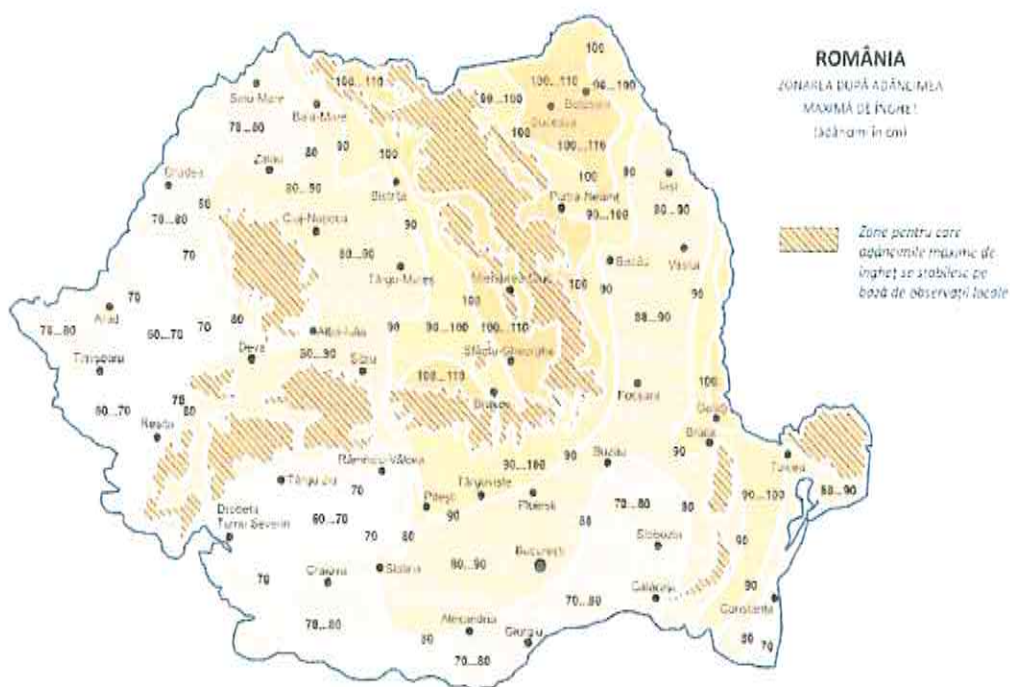
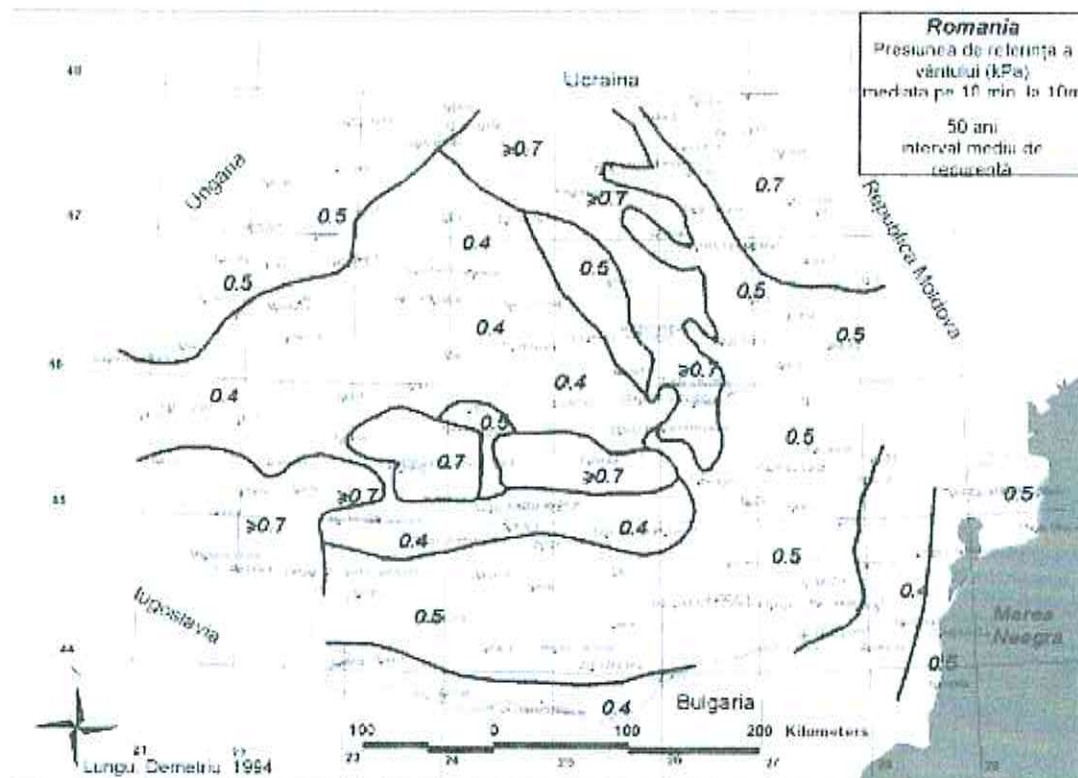
- **Furtuni:** Furtunile de vară sunt relativ frecvente, adesea însoțite de ploi torențiale, fulgere și uneori grindină.
- **Secetă:** Râmnicu Sărat, ca parte a câmpiei Bărăganului, poate experimenta perioade de secetă, mai ales în lunile de vară, când precipitațiile sunt scăzute și temperaturile sunt ridicate.
- **Inundații:** Deși mai rare, inundațiile pot apărea în urma ploilor abundente, în special în zonele joase din apropierea râului Râmnicu Sărat. Râul poate crește în debit, dar inundațiile majore sunt neobișnuite.
- **Ninsori abundente:** Ocazional, iernile pot aduce ninsori abundente, care pot crea dificultăți în transport și activități zilnice, deși aceste fenomene nu sunt la fel de extreme ca în alte părți ale României.

Hidrologia

1. **Râul Râmnicu Sărat:**
 - **Sursa:** Râul Râmnicu Sărat își are originea în Munții Vrancei, în apropierea vârfului Goru, și curge spre sud, traversând județele Vrancea și Buzău, inclusiv orașul Râmnicu Sărat, înainte de a se vărsa în râul Siret.
 - **Lungime:** Râul are o lungime de aproximativ 137 km.
 - **Debitul:** Debitul râului variază în funcție de sezon și de condițiile meteorologice. În general, debitul este mai mare primăvara, datorită topirii zăpezilor din munți și precipitațiilor abundente, și mai mic vara, când pot apărea și perioade de secetă.
 - **Importanța economică:** Râul este important pentru irigații în agricultură, în special în zonele agricole din apropierea sa. În trecut, râul a fost utilizat și pentru alimentarea cu apă a unor industrii locale, precum și pentru uz casnic.
2. **Lunci și terase:**
 - De-a lungul cursului său, râul Râmnicu Sărat a format lunci fertile, care sunt utilizate pentru agricultură și pășunat. Aceste zone sunt predispuse la inundații în perioadele cu precipitații intense, dar sunt, de asemenea, foarte fertile și favorabile agriculturii.
 - Terasile fluviale formate de-a lungul timpului sunt mai înalte și mai stabile, fiind utilizate pentru așezări umane și alte activități.
3. **Pânza freatică:**
 - În zona Râmnicu Sărat, pânza freatică este relativ aproape de suprafață, ceea ce face ca apa subterană să fie accesibilă prin intermediul puțurilor. Aceste resurse de apă subterană sunt importante pentru gospodăriile rurale și pentru irigațiile agricole.
 - Nivelul pânzei freatice poate fluctua în funcție de sezon, fiind mai ridicat primăvara și mai scăzut în timpul verii, în special în perioadele de secetă.
4. **Alte cursuri de apă și canale:**
 - Pe lângă râul principal, există și alte cursuri de apă mai mici și canale care servesc la drenajul și irigarea terenurilor agricole din împrejurimile orașului. Acestea sunt esențiale pentru menținerea umidității solului în perioadele uscate.

Fenomene hidrologice și provocări:

1. **Inundații:** Râul Râmnicu Sărat poate provoca inundații, în special în zonele joase din lunca sa. Aceste inundații apar de obicei primăvara sau în urma ploilor torențiale, când debitul râului crește rapid. Deși inundațiile majore sunt rare, ele pot avea un impact semnificativ asupra agriculturii și infrastructurii locale.
2. **Seceta:** În perioadele de vară, mai ales în anii cu precipitații reduse, debitul râului poate scădea semnificativ, afectând disponibilitatea apei pentru irigații și alte activități economice.
3. **Eroziunea malurilor:** Eroziunea malurilor râului este un fenomen natural care poate duce la pierderi de teren agricol și poate afecta infrastructura din apropierea cursului de apă.



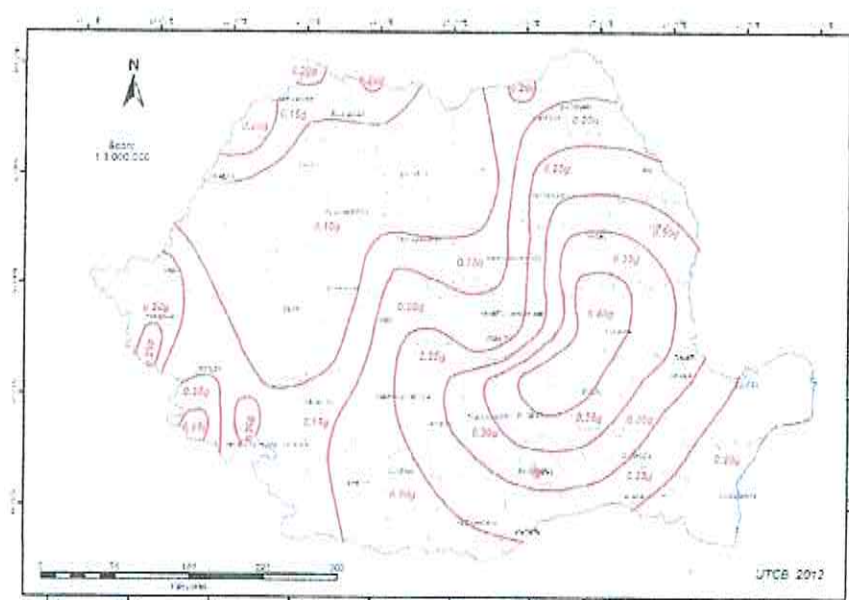
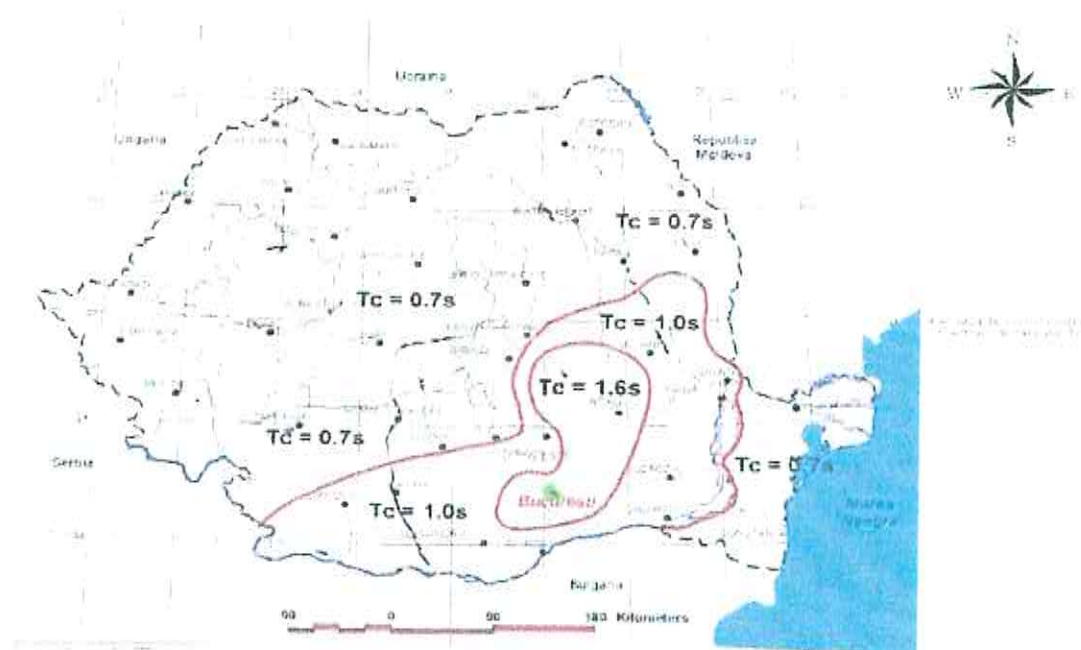


Figura 3.1 România - Zona de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare $T_c = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani



Geologia și seismicitatea

GEOLOGIA

□ Structura geologică:

- **Câmpia Română:** Râmnicu Sărat se află în subunitatea numită Câmpia Râmnicului, parte a Câmpiei Române, una dintre cele mai mari și mai fertile câmpii din România. Această câmpie este formată în principal din depuneri de loess, nisipuri și argile, care s-au acumulat de-a lungul erelor geologice.

- **Straturi sedimentare:** Straturile de loess, nisip și argilă sunt caracteristice zonei și au fost depuse în perioadele de glaciațiune și post-glaciațiune. Aceste depozite sunt rezultatul transportului de sedimente de către vânt și apă de-a lungul timpului.
- **Substratul geologic:** La adâncimi mai mari, substratul este format din roci sedimentare precum gresii, marne și calcare, care datează din perioadele Mezozoic și Cenozoic. Acestea se află sub straturile mai recente de loess și argilă.

□ **Soluri și formarea lor:**

- **Cernoziomuri:** Solurile din regiunea Râmnicu Sărat sunt în principal de tip cernoziom, foarte fertile și ideale pentru agricultură. Cernoziomurile sunt soluri negre, bogate în humus, care s-au format prin procese de pedogeneză specifice câmpiilor, unde acumularea de materie organică și mineralizarea lentă au creat aceste soluri extrem de productive.
- **Depuneri aluvionare:** În zonele din apropierea râului Râmnicu Sărat, se găsesc soluri aluvionare, formate prin depunerea de sedimente aduse de apă. Aceste soluri sunt, de asemenea, fertile și sunt utilizate intensiv în agricultură.

□ **Resurse minerale:**

- Regiunea Râmnicu Sărat nu este bogată în resurse minerale de importanță economică majoră. Totuși, materialele sedimentare precum nisipurile și argilele sunt exploatate la scară locală pentru diverse utilizări în construcții și alte industrii.
- În anumite zone, pot exista resurse de pietriș și nisip exploatabile din aluviunile râului Râmnicu Sărat.

□ **Hazarde geologice:**

- **Alunecări de teren:** Deși relativ rare în zona de câmpie, alunecările de teren pot apărea în cazuri de eroziune severă a solului sau în urma unor precipitații abundente, în special în zonele de terasă.
- **Eroziunea:** Eroziunea solului, cauzată de vânt și apă, poate fi un fenomen geologic important, mai ales în zonele cu soluri de loess, care sunt mai susceptibile la eroziune eoliană.
- **Seismicitate:** Deși nu este situat într-o zonă cu activitate seismică majoră, Râmnicu Sărat poate resimți cutremure de intensitate moderată care au epicentrele în zonele seismice active din Vrancea, aflată relativ aproape.

CONDITII SEISMICE

Conform reglementarilor tehnice – Cod proiectare seismic – partea I, prevederi de proiectare pentru cladi P100/1 – 2013 privind zonarea valorii de varf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR=225 ani, are valoarea $a_g = 0,35g$.

d) studii de teren;

- (i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Studiul geotehnic:

Întocmit de P.F.A. Glodeanu Stefan , ing. geolog Stefan Glodeanu este anexă la prezenta documentație și are următorul conținut:

- (ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrotehnice, după caz;

Studiul topografic:

Întocmit de topograf Robe Sorin Radian este anexă la prezenta documentație și este recepționată la Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Buzău sub nr. 2197/2024.

- e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

În prezent pe zona studiată există următoarele rețele edilitare:

- rețea alimentare cu curent electric
- rețea telefonie
- rețea canalizare
- rețea alimentare cu apă
- rețea alimentare cu gaz – clădirea nu este bransată la rețeaua de gaze

În cazul în care rețele edilitare subterane sunt amplasate la adâncimile stabilite prin normativele în vigoare, prin soluția adoptată în prezenta documentație de către proiectant, rețele edilitare subterane existente în perimetrul proiectului nu vor fi afectate.

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

Obiectivul se afla în aria de protecție a unui monument istoric și pentru lucrările de intervenție s-a obținut acordul de la Direcția Pentru Cultura a Județului Buzău.

3.2 Regimul juridic:

- a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusive servituți, drept de preempțiune;

Clădirea ce constituie obiectul prezentei documentații se află în proprietatea Statului Român prin administrator Ministerul Administrației și Internelor prin Inspectoratul de Poliție al Județului Buzău conform extras de carte funciară nr. 8994/25.01.2024. Dreptul de proprietate este stabilit prin Act Normativ nr. 1705, din 29/11/2006 emis de Guvernul României; Act Administrativ nr. 111485, din 30/10/2014 emis de Ministerul Finanțelor Publice; Act Administrativ nr. 51902, din 18/04/2016 emis de Primăria Municipiului Râmnicu Sărat; Act Administrativ nr. 435, din 18/04/2016 emis de Primăria Municipiului Râmnicu Sărat; Act Administrativ nr. 234404, din 31/05/2016 emis de Inspectoratul de Poliție Județean Buzău; Act Administrativ nr. 163, din 16/07/1984 emis de Consiliul Popular al Județului Buzău;

- b) destinația construcției existente;

Destinația corpurilor de clădire (C1 și C2) care constituie obiectul prezentei documentații are destinația de construcție administrative și social culturală iar în prezent adăpostește Secția de Poliție a Municipiului Râmnicu Sărat.

- c) Includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Obiectivul se afla în aria de protecție a unui monument istoric și pentru lucrările de intervenție s-a obținut acordul de la Direcția Pentru Cultura a Județului Buzău.

- d) Informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz;

Terenul pe care este amplasat obiectivul proiectului se află în zonă protejată sau interzisă. Prin lucrările de modernizare ce urmează a fi executate se vor ocupa numai suprafețe de teren aparținând Statului Român prin administrator Ministerul Administrației și Internelor, fără exproprieri.

3.3 Caracteristici tehnice și parametri specifici:

- a) categoria și clasa de importanță;
Categoriza de importanță a clădirii: normală C

Clasa de importanță: I
- b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;
Nu este cazul.
- c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;
Anul în care a fost executată construcția conform observațiilor din teren este înainte de 1920.

- d) suprafața construită;

Suprafața construită a corpului de clădire C1-35393 și C2-35393 ce fac obiectul prezentei documentații este de 343.00 mp respectiv 300.00 mp. Pe terenul unde se afla corpul de clădire C1-35393 și C2-35393 mai sunt amplasate încă patru corpuri de clădire:

- C3 – 35393 cu o amprentă la sol de 72.0 mp și destinația de construcție anexă;
- C4 – 35393 cu o amprentă la sol de 49.0 mp și destinația de construcție anexă;
- C5 – 35393 cu o amprentă la sol de 44.0 mp și destinația de construcție anexă;
- C6 – 35393 cu o amprentă la sol de 3.0 mp și destinația de construcție anexă;

;

- e) suprafața construită desfășurată;

Suprafața construită desfășurată a corpului de clădire C1-35393 și C2-35393 ce fac obiectul prezentei documentații este de 772.00 mp respectiv 826.00 mp. Pe terenul unde se afla corpul de clădire C1-35393 și C2-35393 mai sunt amplasate încă patru corpuri de clădire și au următoarele suprafețe desfășurate:

- C3 – 35393 cu o suprafață desfășurată de 72.0 mp și destinația de construcție anexă;
- C4 – 35393 cu o suprafață desfășurată de 49.0 mp și destinația de construcție anexă;
- C5 – 35393 cu o suprafață desfășurată de 44.0 mp și destinația de construcție anexă;
- C6 – 35393 cu o suprafață desfășurată de 3.0 mp și destinația de construcție anexă;

- f) valoarea de inventar a construcției;
Valoarea de inventar a clădirii este de
- g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.
Indicatori urbanistici:

Existent:

- Procentul de ocupare al terenului:

P.O.T.exist= 32.87 %

- Coeficientul de utilizare al terenului:

C.U.T.exist = 0.7158

Propus:

- Procentul de ocupare al terenului:

P.O.T.propus= 32.87 %

- Coeficientul de utilizare al terenului:

C.U.T.propus = 0.7158

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

Analiza stării construcției din punctul de vedere al expertizei tehnice.

CORP C1

Descrierea clădirii

Clădirea care este evaluată are funcțiunea de clădire administrativă - ordinea publică.

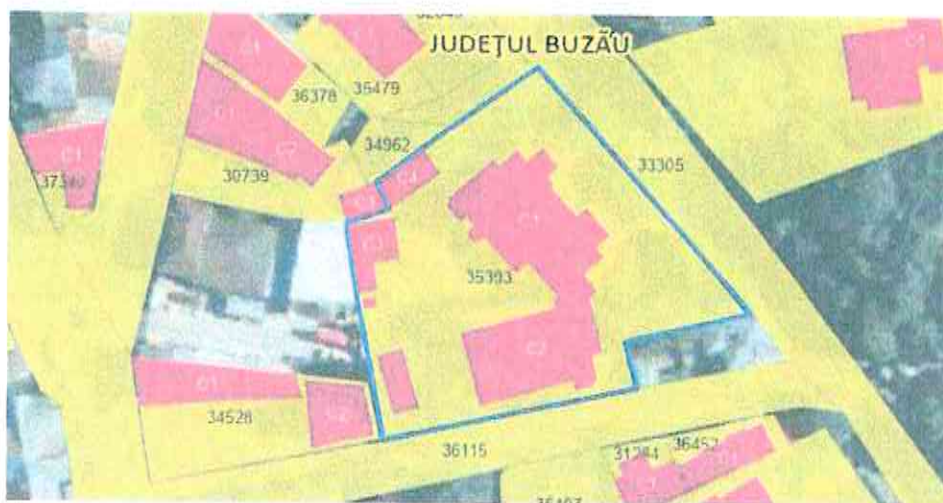
Regimul de înălțime al clădirii este Demisol + Pater + Etaj (parțial).

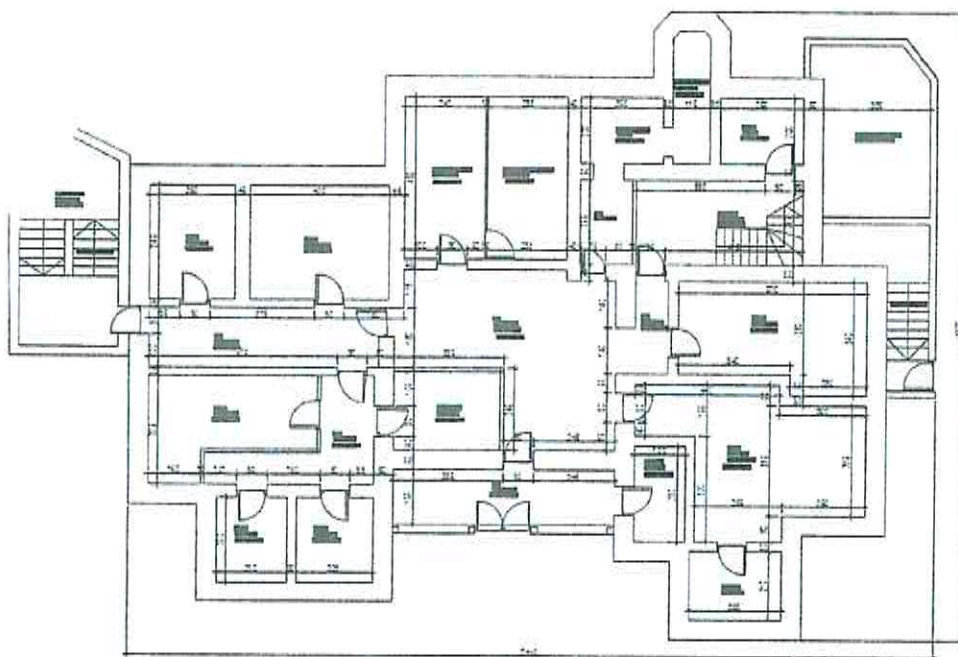
Suprafața construită este de 343 m². Podul este desfășurat pe toată amprenta construcției. La nivelul podului, șarpanta este realizată în mai multe ape, urmărind conturul pereților exteriori.

Forma în plan a clădirii este neregulată, cu dimensiuni de aprox. 19.00 x 24.40 m. Conform releveului, înălțimile de nivel sunt $H_{niv} = 3.10\text{m}$. Pe verticală, imobilul prezintă retrageri. Ca formă în plan parterul și etajul nu sunt similare.

Învelitoarea este din țiglă ceramică. Nu s-au observat urme sistematice de infiltrații ale apelor pluviale prin învelitoare.

Clădirea beneficiază de instalații electrice, instalații sanitare de apă și canalizare.





Scurt istoric

Corpul de clădire a fost construit în perioada interbelică, în anii '20, fiind o vilă burgheză, inspirată din arhitectura țărănească subcarpatică. Casa cuprinde două corpuri inegale ca înălțime, legate printr-un vestibul retras, prevăzut cu o intrare la care conduce o scară încorsetată de balustrade decorate cu motive tradiționale. Corpul din dreapta intrării prezintă un foisor cu coloane de inspirație brâncovenească. La corpul din stânga intrării, mai coborât, s-a intervenit prin astuparea golurilor inițiale, inclusiv a gârliciului de la pivniță, acesta din urmă fiind un element specific vechilor case boierești din podgorii.

505.R.Sărat - Casa Iteanu



Clădirea a fost exploatată în condiții normale, nefiind semnalate deficiențe care ar fi putut afecta starea tehnică. Cu o anumită periodicitate și în funcție de posibilitățile financiare, s-au efectuat lucrări de reparații

curente si modernizări. Tâmplăria interioara si exterioara a fost înlocuita cu tâmplărie din aluminiu si geam termopan.

Structura de rezistență

Structura de rezistență la acțiuni orizontale și verticale este realizată din pereți de zidărie nearmată dispuși paralel cu două axe ortogonale paralele cu principalele fațade. Pereții longitudinali sunt dispuși în patru șiruri paralele, în lungul celor două fațade longitudinale. Pereții longitudinali sunt perforați de goluri de fereastră, în cazul fațadelor.

Pe baza studierii cotelor din releveul de structură și în urma investigațiilor, s-a stabilit grosimea pereților exteriori de 50 cm (2 cărămizi) respectiv 36.5 cm (1 cărămidă și ½) și 24cm (1 cărămidă) pentru pereții interiori.

La demisol pereții sunt realizați din zidărie de cărămidă și au grosimea de 60cm la exterior și 50cm la interior.

Conform sondajelor, planșeele peste demisol și parter au următoarea alcătuire: placa de beton armat și grinzi de beton armat. Pereții nu au prevăzute centuri care să facă legătura cu planșeele.

Conform sondajelor, planșeul peste etaj are următoarea alcătuire: grinzi din lemn cca. 15x15 cm din rășinoase pe direcția scurtă, la distanțe de 50-60cm cu astereala din scândura la partea inferioara și tencuiala cu plasa răpiț.

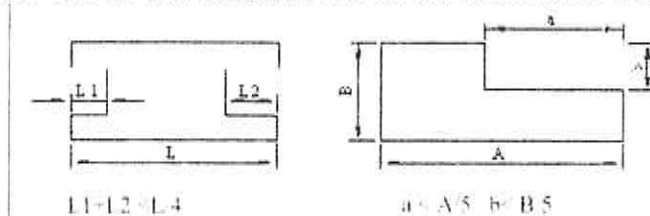
Deasupra ușilor și ferestrelor sunt dispuși buiandrugi din profile metalice I sau din lemn.

Structura de rezistență a acoperișului este realizată dintr-o șarpantă de lemn, iar învelitoarea este din țiglă ceramica.

Conform dezvelirii de fundație, sistemul de fundare este realizat din fundații continue sub pereții de zidărie, realizate zidărie de cărămidă, balast (sau beton slab foarte degradat). Lățimea fundației este egală cu lățimea zidăriei din elevație. Cota de fundare este la cca. 130 cm de la nivelul actual al trotuarului.

Referitor la structura clădirii se pot face următoarele observații:

- ✓ Structura nu a fost proiectată pe baza unor documente normative de proiectare seismică;
- ✓ Structura nu respectă principiile de conformare generală a structurilor pentru clădiri expuse cutremurelor severe;
- ✓ Prin modul de conformare, structura asigură transmiterea directă a încărcărilor gravitaționale către terenul de fundare, pe drumul cel mai scurt;
- ✓ Conform CR 6-2006 clădirea NU respecta condițiile de regularitate geometrica și structurala în plan deoarece:
 - NU este aproximativ simetrică în raport cu 2 direcții ortogonale;
 - retragerile /proeminențele în raport cu conturul curent al planșeului depășesc, fiecare, cea mai mare dintre valorile: 10% din aria planșeului sau 1/5 din dimensiunea laturii respective (fig 5.1);



- ✓ Pereții de zidărie interiori și exteriori sunt dispuși regulat, paralel cu axele ortogonale principale, la distanțe aproximativ egale;
- ✓ Planșeul din lemn nu este rigid și rezistent pentru acțiuni în planul său;
- ✓ Structura are nu are regularitate în elevație
- ✓ Pereții de zidărie sunt realizați din cărămizi și mortar de calitate medie;
- ✓ Nu s-au observat intervenții majore efectuate de-a lungul timpului asupra structurii de rezistență.

Ariile inimilor pereților de zidărie pe cele două direcții ortogonale principale sunt date în tabelul următor.

Caracteristica	Direcție	Existent
Arie pereți (m ²)	Longitudinal	35.64
	Transversal	29.14
Arie de nivel (m ²)		343.00
Densități pereți (%)	Longitudinal	7.42
	Transversal	3.35

Se constata medii ale densităților de pereți cuprinse între 10.68% > 5.5% pe longitudinal și 8.50 % > 5.5% pe transversal. Se constata ca densitatea pereților este peste valoarea minimă recomandată de codul P100-1.

Structurile cu pereți deși (sistem fagure) sunt definite prin următorii parametri geometrici:

- a) înălțimea de nivel 3,10 m < 3,50 m - respecta.
- b) distanțele maxime între pereți, pe cele două direcții principale 6.70 m > 5,00 m – NU respecta
- c) aria celulei formată de pereți de pe cele două direcții principale 35.42 m² > 25,0 m² – NU respecta

Avarii, degradări

În cei cca. 100 de ani de existență, clădirea a fost solicitată de o serie de seisme de origine vrânceană (cele din 1940, 1977 și 1986 având cele mai mari magnitudini). Nu se cunosc informații despre eventualele avarii produse de cutremurele la care a fost supusă clădirea.

Finisajele interioare au fost inițial de calitate superioară și au constat din zugrăveli cu var la pereți și la tavane și vopsea.

Clădirea beneficiază de instalații electrice, instalații sanitare de apă și canalizare dar și de încălzire centrală.

Ca urmare a vizitei de documentare efectuate la fața locului, s-au putut observa următoarele degradări atât ale structurii de rezistență, cât și ale elementelor de închidere:

- **Avarii vizibile la exterior**
 - > Tencuieli degradate la frontoane
 - > Tencuieli degradate la fațade
 - > Infiltrații la nivelul soclurilor
- **Avarii vizibile la interior**

Nu s-au remarcat degradări structurale vizibile majore la interior. Dintre cele remarcate, menționăm:

- > Tencuieli degradate și fisuri la tavanele încăperilor;
- > Tencuieli degradate și fisuri la tavanele coridoarelor;
- > Tencuieli degradate și fisuri la tavanele grupurilor sanitare;
- > Degradări ale pereților subsolului.

S-au observat fisuri verticale în buiandrugi și parapete, în dreptul golurilor de ferestre și de uși. Acestea au drept cauză probabilă un efect combinat, al comportării terenului de fundare la variații de umiditate și al solicitărilor seismelor majore suportate de clădire.

Elementele șarpantei nu prezintă degradări mecanice datorate încărcărilor exterioare, dar prezintă degradări produse de atac biologic (putrezire provocată de ciuperci și insecte xilofage) sau atac fizic – umiditate și temperatură.

În urma examinării structurilor nu s-au descoperit nici alte degradări ca, de exemplu, degradări produse de încărcările din vânt sau zăpadă.

Elementele de lemn ale planșeului nu prezintă degradări mecanice datorate încărcărilor exterioare, dar prezintă următoarele degradări:

- crăpături din cauza fenomenului de contragere și umflare;
- fenomene de putrezire;
- atacul insectelor xilofage;
- fenomene de îmbătrânire a materialului lemnos

- slăbirea elementelor de îmbinare;
- degradări datorate temperaturilor ridicate;

Intervenții

Beneficiarul nu a putut pune la depozitia echipei de elaboratori Cartea Tehnică a construcției completă, astfel încât să conțină proiectul inițial și date privind modificările survenite pe parcurs. În absența Cărții tehnice complete, se pot face referiri numai la constatările de pe teren concretizate în relevee și poze precum și la informații colectate prin discuțiile purtate cu reprezentanți ai beneficiarului.

În urma observațiilor vizuale s-a putut constata faptul că la un moment dat (probabil anii '60 - '70) construcția a beneficiat de reparații capitale, ce au constat și în reparații și consolidări la nivel de structură. Nu se cunoaște anvergura acestor lucrări.

În anul 1980 la construcția existentă, pe latura sudică a fost alipit copul C2.

CORP C2

Descrierea clădirii

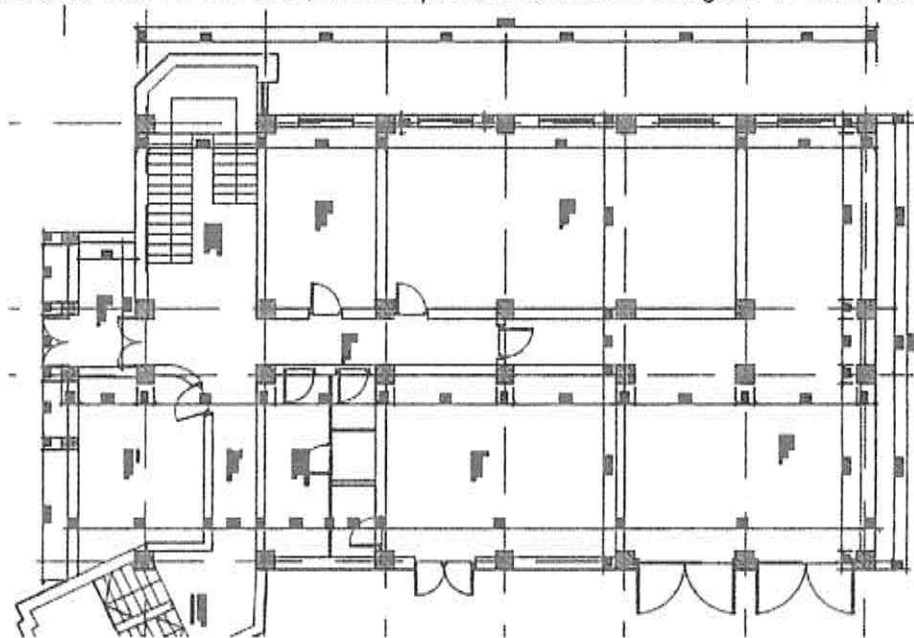
Clădirea care este evaluată are funcțiunea de clădire administrativă - ordinea publică. Regimul de înălțime al clădirii este P+2E.

Suprafața construită a parterului este de cca. 300 m², fiind egală cu suprafața etajelor.

Conform releveului, înălțimile de nivel sunt: Hp = 3.00m, He = 3.00m. Dimensiunile maxime în plan sunt: 12.65x20.30 m.

Acoperișul este realizat sub forma unei șarpante din lemn cu învelitoare din țigla ceramică profilată. Acoperișul este realizat în 4 ape urmărind conturul clădirii.

Conform anexa la H.G. nr. 766/1997, construcția se încadrează în categoria "C" de importanță.



Scurt istoric

Clădirea fost edificată în anul 1980. Beneficiarul nu a putut pune la depozitia echipei de elaboratori Cartea Tehnică a construcției completă, astfel încât să conțină proiectul inițial și date privind modificările survenite pe parcurs. În absența Cărții tehnice complete, se pot face referiri numai la constatările de pe teren concretizate în relevee și poze precum și la informații colectate prin discuțiile purtate cu reprezentanți ai beneficiarului.

Clădirea a fost exploatată în condiții normale, nefiind semnalate deficiențe care ar fi putut afecta starea tehnică. Cu o anumită periodicitate și în funcție de posibilitățile financiare, s-au efectuat lucrări de reparații curente și modernizări.

Deși are o vechime de aproximativ 44 ani, se pare că nu a suferit până în anul 2024 schimbări la nivelul structurii. Nu există nici un indiciu că s-au făcut modificări la elemente de rezistență. Au fost efectuate unele intervenții la elementele nestructurale și modificări interioare, ce nu au afectat rezistența și stabilitatea clădirii.

Structura de rezistență

Sistem structural tip cadru: sistem structural în care încărcările verticale cât și cele orizontale sunt preluate în principal de cadre spațiale a căror contribuție la preluarea forței tăietoare la baza clădirii depășește 65% din forța tăietoare de baza.

Construcția este închisă perimetral cu zidărie de BCA cu grosimea de 30 cm. Compartimentările interioare sunt realizate din zidărie de BCA cu grosimea de 30 și 15 cm.

Planșeele sunt realizate cu plăci de beton monolit de 10 cm, armate pe două direcții, care descărcă la grinzile de cadru dispuse în direcțiile principale. Pe această alcătuire planșeele pot juca rolul de diafragme orizontale rigide și rezistente pentru încărcări în planul lor, în măsura să asigure acțiunea solidară a elementelor structurii verticale la acțiuni laterale.

S-a adoptat un sistem de fundare directă continuă sub stâlpii de cadru compusă dintr-o grindă de beton armat 50x65 cm și beton simplu 75x80 cm. Adâncimea de fundare este de 1,30 m de la nivelul terenului amenajat.

Stâlpii la nivelul parterului au secțiunea 50x50 cm din beton Bc 20. Grinzile au secțiunea, 30x50 cm longitudinal și 30x60 transversal, la etajele curente din beton Bc 20.

Referitor la structura clădirii se pot face următoarele observații:

- ✓ Structura respectă în general principiile de conformare generală a structurilor pentru clădiri expuse cutremurelor severe;
- ✓ Prin modul de conformare, structura asigură transmiterea directă a încărcărilor gravitaționale către terenul de fundare, pe drumul cel mai scurt;

Referitor la condițiile de regularitate geometrică și structurală în plan prevăzute de P100-1/20013:

- Construcția are formă compactă, cu contururi regulate, aria cuprinsă între conturul planșeului și înfășurătoarea poligonală convexă (circumscrișă) a planșeului nu depășește 10% din aria totală a planșeului.
- Construcția este (aproximativ) simetrică în plan în raport cu două direcții ortogonale, din punct de vedere al distribuției rigidității laterale, al capacităților de rezistență și al maselor.

Construcția are regularitate în plan.

- Sistemul structural se dezvoltă monoton pe verticală, fără variații semnificative de la nivelul fundației până la vârful clădirii. Retragerile sunt graduale pe înălțimea clădirii și nu depășesc, la oricare nivel, 20% din dimensiunea de la nivelul imediat inferior cu excepția ultimului nivel.
- Structura nu are, la niciun nivel, reduceri de rigiditate laterală mai mari de 30% din rigiditatea nivelului imediat superior sau imediat inferior (structura nu are niveluri flexibile).
- Structura nu are, la niciun nivel, o rezistență la acțiuni orizontale mai mică cu mai mult de 20% decât cea a nivelului situat imediat deasupra sau dedesubt (structura nu are niveluri slabe din punct de vedere al rezistenței laterale).
- Dimensiunile elementelor structurale se reduc de la bază către vârful structurii, variația rigidității și a rezistenței laterale este uniformă, fără reduceri bruște de la un nivel inferior la un nivel superior.
- Masele aplicate pe construcție sunt distribuite uniform. La niciun nivel masa aferentă nu este mai mare cu mai mult de 50% decât masele nivelurilor adiacente.

- Structura nu are discontinuități pe verticală care deviază traseul forțelor către fundații. Prevederea se referă atât la devierile în același plan al structurii, cât și la devierile dintr-un plan în alt plan vertical al construcției.

Construcția are regularitate în elevație.

Referitor la redundanța structurală, o structură redundantă cu multiple legături interioare (multiplu static nedeterminată) are toate legăturile dimensionate adecvat. De exemplu, o structură etajată de beton armat nu poate fi considerată redundantă dacă lungimile de înădare prin suprapunere ale armăturilor din stâlpi și grinzi sunt mai mici decât este necesar sau dacă nodurile nu au rezistență și rigiditate suficiente. Având în vedere anul construcției, putem considera ca nodurile au fost detaliate astfel încât să respecte condițiile de rezistență și rigiditate necesare.

Avarii, degradări

În cei 44 de ani de existență, clădirea a fost solicitată de o serie de seisme de origine vrânceană (cele din 1977 și 1986 având cele mai mari magnitudini). Nu se cunosc informații despre eventualele avarii produse de cutremurele la care a fost supusă clădirea. Cu excepția unor fisuri constatate pe exteriorul imobilului, la interior majoritatea spațiilor sunt zugrăvite și nu sunt vizibile avarii la nivel de finisaj.

În urma examinării structurilor nu s-au descoperit nici alte degradări ca, de exemplu, degradări produse de încărcările din vânt sau zăpadă, ori din tasări inegale ale fundațiilor, diferențe de temperatură etc.

Intervenții

De la data construirii structurii până la realizarea expertizei nu s-au realizat intervenții asupra structurii.

Materiale

Din documentația de execuție și documentația de execuție a rezultat că structura este realizată din beton de clasă echivalentă B250 - C12/15. Armătura de rezistență este de tip OB 37 și PC52.

Clădiri învecinate

Clădirea este alipită la Corpul C1, cu regim de înălțime D+P+E.

Analiza stării construcției pe baza concluziilor auditului energetic.

CORP C1

Conform audit energetic anexat prezentei documentații:

CORP C2

Conform audit energetic anexat prezentei documentații:

a) INFORMATII GENERALE PRIVIND CLADIREA

➤ 1.1. Elemente de alcatuire arhitecturala si izolare termica

CORP C1

Clădirea expertizată este clădirea sediului Politiei Municipiului Ramnicu Sărat, Str. Nicolae Titulescu, nr. 6, jud. Buzău. Din punct de vedere al tipologiei clădirilor civile, clădirea expertizată se caracterizează prin:

- Regim înălțime: D+P+E(partial)
- Conformarea și amplasarea pe lot: clădire individuală
- Zona teritorială: urbană

CORP C2

Clădirea expertizată este clădirea sediului Poliției Municipiului Ramnicu Sărat, Str. Nicolae Titulescu, nr. 6 , jud. Buzău. Din punct de vedere al tipologiei clădirilor civile, clădirea expertizată se caracterizează prin:

- Regim înălțime: P+2E
- Conformarea și amplasarea pe lot: clădire individuală
- Zona teritorială: urbană

➤ 1.2. Elemente de alcatuire a structurii de rezistență

CORP C1

Structura de rezistență la acțiuni orizontale și verticale este realizată din pereți de zidărie nearmată dispuși paralel cu două axe ortogonale paralele cu principalele fațade. Pereții longitudinali sunt dispuși în patru șiruri paralele, în lungul celor două fațade longitudinale. Pereții longitudinali sunt perforați de goluri de fereastră, în cazul fațadelor.

Pe baza studierii cotelor din releveul de structură și în urma investigațiilor, s-a stabilit grosimea pereților exteriori de 50 cm (2 cărămizi) respectiv 36.5 cm (1 cărămidă și ½) și 24cm (1 cărămidă) pentru pereții interiori.

La demisol pereții sunt realizați din zidărie de cărămidă și au grosimea de 60cm la exterior și 50cm la interior.

Conform sondajelor, planșeele peste demisol și parter au următoarea alcătuire: placa de beton armat și grinzi de beton armat. Pereții nu au prevăzute centuri care să facă legătura cu planșeele.

Conform sondajelor, planșeul peste etaj are următoarea alcătuire: grinzi din lemn cca. 15x15 cm din rășinoase pe direcția scurtă, la distanțe de 50-60cm cu astereala din scândura la partea inferioară și tencuiala cu plasa răpiț.

Deasupra ușilor și ferestrelor sunt dispuși buiandrugi din profile metalice I sau din lemn.

Structura de rezistență a acoperișului este realizată dintr-o șarpantă de lemn, iar învelitoarea este din țiglă ceramică.

Conform dezvelirii de fundație, sistemul de fundare este realizat din fundații continue sub pereții de zidărie, realizate zidărie de cărămidă, balast (sau beton slab foarte degradat). Lățimea fundației este egală cu lățimea zidăriei din elevație. Cota de fundare este la cca. 130 cm de la nivelul actual al trotuarului.

CORP C1

Sistem structural tip cadru: sistem structural în care încărcările verticale cât și cele orizontale sunt preluate în principal de cadre spațiale a căror contribuție la preluarea forței tăietoare la baza clădirii depășește 65% din forța tăietoare de baza.

Construcția este închisă perimetral cu zidărie de BCA cu grosimea de 30 cm. Compartimentările interioare sunt realizate din zidărie de BCA cu grosimea de 30 și 15cm.

Planșeele sunt realizate cu plăci de beton monolit de 10cm, armate pe două direcții, care descărca la grinzile de cadru dispuse în direcțiile principale. Pe aceasta alcătuire planșeele pot juca rolul de diafragme orizontale rigide și rezistente pentru încărcări în planul lor, în măsura să asigure acțiunea solidară a elementelor structurii verticale la acțiuni laterale.

S-a adopta un sistem de fundare directă continuă sub stâlpii de cadru compusa dintr-o grindă de beton armat 50x65cm și beton simplu 75x80cm. Adâncimea de fundare este de 1.30 m de la nivelul terenului amenajat.

Stâlpii la nivelul parterului au secțiunea 50x50 cm din beton Bc 20. Grinzile au secțiunea, 30x50cm longitudinal și 30x60 transversal, la etajele curente din beton Bc 20.

➤ 1.3. Sistemele de încălzire și de preparare a apei calde de consum

Încălzirea clădirii este asigurată cu centrale pe gaz. Consumul anual de energie pentru încălzire este de 19,19 kWh/mp.an.

Consumul de energie pentru prepararea apei calde de consum este de 15,01 kWh/mp.an.

Consumul de energie pentru racire este de 45,91 kWh/mp,an.
Consumul de energie pentru iluminat este de 41,84 kWh/mp,an.

➤ 1.4. *Sistemul de ventilare*

Clădirea nu este prevăzută cu sistem de ventilare mecanică

➤ 1.5. *Sistemul de climatizare*

Clădirea nu este prevăzută cu sistem de climatizare. A fost luat în calcul existența aparatelor de aer conditionat

➤ 1.6. *Sistemul de iluminat*

Releveul efectuat asupra instalației de iluminat a condus la înregistrarea corpurilor de iluminat.
Corpurile de iluminat folosesc majoritar surse fluorescente.

b) EVALUAREA PERFORMANTELOR ENERGETICE ALE CLĂDIRII

➤ 1.1. Determinare rezistențelor termice corectate ale elementelor de construcție din componenta clădirii

A. Caracteristici geometrice

Caracteristicile geometrice ale clădirii sunt grupate în următoarele tabele. Au fost calculate ariile tuturor elementelor de construcție (pereți exteriori opaci, terasă, ferestre și uși exterioare, placă pe sol etc.). De asemenea, s-au calculat suprafața de referință a pardoselii, volumul util încălzit și volumul total al clădirii (tabel 2.1).

Tabel 2.1

ELEMENT de calcul	Înainte de renovare
Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	989,8 m ²
Planșee peste ultimul nivel, sub terase sau poduri	83,2 m ²
Plăci pe sol peste subsoluri neîncalzite și pivnite	239,2 m ²
Placi pe sol (peste cota terenului sistematizat – CTS)	265,1 m ²
Pereți exteriori, sub CTS, la demisolurile sau la subsolurile încălzite	117,9 m ²
Tâmplărie exterioară	187,9 m ²
Aria de referință a pardoselii	1598 m ²
Suprafață construită desfășurată	1598 m ²
Volumul de referință al clădirii	3545,3 m ³
Volum util încălzit	3545,3 m ³
Volum total al clădirii	3877,4 m ³
Factorul de compactitate al clădirii	0,61

B. Caracteristicile termotehnice ale materialelor de construcție

Conductivitățile termice de calcul ale materialelor se determină în conformitate cu Mc001-capitol 2, prin multiplicarea valorilor cu coeficienți de majorare care țin cont de deprecierea conductivităților în funcție de vechimea materialelor și de starea acestora (stare uscată, afectată de condens sau afectată de igrasie). Valorile rezultate sunt prezentate în tabelul 2.2.

Tabel 2.2

Nr. crt.	Denumirea materialului	ρ (kg/m ³)	λ (W/mK)	Coeficient majorare	Conductivitate de calcul, λ_c (W/mK)
0	1	2	3	4	5
1	Mortar de ciment și var	1700	0,87	1,03	0,8961
2	Zidărie din cărămizi pline	1800	0,8	1,03	0,824

Nr. crt.	Denumirea materialului	ρ (kg/m ³)	λ (W/mK)	Coeficient majorare	Conductivitate de calcul, λ_c (W/mK)
0	1	2	3	4	5
3	Vata bazaltica Rockwool Frontrock	135	0,035	1,1	0,0385
4	Polistiren grafitat	20	0,032	1,03	0,03296
5	Zidarie din blocuri de beton celular autoclavizat – cu rosturi subtiri tip GBN 50	775	0,3	1,03	0,309
6	Beton armat (2500 kg/m ³)	2500	1,74	1,1	1,914
7	Polistiren celular	20	0,044	1,02	0,04488
8	Umplutura din pietris	1800	0,7	1	0,7
9	Pământ vegetal în stare umeda	1800	1,16	1	1,16

C. Rezistente termice unidirectionale si corectate cu efectul punctilor termice, ale elementelor de constructie ale anvelopei termice a

Tabel 2.3. Coeficienți linari de transfer termic

ZONA	Pozitie element	Cod element	Nr crt	Detaliu constructiv	Tabel	l (m)	ψ (W/mK)	ψ_{*1} (W/K)	$\Sigma \psi_{*1}$ (W/K)
Z1C11	1	CaPier60	1	Intors PE cu Pi	A1b-6	4.5	-0.001	0.00	19.55
			2	Colțier PE	B1b-2	41.1	0.07	2.88	
			3	Cușă izolat PE	C1b-3	25.2	-0.122	-3.14	
			4	Intors PE cu Plăcușă curent	E1b-6	21.7	0.014	0.30	
			5	Intors PE cu Plăcușă curent	E1b-6	21.7	0	0.00	
			6	Int PE cu Plăcușă Pod	H1b-12	7	0.119	0.83	
			7	Templare sect Ori	J3b-15	52.59	0.211	11.10	
			9	Templare sect Vert	K3b-17	21	0.223	7.58	
			10					0.00	
			R (m ² K/W)		A_d (m ²)				
5.1		109.3							
r (s)		R (m ² K/W)							
0.52		2.67							

ZONA	Pozitie element	Cod element	Nr crt	Detaliu constructiv	Tabel	l (m)	ψ (W/mK)	ψ_{*1} (W/K)	$\Sigma \psi_{*1}$ (W/K)
Z1C11	1	CaPier60	1	Intors PE cu Pi	A1b-6	6.5	-0.001	-0.01	10.40
			2	Colțier PE	B1b-2	41.1	0.07	2.88	
			3	Cușă izolat PE	C1b-3	25.2	-0.122	-3.14	
			4	Intors PE cu Plăcușă curent	E1b-6	14.48	0.014	0.20	
			5	Intors PE cu Plăcușă curent	E1b-6	29.68	0	0.00	
			6	Int PE cu Plăcușă Pod	H1b-12	15.17	0.119	1.81	
			7	Templare sect Ori	J3b-15	27.76	0.211	5.86	
			9	Templare sect Vert	K3b-17	12.56	0.223	2.80	
			10					0.00	
			R (m ² K/W)		A_d (m ²)				
5.1		140.8							
r (s)		R (m ² K/W)							
0.73		3.70							

ZONA	Pozitie element	Cod element	Nr crt	Detaliu constructiv	Tabel	l (m)	ψ (W/mK)	ψ_{*1} (W/K)	$\Sigma \psi_{*1}$ (W/K)
Z1C11	1	CaPier60	1	Intors PE cu Pi	A1b-6	5	-0.001	-0.01	9.96
			2	Colțier PE	B1b-2	33.4	0.07	4.09	
			3	Cușă izolat PE	C1b-3	27.6	-0.122	-3.37	
			4	Intors PE cu Plăcușă curent	E1b-6	13.51	0.014	0.19	
			5	Intors PE cu Plăcușă curent	E1b-6	20.42	0	0.00	
			6	Int PE cu Plăcușă Pod	H1b-12	6.91	0.119	0.82	
			7	Templare sect Ori	J3b-15	26.92	0.211	5.66	
			9	Templare sect Vert	K3b-17	11.56	0.223	2.58	
			10					0.00	
			R (m ² K/W)		A_d (m ²)				
5.1		133							
r (s)		R (m ² K/W)							
0.72		3.69							

ZONA	Pozitie element	Cod element	Nr crt	Detaliu constructiv	Tabel	l (m)	ψ (W/mK)	ψ_{*1} (W/K)	$\Sigma \psi_{*1}$ (W/K)
Z1C11	1	CaPier60	1	Intors PE cu Pi	A1b-6	15.4	-0.001	-0.02	16.76
			2	Colțier PE	B1b-2	33.4	0.07	4.09	
			3	Cușă izolat PE	C1b-3	27.6	-0.122	-3.37	
			4	Intors PE cu Plăcușă curent	E1b-6	17.12	0.014	0.24	
			5	Intors PE cu Plăcușă curent	E1b-6	20.09	0	0.00	
			6	Int PE cu Plăcușă Pod	H1b-12	15.47	0.119	1.84	
			7	Templare sect Ori	J3b-15	43.7	0.211	9.22	
			9	Templare sect Vert	K3b-17	21.5	0.223	4.75	
			10					0.00	
			R (m ² K/W)		A_d (m ²)				
5.1		141.9							
r (s)		R (m ² K/W)							
0.62		3.18							

ZONA	Pozitie element	Cod element	Nr crt	Detaliu constructiv	Tabel	l (m)	ψ (W/mK)	ψ_{*1} (W/K)	$\Sigma \psi_{*1}$ (W/K)
Z1C11	8	BCA35	1	Intors PE cu Pi	A1b-6	23	0.006	0.20	22.94
			2	Colțier PE	B1b-2	13.75	0.064	0.88	
			3	Cușă izolat PE	C1b-3	2.75	-0.077	-0.21	
			4	Spașii	D1b-12	16.55	0.116	1.93	
			5	Intors PE cu Plăcușă curent	E1b-15	35.27	0.016	0.58	
			6	Intors PE cu Plăcușă curent	E1b-15	33.24	-0.003	-0.12	
			7	Int PE cu Plăcușă Pod	H1b-28	19.62	0.036	0.71	
			9	Templare sect Ori	J3b-15	52.08	0.211	10.99	
			10	Templare sect Vert	K3b-17	33.37	0.223	7.99	
			R (m ² K/W)		A_d (m ²)				
5.4		110							
r (s)		R (m ² K/W)							
0.47		2.54							

ZONA	Pozitie element	Cod element	Nr. crt.	Detalii constructiv	Tabel	l [m]	ψ [W/mK]	$\psi \cdot l$ [W/K]	$\Sigma \psi \cdot l$ [W/K]		
ZC11		BCA35	1	Inters PE cu Pl	A2b-8	5,5	0,056	0,303	8,08		
			2	Colt la PE	B2b-8	13,75	0,054	0,74			
			3	Colt intrand PE	C2b-8	2,75	-0,077	-0,21			
			4	Soclu	D1b-15	4,31	0,116	0,49			
5			Inters PE cu Plansu curent	E1b-16	17,15	0,015	0,257				
6			Inters PE cu Plansu curent	E1c-15	25,58	-0,003	-0,08				
7			Int PE cu Plansu Pod	H1b-28	12,91	0,035	0,45				
9			Templare sect. Oriz	J3b-15	17,28	0,211	3,65				
10			Templare sect. Vert	K3b-17	11,55	0,223	2,58				
			R [m ² K/W]		A_e [m ²]						
			54		74,4						
			r [s]		R [m ² K/W]						
			0,53		340						

ZONA	Pozitie element	Cod element	Nr.crt.	Detalii constructiv	Tabel	l [m]	ψ [W/mK]	$\psi \cdot l$ [W/K]	$\Sigma \psi \cdot l$ [W/K]
ZC11		BCA35	1	Inters PE cu Pl	A2b-8		0,056	0,00	1,24
			2	Colt la PE	B2b-8	10,8	0,054	0,58	
			3	Colt intrand PE	C2b-8		-0,077	0,00	
			4	Soclu	D1b-15	1,01	0,116	0,12	
			5	Inters PE cu Plansu curent	E1b-15	2,02	0,015	0,03	
			6	Inters PE cu Plansu curent	E1c-15	2,02	-0,003	-0,01	
			7	Int PE cu Plansu Pod	H1b-28	1,91	0,035	0,06	
			9	Templare sect.Oriz	J3b-15		0,211	0,00	
			10	Templare sect.Vert	K3b-17		0,223	0,00	
			R [m ² K/W]			A_e [m ²]			
54			8,3						
r [s]			R [m ² K/W]						
0,55			299						

ZONA	Pozitie element	Cod element	Nr. crt.	Detalii constructiv	Tabel	l [m]	ψ [W/mK]	$\psi \cdot l$ [W/K]	$\Sigma \psi \cdot l$ [W/K]
ZC11	9	BCA35	1	Inters PE cu Pl	A2b-8	27,5	0,056	1,53	23,91
			2	Colt la PE	B2b-8	24,75	0,054	1,34	
			3	Colt intrand PE	C2b-8	8,25	-0,077	-0,64	
			4	Soclu	D1b-15	18,9	0,116	2,19	
			5	Inters PE cu Plansu curent	E1b-15	37,5	0,015	0,56	
			6	Inters PE cu Plansu curent	E1c-15	37,5	-0,003	-0,11	
			7	Int PE cu Plansu Pod	H1b-28	37,8	0,035	1,32	
			9	Templare sect. Oriz	J3b-15	43,2	0,211	9,12	
			10	Templare sect. Vert	K3b-17	43,2	0,223	9,63	
			R [m ² K/W]			A_e [m ²]			
54			124,9						
r [s]			R [m ² K/W]						
0,49			255						

ZONA	Pozitie element	Cod element	Nr.crt.	Detalii constructiv	Tabel	l [m]	ψ [W/mK]	$\psi \cdot l$ [W/K]	$\Sigma \psi \cdot l$ [W/K]
ZC11	12	BCA35	1	Inters PE cu Pl	A2b-8	11	0,056	0,62	8,73
			2	Colt la PE	B2b-8	24,75	0,054	1,34	
			3	Colt intrand PE	C2b-8	8,25	-0,077	-0,64	
			4	Soclu	D1b-15	18,7	0,116	2,17	
			5	Inters PE cu Plansu curent	E1b-15	35,00	0,015	0,53	
			6	Inters PE cu Plansu curent	E1c-15	25,6	-0,003	-0,08	
			7	Int PE cu Plansu Pod	H1b-28	13,50	0,035	0,47	
			9	Templare sect.Oriz	J3b-15	13,48	0,211	2,84	
			10	Templare sect.Vert	K3b-17	13,15	0,223	2,94	
						R [m ² K/W]		A_e [m ²]	
			54		105,6				
			r [s]		R [m ² K/W]				
			0,59		373				

ZONA	Pozitie element	Cod element	Nr.crt.	Detalii constructiv	Tabel	l [m]	ψ [W/mK]	$\psi \cdot l$ [W/K]	$\Sigma \psi \cdot l$ [W/K]
ZC11		BCA30	1	Inters PE cu Pl	A2b-8		0,056	0,00	0,37
			2	Colt la PE	B2b-8	5,5	0,054	0,30	
			3	Colt intrand PE	C2b-8	5,5	-0,077	-0,42	
			4	Soclu	D1b-15	3,31	0,116	0,38	
			5	Inters PE cu Plansu curent	E1b-15	3,31	0,015	0,05	
			6	Inters PE cu Plansu curent	E1c-15		-0,003	0,00	
			7	Int PE cu Plansu Pod	H1b-28		0,035	0,00	
			9	Templare sect. Oriz	J3b-15		0,211	0,00	
			10	Templare sect. Vert	K3b-17		0,223	0,00	
						R [m ² K/W]		A_e [m ²]	
			5,238		9,1				
			r [s]		R [m ² K/W]				
			0,83		4,33				

ZONA	Pozitie element	Cod element	Nr crt	Detaliu constructiv	Tabel	l [m]	ψ [W/mK]	$\psi^* l$ [W/K]	$\sum \psi^* l$ [W/K]
ZTC1.1	12	BCA30	1	Inters PE cu PI	A2b-8	2,75	0,006	0,02	4,59
			2	Colț ies PE	B2b-5	2,75	0,054	0,18	
			3	Colț intrare PE	C2b-6	2,75	-0,077	-0,21	
			4	Secți	D1b-15	5,55	0,116	1,11	
			5	Inters PE cu Placajul curent	E1b-16	0,59	0,016	0,15	
			6	Inters PE cu Placajul curent	E1b-16		0,003	0,00	
			7	Int PE cu PI sub Pod	H1b-28		0,036	0,00	
			9	Templare sect Oriz	J3b-15	0,82	0,211	1,66	
			10	Templare sect Vert	K3b-17	0,04	0,223	1,48	
			R [m ² K/W]		A_e [m ²]				
5,238		18,2							
r [-]		R' [m ² K/W]							
0,43		2,26							

ZONA	Pozitie element	Cod element	Nr crt	Detaliu constructiv	Tabel	l [m]	ψ [W/mK]	$\psi^* l$ [W/K]	$\sum \psi^* l$ [W/K]
ZTC1.1	13	BCA30	1	Inters PE cu PI	A2b-8		0,006	0,00	0,15
			2	Colț ies PE	B2b-5	6,5	0,054	0,35	
			3	Colț intrare PE	C2b-6	6,5	-0,077	-0,42	
			4	Secți	D1b-15	1,55	0,116	0,19	
			5	Inters PE cu Placajul curent	E1b-16	1,66	0,016	0,03	
			6	Inters PE cu Placajul curent	E1b-16		-0,003	0,00	
			7	Int PE cu PI sub Pod	H1b-28		0,036	0,00	
			9	Templare sect Oriz	J3b-15		0,211	0,00	
			10	Templare sect Vert	K3b-17		0,223	0,00	
			R [m ² K/W]		A_e [m ²]				
5,238		4,6							
r [-]		R' [m ² K/W]							
0,86		4,48							

ZONA	Pozitie element	Cod element	Nr crt	Detaliu constructiv	Tabel	l [m]	ψ [W/mK]	$\psi^* l$ [W/K]	$\sum \psi^* l$ [W/K]
ZTC1.1	14	BCA30	1	Inters PE cu PI	A2b-8		0,006	0,00	0,22
			2	Colț ies PE	B2b-5	2,75	0,054	0,18	
			3	Colț intrare PE	C2b-6	2,75	-0,077	-0,21	
			4	Secți	D1b-15	1,5	0,116	0,22	
			5	Inters PE cu Placajul curent	E1b-16	1,9	0,016	0,03	
			6	Inters PE cu Placajul curent	E1b-16		-0,003	0,00	
			7	Int PE cu PI sub Pod	H1b-28		0,036	0,00	
			9	Templare sect Oriz	J3b-15		0,211	0,00	
			10	Templare sect Vert	K3b-17		0,223	0,00	
			R [m ² K/W]		A_e [m ²]				
5,238		5,2							
r [-]		R' [m ² K/W]							
0,82		4,31							

ZONA	Pozitie element	Cod element	Nr crt	Detaliu constructiv	Tabel	l [m]	ψ [W/mK]	$\psi^* l$ [W/K]	$\sum \psi^* l$ [W/K]
ZTC1.1	15	BCA30	1	Inters PE cu PI	A2b-8		0,006	0,00	0,95
			2	Colț ies PE	B2b-5	2,75	0,054	0,18	
			3	Colț intrare PE	C2b-6	2,75	-0,077	-0,21	
			4	Secți	D1b-15	1,85	0,116	0,22	
			5	Inters PE cu Placajul curent	E1b-16	1,85	0,016	0,03	
			6	Inters PE cu Placajul curent	E1b-16		-0,003	0,00	
			7	Int PE cu PI sub Pod	H1b-28		0,036	0,00	
			9	Templare sect Oriz	J3b-15	1,45	0,211	0,31	
			10	Templare sect Vert	K3b-17	1,93	0,223	0,43	
			R [m ² K/W]		A_e [m ²]				
5,238		4,5							
r [-]		R' [m ² K/W]							
0,47		2,49							

Rezistențele termice corectate pentru elementele opace ale anvelopei clădirii în cont de valorile rezistențelor termice unidirectionale din câmpul curent (valori necorectate), precum și de influența punților termice. Valorile rezultate sunt prezentate în tabelul 2.4., pentru fiecare tip de element de construcție al anvelopei clădirii.

Tabel 2.4 Rezistențe termice

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Perete exterior (selecție material în funcție de soluția de izolație termică realizată)						Cod element
		Flux (W/m²K)	Flux (W/m²K)	Flux (W/m²K)	Flux (W/m²K)	Flux (W/m²K)	Flux (W/m²K)	
1	Rezistența superficială	Flux orizontal / vertical ascendent						0,125
2	Mortar	Mortar de ciment și var	0,02	1700	0,870	840	1,02	0,896
3	Zidare/BCA	Zidare din cărămidă și pînă	0,16	1800	0,800	870	1,02	0,824
4	Mortar	Mortar de ciment și var	0,02	1700	0,870	840	1,02	0,896
5	ALTE	Vata bazaltică Rockwool Frontrock	0,12	135	0,025	750	1,02	0,036
6			0	0,000	0			
7			0	0,000	0			
8			0	0,000	0			
9			0	0,000	0			
10	Rezistența superficială	Către exterior						0,042

Masă unitară (kg/m²)
 1168,26

Rezistență termică $R = 5,100$ [m²K/W] TP
 GPAC

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Perete exterior (selecție material în funcție de soluția de izolație termică realizată)						Cod element
		Flux (W/m²K)	Flux (W/m²K)	Flux (W/m²K)	Flux (W/m²K)	Flux (W/m²K)	Flux (W/m²K)	
1	Rezistența superficială	Flux orizontal / vertical ascendent						0,125
2	Mortar	Mortar de ciment și var	0,02	1700	0,870	840	1,02	0,896
3	Zidare/BCA	Zidare din cărămidă și pînă	0,16	1800	0,800	870	1,02	0,824
4	Mortar	Mortar de ciment și var	0,02	1700	0,870	840	1,02	0,896
5	ALTE	Polistiren grafit	0,02	20	0,022	1460	1,02	0,022
6			0	0,000	0			
7			0	0,000	0			
8			0	0,000	0			
9			0	0,000	0			
10	Rezistența superficială	Către exterior						0,042

Masă unitară (kg/m²)
 1148

Rezistență termică $R = 0,939$ [m²K/W] TP
 GPAC

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Perete exterior (selecție material în funcție de soluția de izolație termică realizată)						Cod element
		Flux (W/m²K)	Flux (W/m²K)	Flux (W/m²K)	Flux (W/m²K)	Flux (W/m²K)	Flux (W/m²K)	
1	Rezistența superficială	Către exterior						0,042
2	Mortar	Mortar de ciment și var	0,02	1700	0,870	840	1,02	0,896
3	Zidare/BCA	Zidare din blocuri de beton celular autoclavizat - cu rășină și tip GBH 50	0,16	775	0,300	870	1,02	0,309
4	ALTE	Vata bazaltică Rockwool Frontrock	0,12	135	0,025	750	1,02	0,036
5			0	0,000	0			
6			0	0,000	0			
7			0	0,000	0			
8			0	0,000	0			
9			0	0,000	0			
10	Rezistența superficială	Către exterior						0,042

Masă unitară (kg/m²)
 286,75

Rezistență termică $R = 5,238$ [m²K/W] TP
 GPAC

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Fluxuri termice prin elemente de construcție (W/m²)					Cod element	
		Flux	U ₀	U ₁	U ₂	U ₃		
1	Rezistență superficială	Către exterior						0,042
2	Mortar	Mortar de ciment si var	0,02	1700	0,870	840	1,03	0,096
3	Zidărie/BCA	Zidărie din blocuri de beton celular autoclavizat - cu rosturi aeratiți p. GBN 50	0,08	775	0,300	870	1,03	0,309
4	ALTE	Vată bazaltică Rockwool Flotrock	0,10	135	0,035	750	1,03	0,036
5			0	0,000	0			
6			0	0,000	0			
7			0	0,000	0			
8			0	0,000	0			
9			0	0,000	0			
10	Rezistență superficială	Către exterior						0,042

Masă unitară (kg/m²)

325,5

Rezistență termică R = 5,400 [m²K/W]

TIP

OPAC

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Fluxuri termice prin elemente de construcție (W/m²)					Cod element	
		Flux	U ₀	U ₁	U ₂	U ₃		
1	Rezistență superficială	Flux vertical descendent						0,167
2	Mortar	Mortar de ciment si var	0,02	1700	0,870	840	1,03	0,096
3	Betoare	Beton armat (2500 kg/m³)	0,15	2500	1,740	840	1,13	1,914
4	Pământ/șpumă	Polistiren celular	0,04	20	0,044	1460	1,03	0,045
5	Pământ/umplutură	Umplutură din pietriș	0,1	1800	0,700	840	1,00	0,700
6	Pământ/umplutură	Pământ vegetal în stare umedă	0,3	1800	1,160	840	1,03	1,160
7			0	0,000	0			
8			0	0,000	0			
9			0	0,000	0			
10	Rezistență superficială							0

Masă unitară (kg/m²)

5485

Rezistență termică R = 3,372 [m²K/W]

TIP

OPAC

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Fluxuri termice prin elemente de construcție (W/m²)					Cod element	
		Flux	U ₀	U ₁	U ₂	U ₃		
1	Rezistență superficială	Flux vertical descendent						0,167
2	Mortar	Mortar de ciment si var	0,02	1700	0,870	840	1,03	0,096
3	Betoare	Beton armat (2500 kg/m³)	0,15	2500	1,740	840	1,13	1,914
4	Pământ/șpumă	Polistiren celular	0,04	20	0,044	1460	1,03	0,045
5	Pământ/umplutură	Umplutură din pietriș	0,1	1800	0,700	840	1,00	0,700
6	Pământ/umplutură	Pământ vegetal în stare umedă	0,3	1800	1,160	840	1,00	1,160
7			0	0,000	0			
8			0	0,000	0			
9			0	0,000	0			
10								

Masă unitară (kg/m²)

5485

Rezistență termică R = 3,372 [m²K/W]

TIP

OPAC

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Plăcuțe peste acoperșul înclăcat și planșe				Cod element		Valori	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Rezistența superficială	Flux orizontal / vertical ascendent							0.125
2	Produse izolare	Placi de izolare	0.013	2100	0.760	1690	1.03	0.603	0.016
3	ALTE	Plăci de izolare	0.013	2600	0.620	840	1.03	0.639	0.157
4	Lemn	Pin și brad - perpendicular pe fibre	0.025	550	0.170	2510	1.03	0.175	0.140
5			0	0.000	0				
6			0	0.000	0				
7			0	0.000	0				
8			0	0.000	0				
9			0	0.000	0				
10	Rezistența superficială	Către subsol/podpodstîm							0.084
Masă unitară (kg/m ²)						TIP			
301,05						Rezistență termică R = 0,522 (m ² /KW)		OPAC	

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Plăcuțe peste acoperșul înclăcat și planșe					Cod element		Acop.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Rezistența superficială	Flux orizontal / vertical ascendent								0.125
2	Lemn	Pin și brad - perpendicular pe fibre	0.025	550	0.170	2510	1.03	0.175		0.143
3			0	0.000	0					
4			0	0.000	0					
5			0	0.000	0					
6			0	0.000	0					
7			0	0.000	0					
8			0	0.000	0					
9			0	0.000	0					
10	Rezistența superficială	Flux orizontal / vertical ascendent								0.125
Masă unitară (kg/m ²)						TIP				
12.75						Rezistență termică R = 0.393 [m ² K/W]		OPAC		

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Plăcuțe peste acoperșul înclăcat și planșe				Cod element	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Rezistență superficială	Flux orizontal / vertical ascendent					0.125
2	Mortar	Mortar de ciment și var	0.013	1700	0.870	840	1.03 0.898 0.112
3	Beton	Beton armat (2500 kg/m ³)	0.115	2500	1.740	840	1.03 1.792 0.084
4	ALTE	Volă bazaltică Rockwool Fiberglas	0.02	135	0.035	750	1.03 0.037 5.442
5			0	0.000	0		
6			0	0.000	0		
7			0	0.000	0		
8			0	0.000	0		
9			0	0.000	0		
10	Rezistență superficială	Către subsol/podpodstîm					0.084
Masă unitară (kg/m ²)						TIP	
572						Rezistență termică R = 5,847 (m ² K/W) OPAC	

ELEMENT DE ANVELOPĂ		Plăcuțe peste acoperșul înclăcat și planșe						Cod element	Rezultate
1	Rezistența superficială	Către subsol/podpodstîm							0.084
2	Produse izole	Placi de izole	0.013	2100	0.760	1690	1.00	0.760	0.017
3	Vata minerală	Săluțe din vata minerală - la SPS 70	0.025	135	0.045	750	1.15	0.052	4.631
4	Lemn	Pin și brad - perpendicular pe fibre	0.025	550	0.170	2510	1.10	0.187	0.134
5			0	0.000	0	0			
6			0	0.000	0	0			
7			0	0.000	0	0			
8			0	0.000	0	0			
9			0	0.000	0	0			
10	Rezistența superficială	Către subsol/podpodstîm							0.084
Masă unitară (kg/m ²)									TIP
74,8			Rezistență termică R = 5,150 [m ² K/W]						OPAC

1 - Lemn

Cod	Tip lamplăne	Tip structură vizaj
-----	--------------	---------------------

Lemn: FE-60/171 Geam Dublu

b w	h w	b i	A p	A g	A i	A w	I g	I o	I s
[m]	[m]	[m]	Din lamplăne [m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m]	[m]	[m]
1,30	1,30	0,10		1,00	0,44	1,44	4,00	2,00	

Proprietăți termice ale componentelor													
Comp. vizaj: Geam Dublu							Comp. vizaj:						
Tip	Tip	U _{gl}	d	R ₁	Tip	Tip	U _{gl}	U _g	Strat izolant	Strat izolat	Strat protec	U _p	Tip
Geam	Geam	[W/m ² K]	[m]	[m ² W/K]	Geam	Geam	[W/m ² K]	[W/m ² K]	Tip	d	Tip	d	Tip
		2,80					2,80						

Tip dispozitiv de protecție solară: Pozitie: Transparență

Clasa permeabilitate aer: Culoare dispozitiv:

T _{ext}	T _{ext}	T _{ext}	U _{ext}
[W/m ² K]	[W/m ² K]	[W/m ² K]	[W/m ² K]
0,08	0,00		2,52

T _{ext}	T _{ext}	T _{ext}	G
[W/m ² K]	[W/m ² K]	[W/m ² K]	[W/m ² K]
0,74	0,14	0,14	0,82

Starea de degradare a lamplănei, Lemn: Valori ale numărului de degradare a lamplănei (numărul de degradare a lamplănei nu este stat)

2 - FE-flor

Cod	Tip lamplăne	Tip structură vizaj
-----	--------------	---------------------

FE-flor: FE-60/171 Geam Simbol

b w	h w	b i	A p	A g	A i	A w	I g	I o	I s
[m]	[m]	[m]	Din lamplăne [m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m]	[m]	[m]
1,30	1,30	0,10		0,92	0,08	1,00	3,84	1,92	

Proprietăți termice ale componentelor													
Comp. vizaj: Geam Simbol							Comp. vizaj:						
Tip	Tip	U _{gl}	d	R ₁	Tip	Tip	U _{gl}	U _g	Strat izolant	Strat izolat	Strat protec	U _p	Tip
Geam	Geam	[W/m ² K]	[m]	[m ² W/K]	Geam	Geam	[W/m ² K]	[W/m ² K]	Tip	d	Tip	d	Tip
		5,80					5,80						

Tip dispozitiv de protecție solară: Pozitie: Transparență

Clasa permeabilitate aer: Culoare dispozitiv:

T _{ext}	T _{ext}	T _{ext}	U _{ext}
[W/m ² K]	[W/m ² K]	[W/m ² K]	[W/m ² K]
0,00	0,00		5,89

T _{ext}	T _{ext}	T _{ext}	G
[W/m ² K]	[W/m ² K]	[W/m ² K]	[W/m ² K]
0,80	0,07	0,07	0,89

Starea de degradare a lamplănei, Metal: M4 - în starea de degradare

5 - Tripan

Cod	Tip lamplina	Tip structura vitraj
Tripan	Perforata	Geam Tripan

b w	h w	b f	A p	A g	A r	A w	I s	I ge	I p
[m]	[m]	[m]	Din lamplina	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m]	[m]	[m]
				0.00	0.00	0.00			0.00

Proprietati termice ale componentelor													
Comp. vitraj	Geam Tripan				Comp. vitraj								
Tip	Tip	U g	d	R s	Tip	Tip	U g	U s	Stal izolant	Stal izolant	Stal izolant	U s	Tip
Geam	Geam	Din la produs	[mm]	[m ² W/K]	Geam	Geam	Din la produs	[m ² W/K]	Tip	d	Tip	d	Tip
Tripan	Tripan	2.00			Tripan	Tripan	2.00						PVC

Tip dispozitiv de protectie solara	Pozitie	Transparență	U' w
			1.15
Clasa Permeabilitate aer	Culoare dispozitiv	U' w	U' w
		0.06	0.00
U' w	U' w	U' w	U' w
[m ² W/K]	[m ² W/K]	[m ² W/K]	[m ² W/K]
0.06	0.00	0.06	0.00
U' w	U' w	U' w	U' w
[m ² W/K]	[m ² W/K]	[m ² W/K]	[m ² W/K]
0.06	0.00	0.06	0.00

Starea de degradare a lamplinei, PVC	U' w
	1.15

Nr. crt.	Cod element de constructie	Tip element de anvelopa	Rezistenta termica unidirectionala, R [m ² K/W]	Coefficientul de reducere, r	Rezistenta termica corectata, R' [m ² K/W]
0	1	2	3	4	5
1	CarPlin60S	Pereți exteriori, sub CTS, la demisolurile sau la subsolurile încălzite	0.939	0.91	0.85
2	CarPlin60	Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	0.939	0.79	0.74
3	CarPlin60S	Pereți exteriori, sub CTS, la demisolurile sau la subsolurile încălzite	0.939	0.92	0.86
4	CarPlin60	Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	0.939	0.92	0.86
5	CarPlin60	Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	0.939	0.86	0.81
6	BCA35	Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	1.239	0.63	0.78
7	BCA35	Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereții adiacenți rosturilor deschise)	1.239	0.73	0.91

Nr. crt	Cod element de construcție	Tip element de acoperș	Rezistența termică unidirecțională, R [m²K/W]	Coeficientul de reducere, τ	Rezistența termică corectată, R' [m²K/W]
0	1	2	3	4	5
8	BCA35	Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereți adiacenți rosturilor deschise)	1,239	0,69	0,85
9	BCA35	Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereți adiacenți rosturilor deschise)	1,239	0,83	0,78
10	BCA35	Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereți adiacenți rosturilor deschise)	1,239	0,77	0,95
11	BCA30	Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereți adiacenți rosturilor deschise)	1,077	0,91	0,98
12	BCA30	Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereți adiacenți rosturilor deschise)	1,077	0,65	0,7
13	BCA30	Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereți adiacenți rosturilor deschise)	1,077	0,96	1,03
14	BCA30	Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereți adiacenți rosturilor deschise)	1,077	0,9	0,97
15	BCA30	Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv pereți adiacenți rosturilor deschise)	1,077	0,7	0,75
16	Leam	Tămplărie exterioară (ferestre și ferestre de mansardă)	0,397	1,01	0,4
17	FE-fier	Tămplărie exterioară (ferestre și ferestre de mansardă)	0,17	-	0,17
18	PEVit NevD	Fațade vitrate tip cortină	0,42	-	0,42
19	Pl.Sol Subsol	Plăci la partea inferioară a demisolurilor sau a subsolurilor încălzite (sub CTS)	3,372	0,85	2,87
20	Pl.Sol	Plăci pe sol (peste cota terenului sistematizat - CTS)	3,372	0,9	3,03
21	Termopan	Tămplărie exterioară (ferestre și ferestre de mansardă)	0,55	-	0,55
22	Pl.Pod Beton	Planșee peste subsoluri neîncălzite și pivnițe	0,405	0,84	0,34
23	Pl.Pod Peisanta	Planșee peste subsoluri neîncălzite și pivnițe	0,522	0,86	0,45

clădirii

D. Programul de funcționare, definirea conturului de calcul și zonării

Programul de funcționare al clădirii este specific destinației de Cladiri de birouri.

Scenariu de funcționare (Programul de utilizare a spațiilor / unități de cazare / apartamentului)

Tipul de unitate	Sistem de încălzire centrală							Total	
	Luna	Mar	Mar	Mar	Mar	Mar	Mar	Nr. Zile	Cost
Tipul de unitate	S20 1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	24
	S20 2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 3	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 4	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 5	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
Tipul de unitate	S20 6	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	48
	S20 7	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	120
	S20 8	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 9	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 10	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	48
Tipul de unitate	S20 11	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	120
	S20 12	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 13	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 14	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 15	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	120
Tipul de unitate	S20 16	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	48
	S20 17	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 18	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 19	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 20	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
Tipul de unitate	S20 21	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	72
	S20 22	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 23	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 24	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 25	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
Tipul de unitate	S20 26	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 27	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 28	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 29	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 30	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
Tipul de unitate	S20 31	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	24
	S20 32	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 33	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 34	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 35	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
Tipul de unitate	S20 36	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	72
	S20 37	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 38	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 39	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 40	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
Tipul de unitate	S20 41	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	24
	S20 42	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 43	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 44	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 45	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
Tipul de unitate	S20 46	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	120
	S20 47	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 48	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 49	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 50	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
Tipul de unitate	S20 51	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	72
	S20 52	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 53	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 54	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168
	S20 55	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	21	168

Gradul de ocupare al spațiului încălzit (programul de funcționare al instalației de încălzire):

Zona	Zi de lucru	Noaptea	Zi de weekend
Programul (h)	12	12	24
Temperatura interioară (°C)	20	20	20

Gradul de ocupare al spațiului răcit (programul de funcționare al instalației de climatizare/răcire):

Zona	Zi de lucru	Noaptea	Zi de weekend	...
Programul (h)	12	12	24	
Temperatura interioară (°C)	25	25	25	
Grad de ocupare zilnic/săptămânal/lunar (m ² /pers)	12,5	6	5	

Zone termice (ZT):

ZT1	Categorie Subzonei		
	Încălzire/ Răcire/ Ventilație	Apă caldă de consum	Iluminat artificial
	03 - Clădire de birouri	03 - Birouri	03 - Clădire de birouri
	Tip sisteme tehnice de instalații aferente subzonei		
	Încălzire/ Răcire/ Ventilație	Apă caldă de consum	Iluminat artificial
	Birouri	1 - Birouri (pentru un funcționar pe schimb)	1 - Birouri deschise - open-office > 6 pers./10m ²
	Tipul de combustibil utilizat ca sursă principală de energie		
	Încălzire	Apă caldă de consum	
	Gaz natural	Gaz natural	

Zone termice condiționate (ZTC):

Cod ZTC	Zona asociată	Suprafață de referință (m ²)	Alte suprafețe (m ²)	H (m)	Sistem încălzire	Temperatura încălzire (°C)	Sistem răcire	Temperatura răcire (°C)	Sistem ventilație	Sistem ACC	Sistem iluminat
ZTC1.1	ZT1	690,17		2,6	Da	20	Da	25	Da	Da	Da
ZTC1.2	ZT1	449,34		2,7	Da	20	Da	25	Da	Da	Da

Zone termice necondiționate (ZTU):

1	ZTU1	Pod nou	$V_{use} [m^3]$ 249.0	$n_{use} [\%]$ 0.8	$A_{use} [m^2]$ 239.2	$q_{ue} [m^3/h]$ 198.4
---	------	---------	--------------------------	-----------------------	--------------------------	---------------------------

Cod	Aria terplate		A.c.t.	Conduc	λ	R'	U'	$\bar{n}_0$ spați adacent	H_g	H_d	H_{ext}	H_{ext}	$H_{u,vu}$
Nr	$[m^2]$	$[m^2]$	$[m^2]$		$[W/mK]$	$[m^2K/W]$	$[W/m^2K]$		$[W/K]$	$[W/K]$	$[W/K]$	$[W/K]$	$[W/K]$
Pod nou	239.2		239.2	0.85	1.97	0.20	27.01						48.13
			264.6	DIRIZ	0.2	0.35	2.83	Ext.	719.62	719.62			

66.47

PIERDERI CATRE PAMÂNT		• Caracteristici termice:					• Caracteristici privind fluxul termic:							
Perimetrul expus [m]	Grosimea peretilor [m]	$\gamma \cdot w$	λp	ρc	δ	α	β	r	$\bar{\theta}_{int}$	$\bar{\theta}_{ext}$	$\bar{\theta}_e$	$\bar{\theta}_e$		
		$[W/mK]$	$[W/mK]$	$[J/m^2K]$	$[m]$	$[J/m^2K]$	$[J/m^2K]$	$[J/m^2K]$	$[^\circ C]$	$[K]$	$[^\circ C]$	$[K]$		
									13.4	8.3	11.4	12.5		
Conducte de agent termic amplasate în spațiu neîncălzit:														
Diametru tronson [mm]														
Lungime tronson [m]														
$H_u [^\circ C]$		Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	
$H_u [^\circ C]$		0.3	3.0	7.7	13.6	20.5	24.5	26.7	26.0	19.3	13.0	6.3	0.9	
$\Phi_{aporturi interzice} [W]$														
$\Phi_{aporturi solare} [W]$		152.8	497.6	643.1	1464.5	1918.0	2234.7	2446.4	2549.7	1504.9	646.5	140.2	57.0	

2 ZTU2 Port vechi $V_{use} [m^3]$ 64 $(t)_{sp} [h]$ 0,5 $A_{use} [m^2]$ 55,2 $(q_{use}) [m^3/h]$ 87,3

Cod	Aer încălzit		Aer	Oscilare	r	R'	U'	Tip spațiu adacșor	H_g	H_d	$H_{r,av}$	$H_{r,av}$	$H_{u,av}$
	h_e	$[m^2]$	$[m^2]$										
Bl. 201 V. 1			88,3		0,93	4,38	0,23	2TC 1,2					19,01
Acț. 2			88,6	0,012	0,9	0,35	2,83	2x1		290,49	250,49		

22,20

250,49 19,01

PIERDERI CĂTRE PĂMÂNT											
• Caracteristici termice:						• Caracteristici privind fluxul termic:					
Perimetru expus:	Grosimea pereților:	$\gamma \cdot w$	λ_g	$\rho \cdot c$	δ	α	β	τ	$\hat{\theta}_{int}$	$\hat{\theta}_{int}$	$\hat{\theta}_e$
[m]	[m]	[W/mK]	[W/mK]	[J/m ³ K]	[m]	[1/s]	[1/s]	[s]	[°C]	[K]	[°C]
			1,2	2.05E+06				1	13,5	8,3	11,4
Conducte de agent termic amplasate în spațiu neîncălzit:											
Diametru tronson [mm]											
Lungime tronson [m]											
$t_{u1} [^{\circ}C]$	Ian	0,4									
$t_{u2} [^{\circ}C]$	Feb	7,1									
	Mar	7,2									
	Apr	13,9									
	Mai	20,6									
	Iun	24,5									
	Iul	26,7									
	Aug	26,0									
	Sep	19,0									
	Oct	13,1									
	Noi	6,4									
	Dec	1,0									
$\Phi_{pierdere} [W]$											
$\Phi_{aportat} [W]$											
	Ian	53,1	173,2	233,8	595,6	657,7	777,7	859,0	687,3	523,7	294,6
	Feb										
	Mar										
	Apr										
	Mai										
	Iun										
	Iul										
	Aug										
	Sep										
	Oct										
	Noi										
	Dec										

➤ 2.2. Determinarea consumului anual de caldura pentru incalzire

Consumul anual de caldura pentru incalzirea spatiilor se determina in conformitate cu metodologia Mc001/capitolul 3.

F. Modul in care sunt indeplinite cerintele recomandate de performanta termica in ceea ce priveste rezistentele termice si confortul higrotermic

2.2. Determinarea consumului anual de caldura pentru incalzire

Consumul anual de caldura pentru incalzirea spatiilor se determina in conformitate cu metodologia Mc001/capitolul 3.

Pierderile de caldura din zonele termice conditionate (ZTC):

1	ZTC1.1		$\theta_{int,loc}$ [°C]		$\theta_{int,loc}$ [°C]		$A_{ext,zl}$ [m²]		q [m³/h]		Clasă izolație termică		Pierdere mare
			20,0		25,0		690,2		949,0		Cm zăă		

2	ZTC 1.2	$\theta_{int,inc}$ [°C]	$\theta_{int,isc}$ [°C]	$A_{use,zi}$ [m ²]	q [m ³ /h]	Căldură specifică [J/m ³ ·K]	Pondere mare
		20,0	25,0	449,3	823,7	$C_{m,z}/\rho_{use,z}$ [J/m ³ ·K]	370000

Cod	A _{ex} fațadă			A _{ex,i}	Orientare	i	R'	U' _i	Tip spațiu adiacent	Cod zonă adiacentă	H _g	H _g	H _{iu}	H _{ve}
	Nr.	[m ²]	[m ²]								[W/K]	[W/K]	[W/K]	[W/K]
Pl. Sol				273,3	-	0,5	3,03	0,33	Sp.1		60,65			
Tripan	21,5	21,5			N		0,87	1,15	Ext.			24,71		
Tripan	14,5	14,5			NE		0,87	1,15	Ext.			16,78		
Tripan	8,3	8,3			E		0,87	1,15	Ext.			9,54		
Tripan	9,9	9,9			SE		0,87	1,15	Ext.			11,38		
Tripan	29,0	29,0			S		0,87	1,15	Ext.			33,33		
Tripan	8,5	8,5			SV		0,87	1,15	Ext.			10,11		
Tripan	6,0	6,0			V		0,87	1,15	Ext.			6,90		
Tripan	3,5	3,5			NV		0,87	1,15	Ext.			5,77		
Pl. acoperș				229,2	-	7,40	4,97	0,20	ZT	ZTC1,1			45,13	
Pl. acoperș				83,2	-	8,33	4,43	0,23	ZT	ZTC1,1			18,79	
											60,65	122,53	66,91	271,81

PIERDERI CĂTRE PĂMÂNT						Caracteristici termice:					Caracteristici privind fluxul termic:						
Perimetru expus: [m]	Grosimea pereților: [m]	ψ_w [W/mK]	λ_g [W/mK]	ρ_c [J/m²K]	δ [m]	σ [lm²]	β [lm²]	r [lm²]	θ_{int} [°C]	θ_{int} [K]	θ_e [°C]	θ_e [K]					
78,65	0,35	0,20	1,2	2,08E+05	2,20				21,7	2,2	11,4	12,5					
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
														Reduc			
</																	

1 ZTC1.1

Cod	Tip	A _{ab} [m ²]	U _{ab} [W/m ² K]	Orientare	Unghi înclinare		θ _{gl, n} [°]	g _{gl, n} [°]	p _{gl, n} [°]	F _{gl, n} [°]	F _{gl, n} [°]	F _{gl, n} [°]
					Introducere	[°]						
CarPin608	OPAC	117,90	1,18			90	0,30				0,50	0,55
CarPin60	OPAC	109,30	0,37	NE		90	0,30				0,50	0,80
CarPin60	OPAC	140,60	0,27	SE		90	0,30				0,50	0,85
CarPin60	OPAC	133,00	0,27	SV		90	0,30				0,50	0,85
CarPin60	OPAC	141,90	0,31	NV		90	0,30				0,50	0,85
BCA35	OPAC	110,00	0,36	N		90	0,30				0,50	0,85
BCA35	OPAC	74,40	0,29	E		90	0,30				0,50	0,85
BCA35	OPAC	8,30	0,33	SE		90	0,30				0,50	0,85
BCA35	OPAC	124,90	0,38	S		90	0,30				0,50	0,85
BCA35	OPAC	105,60	0,27	V		90	0,30				0,50	0,85
BCA30	OPAC	9,10	0,23	NE		90	0,30				0,50	0,85
BCA30	OPAC	18,20	0,44	E		90	0,30				0,50	0,85
BCA30	OPAC	4,60	0,22	SE		90	0,30				0,50	0,85
BCA30	OPAC	5,20	0,23	S		90	0,30				0,50	0,85
BCA30	OPAC	4,90	0,40	V		90	0,30				0,50	0,85
Tripan	TRANSPARENT	4,40	1,15	N		90	0,56	0,50	0,25	0,50	0,55	
Tripan	TRANSPARENT	23,80	1,15	NE		90	0,56	0,50	0,25	0,50	0,55	
Tripan	TRANSPARENT	3,30	1,15	SE		90	0,56	0,50	0,25	0,50	0,55	
Tripan	TRANSPARENT	2,10	1,15	S		90	0,56	0,50	0,25	0,50	0,55	
Tripan	TRANSPARENT	6,00	1,15	SV		90	0,56	0,50	0,25	0,50	0,55	
Tripan	TRANSPARENT	1,70	1,15	V		90	0,56	0,50	0,25	0,50	0,55	
Tripan	TRANSPARENT	13,00	1,15	NV		90	0,56	0,50	0,25	0,50	0,55	
Tripan	TRANSPARENT	17,30	1,15	N		90	0,56	0,50	0,25	0,50	0,55	
Tripan	TRANSPARENT	6,10	1,15	E		90	0,56	0,50	0,25	0,50	0,55	
Tripan	TRANSPARENT	1,90	1,15	NV		90	0,56	0,50	0,25	0,50	0,55	
Pin Solar	OPAC	265,10	0,35			90					0,50	

Aportul solar lunar prin elemente - Oslole [kWh]												
Dec.(0)	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
0,21	0,35	0,45	0,67	1,09	1,54	4,97	5,54	5,73	3,57	0,75	0,24	0,21
5,66	7,41	9,85	12,40	12,20	12,15	10,00	12,42	15,80	12,35	14,52	8,30	6,66
0,32	7,02	9,34	9,85	11,55	11,52	9,43	11,77	14,98	11,71	13,77	5,98	6,32
0,23	0,27	1,10	1,12	1,19	1,57	5,41	6,02	5,24	3,89	0,81	0,29	0,23
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,72	1,32	1,96	1,10	0,60	0,00	0,00
1,37	1,82	2,46	3,04	4,19	4,38	4,04	4,51	4,72	4,43	1,73	1,47	1,37
0,49	0,44	0,72	0,76	0,90	0,88	0,73	0,91	1,18	0,90	1,06	0,46	0,49
11,50	12,84	14,27	13,04	16,06	17,16	11,73	14,84	19,01	15,09	22,33	10,74	11,58
1,78	1,97	3,17	3,98	5,42	5,62	5,23	5,84	6,10	5,25	4,83	1,90	1,78
0,01	0,01	0,02	0,03	0,06	0,08	1,26	0,28	0,29	0,19	0,04	0,01	0,01
0,57	0,50	0,90	1,12	1,55	1,60	1,43	1,56	1,74	1,52	1,38	0,54	0,51
0,18	0,20	0,27	0,28	0,33	0,33	0,27	0,34	0,43	0,33	0,29	0,17	0,18
0,20	0,33	0,41	0,40	0,43	0,44	0,30	0,38	0,51	0,41	0,60	0,28	0,30
0,11	0,13	0,20	0,25	0,36	0,36	0,32	0,37	0,29	0,34	0,31	0,12	0,11
0,20	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	7,76	8,38	7,56	5,12	0,00	0,00	0,00
7,00	5,70	14,69	22,02	28,74	39,71	125,01	138,59	126,13	97,25	20,77	9,53	7,00
32,09	38,56	47,23	51,41	48,31	46,99	38,50	46,42	51,08	48,96	60,24	32,28	32,09
29,22	34,45	29,62	38,75	24,10	24,11	22,22	28,54	33,51	32,50	49,77	28,27	29,22
59,44	70,20	55,96	93,47	87,83	95,44	70,00	84,41	94,50	89,01	109,94	58,62	59,44
9,53	7,11	10,52	13,55	14,77	15,06	13,95	15,11	13,90	14,67	13,88	6,72	9,03
3,82	4,75	7,37	12,03	16,70	21,69	69,57	75,70	58,90	53,14	11,24	4,93	3,82
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,50	32,96	29,72	20,13	0,00	0,00	0,00
28,75	33,58	56,11	84,55	70,36	71,74	66,45	71,97	66,22	69,90	66,12	28,04	28,75
0,47	0,59	0,99	1,48	1,53	2,57	8,61	9,32	8,48	5,54	1,40	0,51	0,47

197,2	231,5	301,3	345,5	358,0	375,1	512,9	578,2	580,8	499,3	388,6	201,1	197,2
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Căldura transferată datorită radiației termice către cer - Q _{sky,es} (kWh)												
Dec (0)	Ian	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
52,72	40,17	49,57	55,54	72,35	81,21	82,06	68,12	100,41	16,11	72,87	57,02	52,72
15,49	14,45	14,59	15,40	21,25	23,06	24,31	26,18	29,55	22,33	20,82	15,28	15,49
14,36	13,42	13,53	15,21	19,72	22,12	22,35	24,28	27,35	20,21	19,31	14,17	14,36
13,42	12,75	12,83	14,42	18,70	20,88	21,20	23,03	25,84	18,53	18,31	13,44	13,42
15,35	15,71	15,81	17,84	23,13	25,55	26,22	28,48	32,09	24,29	22,65	16,52	15,35
16,37	15,71	15,42	17,34	22,47	25,21	25,15	27,67	31,17	23,55	22,00	16,15	16,37
8,28	7,70	7,78	8,75	11,34	12,72	12,85	13,96	15,73	11,91	11,10	8,15	8,28
1,05	0,98	0,99	1,11	1,44	1,61	1,62	1,77	2,00	1,51	1,41	1,03	1,05
17,77	16,58	16,74	18,83	24,40	27,38	27,67	30,55	33,88	25,53	23,90	17,54	17,77
10,59	9,97	10,07	11,32	14,87	16,45	16,64	18,07	20,36	15,11	14,27	10,50	10,59
0,78	0,74	0,75	0,84	1,09	1,22	1,24	1,34	1,51	1,15	1,07	0,78	0,78
3,05	2,84	2,87	3,23	4,18	4,55	4,74	5,15	5,80	4,28	4,10	3,01	3,05
0,39	0,36	0,37	0,41	0,53	0,60	0,60	0,66	0,74	0,52	0,52	0,38	0,39
0,45	0,43	0,43	0,48	0,63	0,70	0,71	0,77	0,87	0,60	0,61	0,45	0,45
0,68	0,64	0,64	0,72	0,94	1,05	1,06	1,16	1,30	0,99	0,92	0,67	0,68
1,91	1,76	1,80	2,07	2,52	2,84	2,97	3,23	3,64	2,75	2,57	1,88	1,91
10,34	9,54	9,74	10,95	14,12	15,92	16,09	17,48	19,69	14,20	13,90	10,20	10,34
1,43	1,34	1,35	1,51	1,87	2,11	2,23	2,42	2,71	2,01	1,93	1,41	1,43
0,91	0,86	0,86	0,91	1,15	1,31	1,32	1,44	1,74	1,32	1,23	0,90	0,91
2,61	2,43	2,45	2,75	3,58	4,01	4,05	4,41	4,95	3,75	3,50	2,57	2,61
0,74	0,69	0,70	0,78	1,01	1,14	1,15	1,25	1,41	1,05	0,99	0,70	0,74
5,65	5,27	5,33	5,98	7,75	8,70	8,79	9,55	10,75	8,14	7,79	5,57	5,65
7,51	7,01	7,08	7,95	10,32	11,57	11,70	12,70	14,31	10,83	10,10	7,41	7,51
3,52	3,28	3,31	3,72	4,83	5,42	5,48	5,95	6,70	5,07	4,73	3,47	3,52
0,56	0,53	0,53	0,54	0,65	0,77	0,78	0,87	1,00	0,73	0,69	0,50	0,56
34,55	32,50	32,93	37,02	47,99	53,84	54,40	59,09	66,57	50,18	46,99	34,49	34,55

3529,5

242,8	225,5	228,7	257,2	333,3	374,0	377,9	410,5	462,5	350,1	328,4	239,6	242,8
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

2	ZTC1.2
---	--------

Cod	Tip	A _{es} (m ²)	U _{es} (W/m ² K)	Orientare	Unghi Inclinaie		U _{gl,ext} (-)	g _{gl,ext} (-)	F _{gl,ext} (-)	F _{sky,ext} (-)	F _{sky,ext} (-)
					Introduc	(°)					
Pl Sol	OPAC	273,30	0,33			90	0,30			0,50	0,55
Trpan	TRANSPARENT	21,50	1,15	N		90	0,56	0,50	0,25	0,50	0,65
Trpan	TRANSPARENT	14,60	1,15	NE		90	0,56	0,50	0,25	0,50	0,65
Trpan	TRANSPARENT	8,30	1,15	E		90	0,56	0,50	0,25	0,50	0,65
Trpan	TRANSPARENT	9,90	1,15	SE		90	0,56	0,50	0,25	0,50	0,65
Trpan	TRANSPARENT	29,00	1,15	S		90	0,56	0,50	0,25	0,50	0,65
Trpan	TRANSPARENT	6,00	1,15	SV		90	0,56	0,50	0,25	0,50	0,65
Trpan	TRANSPARENT	8,00	1,15	V		90	0,56	0,50	0,25	0,50	0,65
Trpan	TRANSPARENT	8,50	1,15	NV		90	0,56	0,50	0,25	0,50	0,65
Pl Fac Rain	OPAC	239,20	0,20			90				0,50	
Pl Fac Vitr	OPAC	83,20	0,23			90				0,50	

Aportul solar lunar prin elemente - Qsoteli (kWh)												
Dec (0)	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37.50	40.96	36.95	25.02	0.00	0.00	0.00
4.26	5.34	8.93	13.51	17.53	24.35	76.43	85.02	77.38	83.66	12.74	5.54	4.26
29.46	34.72	51.24	66.12	72.10	73.51	69.09	73.75	67.85	11.63	57.76	32.83	29.46
98.07	115.06	141.20	154.23	144.93	140.98	119.51	129.27	135.93	145.52	160.73	165.83	98.07
403.46	471.73	547.10	549.04	470.96	471.05	320.68	394.11	462.74	449.49	587.34	760.45	403.46
97.17	103.02	125.93	137.29	129.82	125.21	112.57	123.80	138.61	130.55	160.55	165.07	97.17
21.20	25.10	37.12	47.63	52.12	53.14	48.22	53.31	49.09	51.78	48.98	23.74	21.20
7.50	3.11	5.31	7.85	10.26	14.19	45.72	49.50	43.03	34.75	7.42	3.22	7.50

10687,4

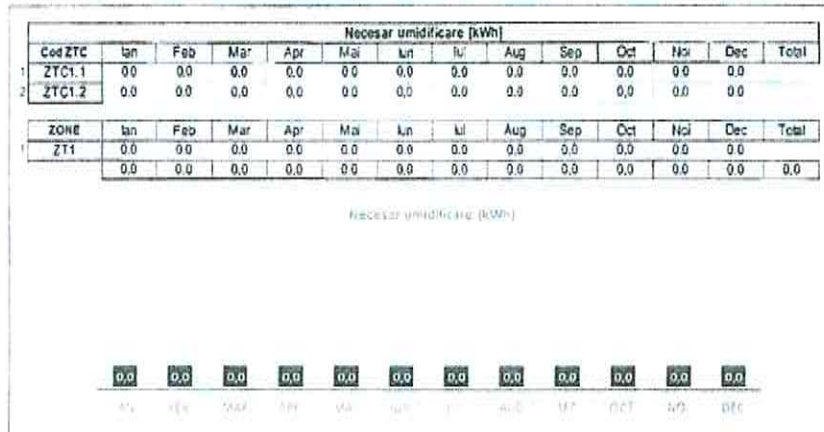
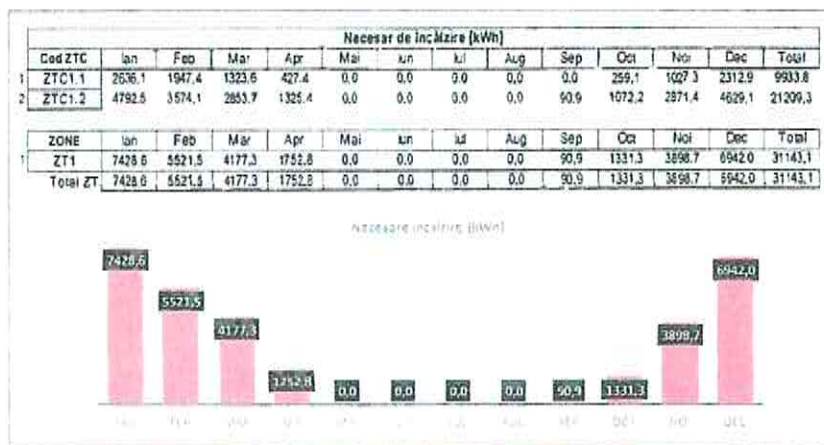
646,3	763,0	917,4	975,7	886,8	903,5	818,3	959,7	1033,6	969,6	1165,6	638,7	646,3
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-------	--------	-------	-------

Căldura transferată datorită radiației termice către cîr - Qsky,g (kWh)												
Dec (0)	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
34.03	31.74	32.05	30.04	45.72	52.47	57.97	57.54	64.82	47.66	45.75	33.58	34.03
9.36	10.71	8.66	9.89	12.92	14.29	11.54	15.29	17.72	13.16	12.55	9.21	9.36
6.24	5.92	5.97	6.72	6.71	9.77	6.87	10.22	12.08	9.14	8.43	6.26	6.24
3.50	3.36	3.40	3.82	4.15	5.35	5.01	5.10	5.87	5.20	4.86	3.56	3.50
4.30	4.91	4.05	4.55	5.10	6.52	6.59	7.27	8.93	8.20	5.79	4.24	4.30
12.60	11.75	11.87	13.34	17.29	19.40	16.51	21.30	23.95	18.16	15.93	12.43	12.60
3.82	3.57	3.60	4.05	5.25	5.99	5.95	6.48	7.25	5.51	5.14	3.77	3.82
2.51	2.43	2.46	2.76	3.08	4.01	4.06	4.41	4.96	3.79	3.50	2.57	2.51
3.69	3.44	3.46	3.91	5.07	5.65	5.75	6.24	7.03	5.32	4.95	3.64	3.69
16.19	16.93	17.13	16.26	24.97	28.02	24.31	30.75	34.64	26.22	24.48	17.95	16.19
7.10	6.62	6.66	7.52	9.75	10.93	11.05	12.00	13.52	10.23	9.54	7.00	7.10

1665,3

105,6	98,5	90,5	111,9	145,0	162,7	164,4	178,6	201,2	152,3	142,0	104,2	105,6
-------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Necesarul de incalzire:



Calcul pierderi de căldură la emisie																			
#	ZT	ZONA	Tip aparat terminal	Nr	Cit.	Cit.	Stra.	Stra.	Stra.	Rad	Ingl.	Ingl.	Ingl.	Int.	Hid.	Auz.			
un	[m]	[-]			ΔT_{ext}	ΔT_{int}	ΔT_{ext}	ΔT_{int}	ΔT_{ext}	ΔT_{int}	ΔT_{ext}	ΔT_{int}	ΔT_{ext}	ΔT_{int}	ΔT_{ext}	ΔT_{int}			
1	ZT1	ZTC1	Radiatoare convectore	41	(1)	20	(2)	(2)									(2)	(2)	(1)
#	ZONA	H	Q _{emisie}	Q _{recup}	Q _{net}	Emisie	P _{ex}	P _{recup}	P _{net}	W _{ex}	W _{recup}	W _{net}	W _{net}	W _{net}	W _{net}	W _{net}			
un	[-]	[m]	[kW]	[kW]	[kW]	[-]	[W]	[W]	[W]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]			
1	ZTC1	2.75	9533.900	23.3	1931.535	1.15	0	0	0	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
			Q _{net}	Q _{net}	Q _{net}				W _{net}	W _{net}	W _{net}	W _{net}	W _{net}	W _{net}	W _{net}	W _{net}			
TOTAL			9533.900		1931.535				TOTAL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			

Calculul total energie emisie incalzire																			
Consum energie incalzire emisie 1931.535 [kWh/an]										Aria totala de referinta a pardoseli 1139.51 [m²]									
Consum specific energie incalzire emisie 1.70 [kWh/m².an]																			
ZT1	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Total	Consum electric echipamente/coninut					
	411.5	344.1	202.6	167.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	106.8	130.9	374.6	1931.535	ZT1	0.000				
TOTAL	411.5	344.1	202.6	167.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	106.8	130.9	374.6	1931.535	TOTAL	0.000				

Calcul pierderi de căldură de subsistem distribuție calculi detalizați																					
Adâncime conducte îngropate [m] t_{ext} [°C]										Diferență de temperatură admisă [°C]											
#	ZONA	TIP	d _o	d _i	λ_d	λ_p	λ_{em}														
un	[-]	Conductiv	[mm]	[mm]	[W/m·K]	[W/m·K]	[W/m·K]														
1																					
#	ZONA	L	ZT	t_{ext}	Număr ore de funcționare												ψ				
un	[-]	[m]	[-]	[°C]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	[W/m·K]				
1																					
#	ZONA	ZT	Q _{ex}	Q _{recup}	Q _{net}	Q _{ex}	Q _{recup}	Q _{net}	Q _{ex}	Q _{recup}	Q _{net}	Q _{ex}	Q _{recup}	Q _{net}	Q _{ex}	Q _{recup}	Q _{net}				
un	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]				
1																					
TOTAL			0.000		0.000																
ZT1	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	Total								
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0								
TOTAL	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0								

Calcul pierderi la subsistem pompare																			
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

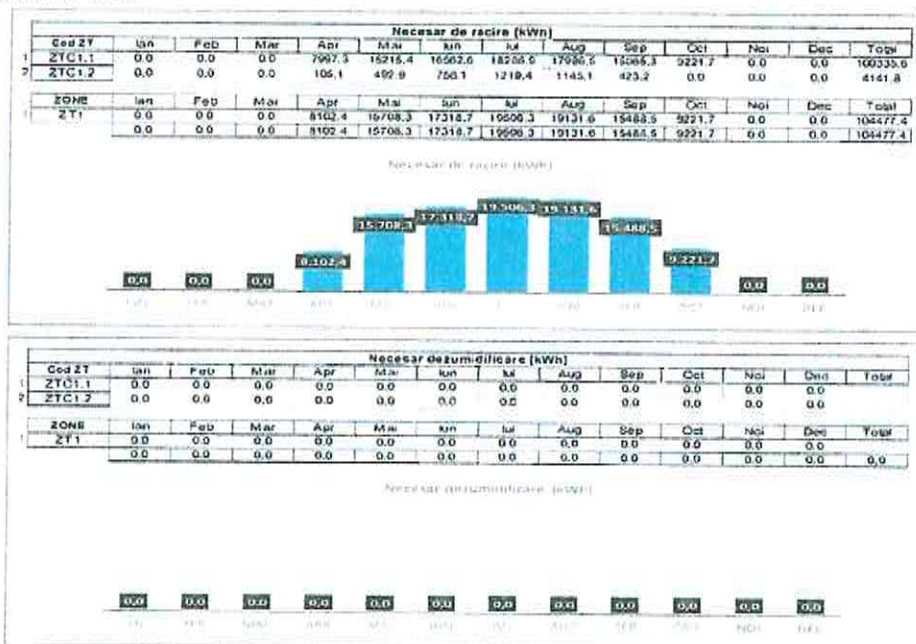


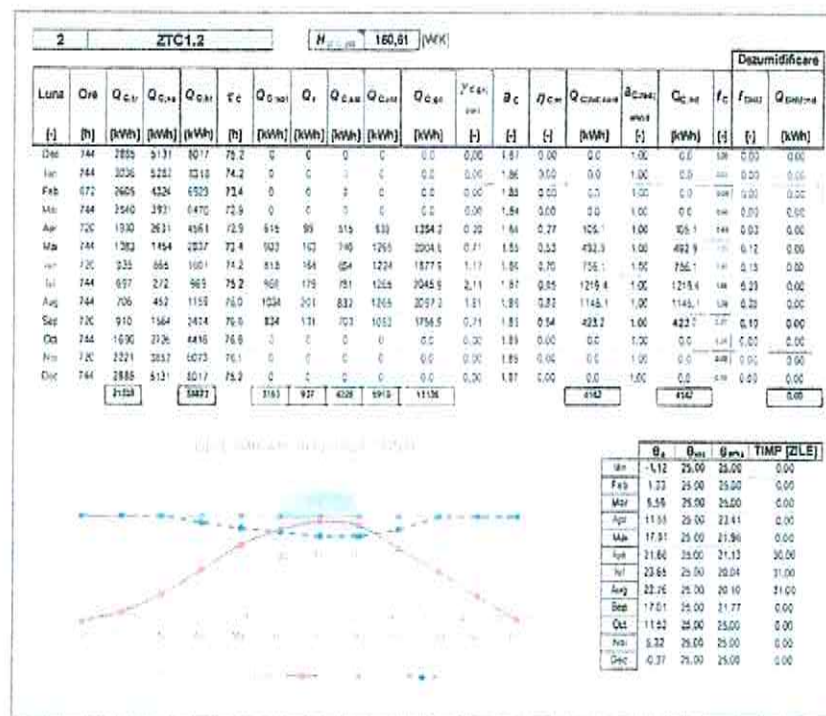
MOIS/ANNEE	Jan	Feb	Mars	Avr	Mai	Jun	Ju	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
0<Hgen<Pint												
PH.genis:Px [kW]	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26
βPint<βHgen<βPn												
PH.genis:Px [kW]	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75
PH.genis:Px_fin [kW]	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75
0<βHgen<βPint												
PH.aux:Px [kW]	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
βPint<βHgen<βPn												
PH.aux:Px [kW]	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
PH.aux:Px_fin [kW]	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
ACC	Jan	Feb	Mars	Avr	Mai	Jun	Ju	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
PW.genis:Px [kW]	18,79	18,79	18,79	18,79	18,79	18,79	18,79	18,79	18,79	18,79	18,79	18,79
βPint<βWgen<βPn												
PW.genis:Px [kW]	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75
PW.genis:Px_fin [kW]	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75
0<βWgen<βPint												
PW.aux:Px [kW]	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
βPint<βWgen<βPn												
PW.aux:Px [kW]	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
PW.aux:Px_fin [kW]	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
RACIRE	Jan	Feb	Mars	Avr	Mai	Jun	Ju	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
PC.genis:Px [kW]	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26
βPint<βCgen<βPn												
PC.genis:Px [kW]	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75
PC.genis:Px_fin [kW]	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75
0<βCgen<βPint												
PC.aux:Px [kW]	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
βPint<βCgen<βPn												
PC.aux:Px [kW]	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
PC.aux:Px_fin [kW]	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
βPint<βCgen<βPn												
PV.genis:Px [kW]	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26	16,26
βPint<βCgen<βPn												
PV.genis:Px [kW]	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75
PV.genis:Px_fin [kW]	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75	6,75
0<βCgen<βPint												
PV.aux:Px [kW]	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
βPint<βCgen<βPn												
PV.aux:Px [kW]	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
PV.aux:Px_fin [kW]	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32

2.3. Determinarea consumului anual de energie pentru racire

2.3. Determinarea consumului anual de energie pentru racire

Necesarul de racire:





Calculul consumului de energie pentru racire:

Calculul consumului de energie pentru racire														
#	ZT	ZONA	Tip aparat terminal			Nr.	Crit.	Crit.	Str.	Ingl.	Aut.	Raport p/r considerare		
1	[m]	[]					[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	aportul solar/interne		
#	ZONA	H	Q _{rad,101}	Q _{rad,101}	Q _{rad,101}	Q _{rad,101}	P _{rad}	P _{rad,aux}	P _{rad}	W _{rad}	W _{rad,aux}	W _{rad,101}	W _{rad,101,aux}	Q _{rad}
1	[]	[m]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[W]	[W]	[W]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
			TOTAL			4.001	TOTAL			6.000	0.000	0.000	0.000	6.000

Calculul detaliat consumului de energie sistem de generare

RACI		SISTEM DE RĂCIRE					
		Zona aferentă deservită	ZT1	ZT2	ZT3	ZT4	ZT5
		Procent din necesar zonă	100				
Informații generale pentru calculul necesarului de energie pentru răcire							
Tip chiler	Tip evacuare caldura (sursă)	Posibilitate răcire pasivă					
Chiler cu inghețator	Condensator răcit cu aer	Cu răcire pasivă (free-cooling)					
Controlul sursei de tip hibrid		Mod calcul					
		EN 14511-2011					
		Valoare indicativă					
Date de intrare - fișa tehnică a echipamentului de răcire							
Limită temperatură sistem răcire $\theta_{c,grazim}$		5.00	[°C]	Raport sarcină parțială în punctul D $f_{p,D}$		21.00	%
Putere term. nom. Excl. circ. apă răcită $\dot{Q}_{c,p,n}$		35.00	[kW]	Temp. apă rece răcoare în pct. D $\theta_{c,D,rec}$		7.00	[°C]
Eficiență energetică nominală EER _n		4.92	[-]	Temp. condensat în condensat. pct. D $\theta_{c,D,cond}$		19.00	[°C]
Temp. aerului în condensat. nom. $\theta_{a,cond,n}$		30.00	[°C]	Raport sarcină parțială în punctul D măsurat $f_{p,D,meas}$		47.00	%
Temp. apă rece vaporizator nom. $\theta_{c,vap,n}$		7.00	[°C]	Temp. apă rece vaporizator pct. S $\theta_{c,S,rec}$		7.00	[°C]
Ef. energetică sarcină parțială pct. A EER _A		2.92	[-]	Temp. aerului în condensat. pct. S $\theta_{a,cond,S}$		30.00	[°C]
Raport sarcină parțială în punctul A $f_{p,A}$		90.00	%	Eficiență energetică în pct. S măsurat EER _S		3.10	[-]
Temp. apă rece vaporizator pct. A $\theta_{c,A,rec}$		7.00	[°C]	Sarcină parțială maximă sistem răcire $f_{p,max}$		25	%
Temp. aerului în condensat. pct. A $\theta_{a,cond,A}$		30.00	[°C]	Coeficientul de caracterizare în abs. G_1		-0.00183	[-]
Ef. energetică la sarcină parțială pct. B EER _B		3.59	[-]	Coeficientul de caracterizare în abs. G_2		0.03113	[-]
Raport sarcină parțială în punctul B $f_{p,B}$		72.00	%	Coeficientul de caracterizare în abs. G_3		0.0476	[-]
Temp. apă rece vaporizator pct. B $\theta_{c,B,rec}$		7.00	[°C]	Temp. limită la intrare în condensator $\theta_{c,lim}$		20.00	[°C]
Temp. aerului în condensat. pct. B $\theta_{a,cond,B}$		26.00	[°C]	Puterea la sarc. circ. aviat. oper. încălz. $\dot{Q}_{c,inc}$		0.05	[kW/kW]
Ef. energetică la sarcină parțială pct. C EER _C		4.70	[-]	Puterea la sarc. circ. aviat. oper. încălz. $\dot{Q}_{c,inc}$		0.10	[kW/kW]
Raport sarcină parțială în punctul C $f_{p,C}$		47.00	%	Puterea la sarc. circ. aviat. încălz. surse $\dot{Q}_{c,inc,s}$		0.10	[kW/kW]
Temp. apă rece vaporizator pct. C $\theta_{c,C,rec}$		7.00	[°C]	Putere electrică cond. echip. control $P_{el,cond}$		0.10	[kW]
Temp. aerului în condensat. pct. C $\theta_{a,cond,C}$		22.00	[°C]				
Ef. energetică la sarcină parțială pct. D EER _D		6.78	[-]				
Limită temp. evacuare oper. unitate $\theta_{a,lim}$		22.00	[°C]				
Diferență limită temp. operare rap. pasivă $\Delta\theta_{p}$		2.00	[°C]				
Diferență temp. operare evacuare caldura $\Delta\theta_{ev}$		6.00	[°C]				
Temper. rec. etate sat. abs. $\theta_{c,rec,sat,abs}$		9.00	[°C]				
Nivel max. temp. caldura retur $\theta_{a,ret,max}$		40.00	[°C]				
Temp. surse ale tocului de generare $\theta_{g,s}$		15.00	[°C]				
Factori operare răcire f_{rac}			[-]				
Factori operare si echip. de control $f_{eq,ct}$			[-]				

Rezultate - necesar de energie pentru racire

Luna	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
t_{ei} [h]	0	0	0	532	146	720	746	746	720	534	0	0
θ_a [°C]	1.1	1.3	1.5	11.5	11.3	11.0	11.7	12.6	12.0	11.2	5.3	5.4
$\theta_{a,ind}$ [°C]	-1.94	-1.39	0.25	5.96	15	14.33	17.43	17.16	12.43	7.62	2.55	-2.67
$Q_{cogen,refrac}$ [kWh]	0.00	0.00	0.00	8102.38	13708.21	17318.71	19506.21	19131.50	15488.45	9221.68	0.00	0.00
$\theta_{cogen,refrac}$ [°C]	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
$Q_{cogen,refrac}$ [kWh]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
$Q_{cogen,refrac}$ [kWh]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
$\theta_{cogen,refrac}$ [°C]	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
$\Delta\theta_{cogen,refrac}$ [°K]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
$Q_{cogen,refrac}$ [kWh]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
$W_{cogen,refrac}$ [kWh]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
$E_{cogen,refrac}$ [kWh]	0.000	0.000	0.000	1195.720	2318.175	2870.395	3587.889	3421.491	2285.729	1360.902	0.000	0.000
$W_{cogen,refrac}$ [kWh]	0.500	0.500	0.500	519.830	976.224	1081.955	1234.610	1202.653	981.209	589.044	0.500	0.500
$Q_{cogen,refrac}$ [kWh]	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
$Q_{cogen,refrac}$ [kWh]	0.000	0.000	0.000	8102.381	13708.207	17318.707	19506.211	19131.500	15488.453	9221.680	0.000	0.000
$\theta_{cogen,refrac}$ [°C]	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
$Q_{cogen,refrac}$ [kWh]	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
$\theta_{cogen,refrac}$ [°C]	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
$Q_{cogen,refrac}$ [kWh]	0.000	0.000	0.000	5298.101	18208.488	20185.432	23194.200	22066.051	17774.182	10982.582	0.000	0.000
$\theta_{cogen,refrac}$ [°C]	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
$Q_{cogen,refrac}$ [kWh]	0.000	0.000	0.000	8102.381	13708.207	17318.707	19506.211	19131.500	15488.453	9221.680	0.000	0.000
$Q_{cogen,refrac}$ [kWh]	0.000	0.500	0.000	13701.511	45270.169	22634.530	35981.542	37994.733	44584.615	36791.295	0.000	0.000
Total necesar de energie electrica racire: $E_{cogen,refrac}$				17142.300 [kWh/an]				Nec. total en. term. racire abs.: $Q_{cogen,refrac}$				0.000 [kWh/an]
Total necesar de en. elec. sist. idare: $W_{cogen,refrac}$				6589.024 [kWh/an]				Total en. term. recuper. de la sist. rac.: $Q_{cogen,refrac}$				121619.700 [kWh/an]
Total constructii, ventilat. racire abs.: $Q_{cogen,refrac}$				0.000 [kWh/an]				Total energie extrasa de sist. rac.: $Q_{cogen,refrac}$				104477.400 [kWh/an]
Total energie extrasa de sistemul de racire: $Q_{cogen,refrac}$				104477.400 [kWh/an]				Total en. extrasa gen. interv. caldai: $Q_{cogen,refrac}$				274883.131 [kWh/an]

Calcul consumului energie preparare, distributie, stocare si generare RACIRE

$E_{gen,refrac}$	40467.879	[kWh/an]	W_{cogen}	11651.347	[kWh/an]	E_{cogen}	52319.226	[kWh/an]
$E_{gen,refrac}$	35.51	[kWh/m ² .an]	W_{cogen}	10.40	[kWh/m ² .an]	E_{cogen}	45.91	[kWh/m ² .an]
E_{emis,CO_2}	5101.521	[kgCO ₂ /an]	E_{emis,CO_2}	4.48	[kgCO ₂ /m ² .an]			

➤ 2.4. Determinarea consumului anual de caldura pentru prepararea apei calde de consum

--	--

2.4. Determinarea consumului anual de caldura pentru prepararea apei calde de consum

Determinarea consumului anual de caldura pentru prepararea apei calde de consum pentru clădirea auditata se determina in conformitate cu metodologia Mc001-capitolul 3.

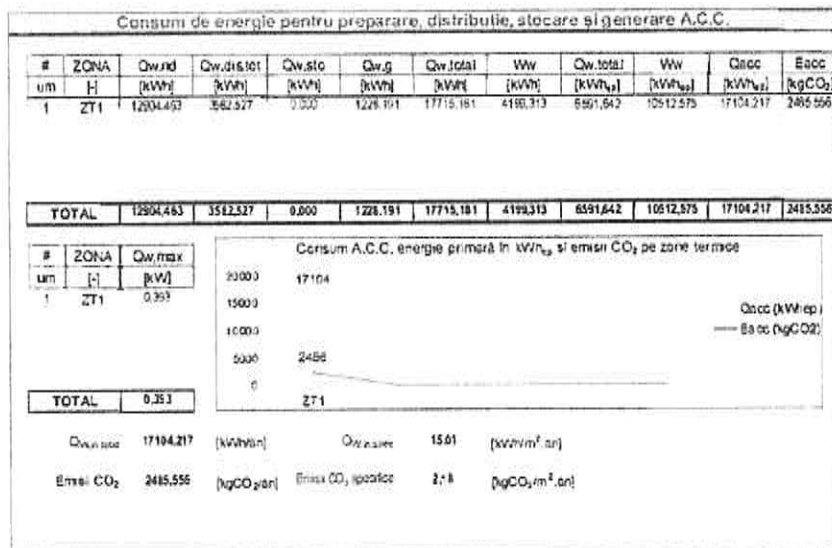
1	211	Ana referinta	1138.5	[m ²]
		Area locuabila	0.0	[m ²]
Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum: Sursa proprie (centrala individuala), comb. Sursa electrica Centrala termica in cladire, cu combustibil Centrala in exteriorul cladirii, cu combustibil Termoficare cu racordare la un punct termic Alta sursa sau sursa mixta (precizati)				
Obiecte sanitare WC 10, Piscear 17, Dus Lavoar 8, Spatiu 7, Cadă de baie Bide, Masina vase, Masina spalatorie				
Puncte de consum a.c.c. 8 Puncte de consum a.r. 34				
Val Jan Feb Mar Apr Mai Iun Iul Aug Sep Oct Noi Dec 543 31 30 31 31 31 30 31 31 30 31 31				
Consum corespunzator pierderilor și risipei de apă - coeficient de majorare f_4, f_5 • f_4 - pierdere în funcție de numărul de locuitori • f_5 - pierdere în funcție de numărul de locuitori				
• f_1 - numărul mediu de unități zilnice de consum: 90,00 [-] • $V_{w/day}$ - necesar specific pentru un consumator: 5,00 [l/locuitor] • $V_{w/day}$ - necesarul volumic de apă: 450,00 [l/z] • $V_{w/day}$ - volum corespunzător pierderilor și risipei de apă: 164,25 [l/z]				
Număr funcționari: 6 [pers.]				
Număr ore consum ACC - fără recirculare Număr ore funcționare pompă de recirculare Qw.nd, lunar [kWh/luna] 1910 3975 1260 1060 1060 1060 1060 1060 1060 1060 1060 1060				
Qw.nd, anual ZT1 12904,453 [kWh/an] Qw.nd, anual, spec. ZT1 11,32 [kWh/m ² /an]				

Calculul total energie pentru asigurare necesar ACC - REZUMAT												
Necesari totali de energie pentru ACC 12904,453 [kWh/an] Necesari specifici de energie pentru ACC 11,32 [kWh/m ² /an]												
Area totala de referinta a pardoseli 1138,5 [m ²]												
Consum productie ACC (kWh)												
ZT1 1060 3975 1260 1060 1060 1060 1060 1060 1060 1060 1060 1060												
TOTAL 1060 3975 1260 1060 1060 1060 1060 1060 1060 1060 1060 1060												

Calcul consum de energie prin distribuție - calcul detaliat																
#	ZONA	TIP	da	di	λd	λp	λem									
um	[]	Conducta	(mm)	(mm)	[W/mK]	[W/mK]	[W/mK]									
1	ZT1	Neizolata	32	22		0,025	0,025									
#	ZONA	L	ZT	Număr ore de funcționare												ηp
um	[]	[m]	[]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	[W/mK]
1	ZT1	100	ZTC1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,075
#	ZONA	ZT	Q _{g, g, s, a}	Q _{g, g, s, n}	Q _{g, g, s, p}	Q _{g, g, s, b}	Q _{g, g, s, n}									
um	[]	[]	kWh/an	kWh/an	kWh/an	kWh/an	kWh/an									
1	ZT1	ZTC1.1	0,000	3406,960	3582,527	3582,527	3582,527									
TOTAL			0,000	2406,960	3582,527	3582,527	3582,527									
			Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	
ZT1			320,168	299,512	320,168	309,840	280,147	271,110	280,147	260,147	271,110	320,168	309,840	320,168	3582,527	
TOTAL			320,168	299,512	320,168	309,840	280,147	271,110	280,147	260,147	271,110	320,168	309,840	320,168	3582,527	

Calcul consum de energie auxiliară - dacă se cunosc detaliile pompei de circulație											
#	ZONA	L _{max}	l _{sup, m}	l _{sup, p}	P _{el, sup, m}	W _{el, sup, m}	izolată	f _{pas, m}	Q _{el, sup, m}	Q _{el, sup, p}	ZONA
um	[]	[m]	[m]	[m]	[W]	[kWh]	[]	[]	[kWh]	[kWh]	[]
1	ZT1	100	0	1400	500	1700,000	NU	0,25	425,000	1275,000	ZTC1.1
Consum electric pompe circulație 1700,000 [kWh/an] Consum electric specific pompe circulație 1,492 [kWh/m ² .an]											

Calcul consum de energie generator									
#	ZONA	Tip generator	η _g	Q _g	P _{el, g, s}	l _{el, g}	l _{el, g}	W _{el, g, s}	
um	[]	[]	[]	[kWh/an]	[]	[]	[]	[kWh/an]	
1	ZT1	H (INC)	95,5	1228,191		91,0		29,227	
TOTAL				1228,191	TOTAL				29,227



➤ 2.5. Determinarea consumului anual de energie electrică pentru ventilare mecanică

2.5. Determinarea consumului anual de energie electrică pentru ventilare mecanică

Calculul consum de energie pentru ventilare mecanică:

SISTEM DE VENTILARE																																																																																																																																																																																																																												
Detalii sistem				Zona deservită		ZT1	ZT2	ZT3	ZT4	ZT5																																																																																																																																																																																																																		
Pondere ventilator introducere	135	[W]	Suprafața ventilată		1139,5		[m²]	Volum ventilat		3845,3		[m³]																																																																																																																																																																																																																
Pondere ventilator extragere	135	[W]	Debit aer introdus		900		[m³/h]	0,254		[vol/h]																																																																																																																																																																																																																		
• Recuperator de căldură:			Da		Debit aer extras		900		[m³/h]	0,254		[vol/h]																																																																																																																																																																																																																
• Tip:			Recuperator de căldură cu schimbător de căldură																																																																																																																																																																																																																									
• Eficiență declarată:			0		75		[%]																																																																																																																																																																																																																					
• Consumul auxiliar:			1		[%]		Zona referință		ZTG 1.1																																																																																																																																																																																																																			
<table><tr><th></th><th>Ian</th><th>Feb</th><th>Mar</th><th>Apr</th><th>Mai</th><th>Iun</th><th>Iul</th><th>Aug</th><th>Sep</th><th>Oct</th><th>Noi</th><th>Dec</th></tr><tr><td>θ_a [°C]</td><td>1,1</td><td>1,3</td><td>5,0</td><td>11,6</td><td>17,3</td><td>21,6</td><td>23,7</td><td>22,2</td><td>17,5</td><td>11,5</td><td>6,3</td><td>0,4</td></tr><tr><td>Ore funcționare [h]</td><td>20,0</td><td>20,0</td><td>20,0</td><td>20,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>20,0</td><td>20,0</td><td>20,0</td></tr><tr><td>Q_{v, sup} [m³/h]</td><td>900,0</td><td>900,0</td><td>900,0</td><td>900,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>900,0</td><td>900,0</td><td>900,0</td><td>900,0</td></tr><tr><td>Q_{v, extr} [m³/h]</td><td>900,0</td><td>900,0</td><td>900,0</td><td>900,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>900,0</td><td>900,0</td><td>900,0</td><td>900,0</td></tr><tr><td>θ_{recuperator} [°C]</td><td>14,7</td><td>15,3</td><td>16,4</td><td>17,9</td><td>4,5</td><td>5,4</td><td>5,9</td><td>5,7</td><td>4,3</td><td>17,9</td><td>19,3</td><td>14,9</td></tr><tr><td>Q_{calda (supl)} [kWh]</td><td>1178,447</td><td>941,148</td><td>805,571</td><td>144,420</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>473,315</td><td>792,847</td><td>1136,843</td></tr><tr><td>Q_{calda (ETA, rec)} [kWh]</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td></tr><tr><td>Q_{calda} [kWh]</td><td>1178,447</td><td>941,148</td><td>805,571</td><td>144,420</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>473,315</td><td>792,847</td><td>1136,843</td></tr><tr><td>Q_{calda} [kWh]</td><td colspan="12">5472,589</td></tr><tr><td>E_{supl (supl)} [kWh]</td><td>100,440</td><td>90,720</td><td>100,440</td><td>30,780</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>7,560</td><td>100,440</td><td>97,200</td><td>100,440</td></tr><tr><td>E_{supl (ETA, rec)} [kWh]</td><td>100,440</td><td>90,720</td><td>100,440</td><td>30,780</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>7,560</td><td>100,440</td><td>97,200</td><td>100,440</td></tr><tr><td>W_{supl} [kWh]</td><td>2009</td><td>1814</td><td>2009</td><td>616</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,157</td><td>2009</td><td>1944</td><td>2009</td></tr><tr><td>W_{supl} [kWh]</td><td colspan="12">12,560</td></tr><tr><td>E_{v, supl} [kWh]</td><td>200,880</td><td>181,440</td><td>200,880</td><td>61,560</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>15,120</td><td>200,880</td><td>194,400</td><td>200,880</td></tr><tr><td>E_{v, supl} [kWh]</td><td colspan="12">1256,040</td></tr></table>														Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec	θ _a [°C]	1,1	1,3	5,0	11,6	17,3	21,6	23,7	22,2	17,5	11,5	6,3	0,4	Ore funcționare [h]	20,0	20,0	20,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0	Q _{v, sup} [m³/h]	900,0	900,0	900,0	900,0	0,0	0,0	0,0	0,0	900,0	900,0	900,0	900,0	Q _{v, extr} [m³/h]	900,0	900,0	900,0	900,0	0,0	0,0	0,0	0,0	900,0	900,0	900,0	900,0	θ _{recuperator} [°C]	14,7	15,3	16,4	17,9	4,5	5,4	5,9	5,7	4,3	17,9	19,3	14,9	Q _{calda (supl)} [kWh]	1178,447	941,148	805,571	144,420	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	473,315	792,847	1136,843	Q _{calda (ETA, rec)} [kWh]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Q _{calda} [kWh]	1178,447	941,148	805,571	144,420	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	473,315	792,847	1136,843	Q _{calda} [kWh]	5472,589												E _{supl (supl)} [kWh]	100,440	90,720	100,440	30,780	0,000	0,000	0,000	0,000	7,560	100,440	97,200	100,440	E _{supl (ETA, rec)} [kWh]	100,440	90,720	100,440	30,780	0,000	0,000	0,000	0,000	7,560	100,440	97,200	100,440	W _{supl} [kWh]	2009	1814	2009	616	0,000	0,000	0,000	0,000	0,157	2009	1944	2009	W _{supl} [kWh]	12,560												E _{v, supl} [kWh]	200,880	181,440	200,880	61,560	0,000	0,000	0,000	0,000	15,120	200,880	194,400	200,880	E _{v, supl} [kWh]	1256,040											
	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec																																																																																																																																																																																																																
θ _a [°C]	1,1	1,3	5,0	11,6	17,3	21,6	23,7	22,2	17,5	11,5	6,3	0,4																																																																																																																																																																																																																
Ore funcționare [h]	20,0	20,0	20,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0	20,0																																																																																																																																																																																																																
Q _{v, sup} [m³/h]	900,0	900,0	900,0	900,0	0,0	0,0	0,0	0,0	900,0	900,0	900,0	900,0																																																																																																																																																																																																																
Q _{v, extr} [m³/h]	900,0	900,0	900,0	900,0	0,0	0,0	0,0	0,0	900,0	900,0	900,0	900,0																																																																																																																																																																																																																
θ _{recuperator} [°C]	14,7	15,3	16,4	17,9	4,5	5,4	5,9	5,7	4,3	17,9	19,3	14,9																																																																																																																																																																																																																
Q _{calda (supl)} [kWh]	1178,447	941,148	805,571	144,420	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	473,315	792,847	1136,843																																																																																																																																																																																																																
Q _{calda (ETA, rec)} [kWh]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000																																																																																																																																																																																																																
Q _{calda} [kWh]	1178,447	941,148	805,571	144,420	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	473,315	792,847	1136,843																																																																																																																																																																																																																
Q _{calda} [kWh]	5472,589																																																																																																																																																																																																																											
E _{supl (supl)} [kWh]	100,440	90,720	100,440	30,780	0,000	0,000	0,000	0,000	7,560	100,440	97,200	100,440																																																																																																																																																																																																																
E _{supl (ETA, rec)} [kWh]	100,440	90,720	100,440	30,780	0,000	0,000	0,000	0,000	7,560	100,440	97,200	100,440																																																																																																																																																																																																																
W _{supl} [kWh]	2009	1814	2009	616	0,000	0,000	0,000	0,000	0,157	2009	1944	2009																																																																																																																																																																																																																
W _{supl} [kWh]	12,560																																																																																																																																																																																																																											
E _{v, supl} [kWh]	200,880	181,440	200,880	61,560	0,000	0,000	0,000	0,000	15,120	200,880	194,400	200,880																																																																																																																																																																																																																
E _{v, supl} [kWh]	1256,040																																																																																																																																																																																																																											

VN12

SISTEM DE VENTILARE

Detalii sistem

Putere ventilator introducere

138 [W]

Putere ventilator extragere

138 [W]

• Recuperator de căldură: x Da

-Tip:

-Eficiență declarată

-Consumul auxiliar

Zona deservită

Suprafața ventilată

1139,5 [m²]

Debit aer introdus

900 [m³/h]

Debit aer extras

900 [m³/h]

ZT1

ZT2

ZT3

ZT4

ZT5

Volum ventilat

3645,3 [m³]

0,254 [vol/h]

0,254 [vol/h]

Zona referință

ZT1-2

Jan

Feb

Mar

Apr

Mai

Iun

Iul

Aug

Sep

Oct

Nov

Dec

de (°C)

1

1,3

5,0

11,8

17,8

21,8

21,7

22,8

17,0

11,3

5,3

0,4

Ore funcționare [h]

20,0

20,0

20,0

20,0

0,0

0,0

0,0

0,0

20,0

20,0

20,0

20,0

Q_{v, sup} [m³/h]

900,0

900,0

900,0

900,0

0,0

0,0

0,0

0,0

900,0

900,0

900,0

900,0

Q_{v, exa} [m³/h]

900,0

900,0

900,0

900,0

0,0

0,0

0,0

0,0

900,0

900,0

900,0

900,0

ΔT_{recup, sup} [°C]

14,7

15,3

16,4

17,9

4,5

5,4

5,3

5,7

16,3

17,9

16,3

14,9

Q_{calor, sup} [kWh]

1178,447

941,146

905,571

144,420

0,000

0,000

0,000

0,000

12,563

473,315

792,847

1136,843

Q_{calor, exa} [kWh]

1178,447

941,146

905,571

144,420

0,000

0,000

0,000

0,000

12,563

473,315

792,847

1136,843

Q_{calor, rec} [kWh]

5485,152

E_{v, gen, sup} [kWh]

100,440

90,720

100,440

30,790

0,000

0,000

0,000

0,000

7,560

10,440

97,200

100,440

E_{v, gen, exa} [kWh]

100,440

90,720

100,440

30,790

0,000

0,000

0,000

0,000

7,560

10,440

97,200

100,440

W_{v, sup} [kWh]

2,009

1,814

2,009

0,616

0,000

0,000

0,000

0,000

0,151

2,009

1,544

2,009

W_{v, exa} [kWh]

12,560

E_{v, gen, n} [kWh]

200,880

181,440

200,880

61,580

0,000

0,000

0,000

0,000

15,120

20,880

194,400

200,880

E_{v, gen, n} [kWh]

12,560

E_{v, gen, n, VNT}

6280,200

[kWh/an]

W_{v, sup, VNT}

62,802

[kWh/an]

E_{v, gen, n, VNT}

6343,002

[kWh/an]

E_{v, gen, n, spec, VNT}

5,51

[kWh/m², an]

W_{v, sup, spec, VNT}

0,06

[kWh/m², an]

E_{v, gen, n, spec, VNT}

5,57

[kWh/m², an]

Rezultate finale - energie termică pentru încălzire												
	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Noi	Dec
Rezultate energetice												
Q _{calorificativ tot} [kWh]	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Q _{calorificativ util} [kWh]	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Total [kWh]	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Consum de energie pentru ventilare mecanică								
E _{per an tot}	8724,763	[kWh/an]	W _{per an tot}	45,33	[kWh/an]	E _{per m² tot}	8776,001	[kWh/an]
E _{per m² an}	7,657	[kWh/m².an]	W _{per m² an}	0,04	[kWh/m².an]	E _{per m³}	7,70	[kWh/m³.an]
E _{emis CO₂}	885,298	[kgCO₂/an]	E _{emis CO₂ specific}	0,78	[kgCO₂/m².an]			

➤ 2.6. Determinarea consumului anual de energie electrica pentru iluminat

2.6. Determinarea consumului anual de energie electrica pentru iluminat

Calculul consum de energie pentru iluminat:

Consumul de energie pentru LUMINAT					
W _{total}	47677,366	[kWh/an]	LENI	41,64	[kWh/m ² .an]
E _{emis CO₂}	4649,263	[kgCO ₂ /an]	E _{emis CO₂ specifice}	4,03	[kgCO ₂ /m ² .an]
ZONA	Consumul total anual pentru iluminatul din zona ZT		Indicador LENI aferent zonei ZT (preliminar)		
(-)	[kWh/an]		[kWh/m ² .an]		
ZT1	21605,700		18,96		

Cod ZT	Categoria zonei ZT	Destinatia zonei ZT	Putere estimata
1	ZT1	02 - Clădire de birouri	c - Birou deschis - open-office > 6 pers./100m ²

• Aria de referință a pardoseli:	48,93	[m ²]	• Putere iluminat cunoscută		[W]
• Lungime, L:	3,95	[m]	• Nivel de iluminat, E _n :	500	[lx]
• Lățime, l:	5,07	[m]	• Factor de mentenanță, FM:	0,8	[-]
• Înălțime, h _m :	2,70	[m]	• Procent suprafață iluminat:	100%	[%]
• Index camera, K:	1,231	[-]	• Baterii pentru încărcat iluminat:	Nu	
• Distribuție sursă iluminat, LFF:	10%		• Stand-by pentru control iluminat:	Nu	
• Tip flux:	direct		• Tip sursă iluminat:	Diode tip LED	
• Densitate de putere per lux:	0,0272	[W/lx]	• Control ocupare	1	Manual On/Off
• Densitatea puterii:	11,71	[W/m ²]	• Consum baterie corpuri urgență	0	[kWh/m ² .an]
• Putere iluminat estimată:	13341,33	[W]	• Consum energie stand-by:	0	[kWh/m ² .an]
• Factor corecție, F _m :	1,00	[-]	• Factor de iluminare constantă, F _c :	1	[-]
• Factor de absență, F _a :	0	[-]	• Factor de dependență control il., F _{oc} :	1	[-]
• Factor reducere putere, F _{pr} :	1,00	[-]	• Factor de dependență ocupare, F _o :	1	[-]
• Factor eficiență sursă, F _s :	0,86	[-]			

Tip control iluminat natural	
• Tip control iluminat natural:	Manual
• Sistem controlat constant:	0
• Factorul de dependență iluminat naturală, F _d :	0,609

Rezultate zonă termică - ZT1	
• Ore utilizare zi:	2260
• Ore utilizare noaptea:	250
• Total ore utilizare:	2500
• Putere încălzire ilum. siguranță - P _{em} :	0,0
• Puterea elem. de control ilum. - P _{pc} :	0,0

• Consum total anual de energie electrică pentru iluminat:	21605,700	[kWh/an]
• Indicator LENI (Preliminar):	18,96	[kWh/m ² .an]

- 2.7. Determinarea consumului total de energie primară, a cantitatii anuale de CO₂ echivalent emis si a indicatorului RER

2.7. Determinarea consumului anual de energie primară din surse regenerabile de energie

CALCUL PRODUCȚIE DE ENERGIE PANOURI FOTOVOLTAICE

Zona termică aferentă instalării solare fotovoltaice: ☒ ZT1 ☐ ZT2 ☐ ZT3 ☐ ZT4 ☐ ZT5

Date intrare sistem fotovoltaic:

Tg panou	2000 Wp	Monocrystalline Silicon
Pondere electrică maximă	400 [W]	[W]
Rendament nominal	21 [%]	[%]
Suprafață panou solar	2,11 [m ²]	[m ²]
Număr panouri solare	25 [n]	[n]
Capacitate totală panouri	52,84 [W]	Metoda de calcul
Pondere electrică totală	100000 [W]	Simularea
Temperatură nominală	45 [°C]	Orientare panouri
Coef. de temp. modul	0,4 [%/°C]	Unghi de inclinare

Mod montare

pe acoperiș

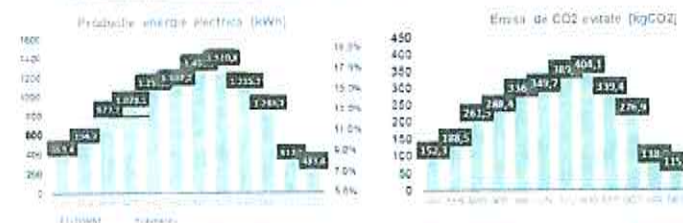


Pierderi de energie exprimate în procente

Prof.	Vânturi	Depozitare	Dispozitiv	Rendament inverter	12 [%]
Umbră	Cablu	Produsor	Panouri PV		
Zăpadă	Conducție	Imperfecțiuni		Total pierderi energie	14,00 [%]

REZULTATE PRODUCȚIE DE ENERGIE

	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai	Iun	Iul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
H_{tot} [kWh/m ²]	54,9	89,2	126,2	165,1	203,1	230,2	242,7	226,0	192,6	117,3	55,8	43,9	1924,9
H_{mod} [kWh/m ²]	1,96	1,40	1,24	1,01	0,95	0,94	0,94	1,07	1,22	1,41	1,54	1,58	
H_{mod} [kWh/m ²]	81,1	124,9	136,5	178,3	211,1	216,2	232,0	241,8	209,8	165,7	85,6	69,4	1973,39
H_{mod} [kWh/m ²]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
N_{p}	31	32	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
P_{mod} [W]	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0	
A_{mod} [m ²]	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	
A_{mod} [m ²]	52,84	52,84	52,84	52,84	52,84	52,84	52,84	52,84	52,84	52,84	52,84	52,84	
η_{p}	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	
η_{p}	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	
η_{p}	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	
E_{mod} [kWh]	1542,329	4474,165	6191,220	6783,437	7564,379	8220,027	9155,328	9566,373	7883,076	6512,377	3237,449	2726,743	76227,47
E_{mod} [kWh]	569,382	764,713	977,636	1078,684	1256,227	1307,169	1435,674	1510,825	1264,725	1025,024	517,700	433,356	12114,64
E_{mod} [kgCO ₂]	152,3	182,5	241,5	288,4	339,5	345,7	389,4	404,1	339,4	278,9	138,3	115,3	3246,61
η_{mod}	13,2%	19,0%	18,5%	17,3%	17,4%	17,3%	16,8%	16,9%	17,5%	18,1%	18,9%	19,4%	



TOTAL ENERGIE PRODUSA	12114,64 [kWh/an]
TOTAL ENERGIE SPECIFICA PRODUSA	12,63 [kWh/m ² /an]
TOTAL EMISII CO ₂ EVITATE	3246,61 [kg CO ₂ /an]
TOTAL EMISII CO ₂ EVITATE RAPORT SUPRAFATA	2,81 [kg CO ₂ /m ² /an]

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

CORP C1

Fundații

Sub pereții de zidărie ale demisolului, fundațiile sunt realizate din balast fără a se putea identifica vreun liant, cu o adâncime de 1.30m. Adâncimea de fundare este de 2.80m de la nivelul terenului amenajat.

Nu au fost constatate avarii majore ale pereților demisolului, câteva fisuri ca efect a tasării terenului de fundare, zone de tencuială umedă și igrasie la vedere datorate infiltrațiilor de apă din teren. Trotuarul perimetral este degradat și neetanș, favorizând infiltrarea apei la nivel de fundații.

Pereți structurali

La exteriorul clădirii, pe fațada principală, pereții structurali de zidărie prezintă fisuri și expulzări locale ale tencuiei. S-au observat fisuri verticale, în dreptul golurilor de ferestre și de uși. Acestea au drept cauză probabilă un efect combinat, al comportării terenului de fundare la variații de umiditate și al solicitărilor seismelor majore suportate de clădire. La interior, majoritatea pereților structurali de zidărie sunt acoperiți de finisaje și eventualele fisuri nu au putut fi observate.

Pereți nestructurali

Nu s-au constatat avarii semnificative în pereții despărțitori nestructurali.

Anvelopă

Pereții structurali exteriori prezintă o serie de degradări la nivelul finisajelor, reprezentate prin fisuri și expulzări de tencuială.

S-au constatat degradări la unele elemente de rezistență ale șarpantei, dar starea fizică în care se găsește șarpanta în ansamblu este una relativ bună.

CORP C2

Sistem structural tip cadru: sistem structural în care încărcările verticale cât și cele orizontale sunt preluate în principal de cadre spațiale a căror contribuție la preluarea forței tăietoare la baza clădirii depășește 65% din forța tăietoare de baza.

Construcția este închisă perimetral cu zidărie de BCA cu grosimea de 30 cm. Compartimentările interioare sunt realizate din zidărie de BCA cu grosimea de 30 și 15 cm.

Planșeele sunt realizate cu plăci de beton monolit de 10 cm, armate pe două direcții, care descărca la grinzile de cadru dispuse în direcțiile principale. Pe aceasta alcătuire planșeele pot juca rolul de diafragme orizontale rigide și rezistente pentru încărcări în planul lor, în măsura să asigure acțiunea solidară a elementelor structurii verticale la acțiuni laterale.

S-a adoptat un sistem de fundare directă continuă sub stâlpii de cadru compusă dintr-o grindă de beton armat 50x65 cm și beton simplu 75x80 cm. Adâncimea de fundare este de 1.30 m de la nivelul terenului amenajat.

Stâlpii la nivelul parterului au secțiunea 50x50 cm din beton Bc 20. Grinzile au secțiunea, 30x50 cm longitudinal și 30x60 transversal, la etajele curente din beton Bc 20.

Referitor la structura clădirii se pot face următoarele observații:

- ✓ Structura respectă în general principiile de conformare generală a structurilor pentru clădiri expuse cutremurelor severe;
- ✓ Prin modul de conformare, structura asigură transmiterea directă a încărcărilor gravitaționale către terenul de fundare, pe drumul cel mai scurt;

Referitor la condițiile de regularitate geometrică și structurală în plan prevăzute de P100-1/20013:

- Construcția are formă compactă, cu contururi regulate, aria cuprinsă între conturul planșeului și înfășurătoarea poligonală convexă (circumscrișă) a planșeului nu depășește 10% din aria totală a planșeului.
- Construcția este (aproximativ) simetrică în plan în raport cu două direcții ortogonale, din punct de vedere al distribuției rigidității laterale, al capacităților de rezistență și al maselor.

Construcția are regularitate în plan.

- Sistemul structural se dezvoltă monoton pe verticală, fără variații semnificative de la nivelul fundației până la vârful clădirii. Retragerile sunt graduale pe înălțimea clădirii și nu depășesc, la oricare nivel, 20% din dimensiunea de la nivelul imediat inferior cu excepția ultimului nivel.
- Structura nu are, la niciun nivel, reduceri de rigiditate laterală mai mari de 30% din rigiditatea nivelului imediat superior sau imediat inferior (structura nu are niveluri flexibile).

- Structura nu are, la niciun nivel, o rezistență la acțiuni orizontale mai mică cu mai mult de 20% decât cea a nivelului situat imediat deasupra sau dedesubt (structura nu are niveluri slabe din punct de vedere al rezistenței laterale).
- Dimensiunile elementelor structurale se reduc de la bază către vârful structurii, variația rigidității și a rezistenței laterale este uniformă, fără reduceri bruște de la un nivel inferior la un nivel superior.
- Masele aplicate pe construcție sunt distribuite uniform. La niciun nivel masa aferentă nu este mai mare cu mai mult de 50% decât masele nivelurilor adiacente.
- Structura nu are discontinuități pe verticală care deviază traseul forțelor către fundații. Prevederea se referă atât la devierile în același plan al structurii, cât și la devierile dintr-un plan în alt plan vertical al construcției.

Construcția are regularitate în elevație.

Referitor la redundanța structurală, o structură redundantă cu multiple legături interioare (multiplu static nedeterminată) are toate legăturile dimensionate adecvat. De exemplu, o structură etajată de beton armat nu poate fi considerată redundantă dacă lungimile de înădrire prin suprapunere ale armăturilor din stâlpi și grinzi sunt mai mici decât este necesar sau dacă nodurile nu au rezistență și rigiditate suficiente. Având în vedere anul construcției, putem considera ca nodurile au fost detaliate astfel încât să respecte condițiile de rezistență și rigiditate necesare.

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:

- a) clasa de risc seismic;

CORP C1

Corpul C1 al Poliției Municipiului Râmnicu Sărat este în exploatare de cca. 100 de ani. Clădirea a fost realizată pe baza unor cerințe arhitecturale, funcționale și structurale care nu mai sunt în acord cu cerințele moderne pentru astfel de imobile.

Pe baza rezultatelor evaluării calitative și prin calcul, structura de rezistență se încadrează în clasa de risc seismic R_{sII}. Clasa de risc seismic R_{sII} cuprinde clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.

La data realizării construcției nu erau în vigoare în România documente normative de proiectare la acțiuni seismice. Clădirea a suferit degradări moderate de-a lungul timpului ca urmare a acțiunilor din hazard natural.

În cazul clădirilor aparținând integral domeniului public sau privat al statului sau al unităților administrativ-teritoriale, la care lucrările de intervenție sunt însoțite de lucrări de reparații capitale, tipul și anvergura lucrărilor de intervenție se stabilesc astfel încât, după efectuarea acestora, clădirea să poate fi încadrată în clasa de risc seismic R_{sIV}.

CORP C2

În baza verificării prin calcul (detaliate în anexa), s-au obținut valorile $R_{3L}=48.8\%$ pentru direcția longitudinală și $R_{3T} = 46.8\%$ pentru direcția transversală.

Pe baza rezultatelor evaluării calitative și prin calcul, structura de rezistență se încadrează în clasa de risc seismic R_{sII}. Clasa de risc seismic R_{sII} cuprinde clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea

cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.

În cazul clădirilor aparținând integral domeniului public sau privat al statului sau al unităților administrativ-teritoriale, la care lucrările de intervenție sunt însoțite de lucrări de reparații capitale, tipul și anvergura lucrărilor de intervenție se stabilesc astfel încât, după efectuarea acestora, clădirea să poate fi încadrată în clasa de risc seismic R_{sIV} . În urma lucrărilor de consolidare ce se vor detalia prin proiectul tehnic clădirea să poate fi încadrată în clasa de risc seismic R_{sIV} .

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

SOLUȚII PROPUSE ÎN EXPERTIZA TEHNICĂ

CORP C1

Pe baza rezultatelor evaluării calitative și prin calcul structura de rezistență clădirea se încadrează în **clasa de risc seismic R_{sII}** .

În funcție de deficiențele constatate în urma evaluării seismice, lucrările de intervenție se pot efectua, după caz, asupra structurii sau componentelor nestructurale.

- Dacă în urma evaluării seismice o clădire a fost încadrată în clasa de risc seismic R_{sI} sau R_{sII} , sunt necesare lucrări de intervenție.

- Pentru clădirile încadrate în urma evaluării seismice în clasa de risc seismic R_{sI} sau R_{sII} , tipul și anvergura lucrărilor de intervenție se stabilesc astfel încât, după efectuarea acestora, clădirea să poate fi încadrată cel puțin în clasa de risc seismic R_{sIII} .

- În cazul clădirilor aparținând integral domeniului public sau privat al statului sau al unităților administrativ-teritoriale, la care lucrările de intervenție sunt însoțite de lucrări de reparații capitale, tipul și anvergura lucrărilor de intervenție se stabilesc astfel încât, după efectuarea acestora, clădirea să poate fi încadrată în clasa de risc seismic R_{sIV} .

Beneficiarul nu a solicitat ca expertiza tehnică să conțină recomandări privind tipul și anvergura lucrărilor de intervenție.

Lucrările de intervenție asupra clădirilor din zidărie se grupează în două categorii, conceptual diferite:

(a) lucrări de reparație;

(b) lucrări de consolidare.

Lucrări de reparație: având în vedere că nu au fost identificate la pereții de zidărie tencuiți avarii grave, dar nu sunt informații referitoare la eventuale degradări produse de cutremurele din ultimii 80 de ani, se recomandă ca în cadrul unui proiect de reparații capitale să se decoperteze tencuiala de pe toți pereții și să se constate și inventarieze eventualele degradări. Se va avea în vedere lucrările de reparații prezentate la cap. F.5.3. Lucrări de reparație din P100-3/2019.

Fisurile vor fi reparate prin injectare. Prin injectarea fisurilor cu amestecuri pe bază de ciment se asigură sporirea rezistenței zidăriei la compresiune și la forfecare și a rigidității pereților avariați până la valori apropiate de cele inițiale, sau chiar peste acestea:

- circa 80% din rezistența inițială la compresiune;

- între 0,8÷1,1 din rigiditatea peretelui în plan și 0,8÷1,4 din rezistența peretelui în plan.

Pentru injectare se utilizează mortare speciale, în acord cu specificațiile producătorilor și acordul tehnic.

Se vor realiza reparații nestructurale care vor urmări să îmbunătățească aspectul vizual al componentelor afectate. Aceste reparații pot să refacă, astfel, caracteristicile nestructurale ale elementelor afectate, cum este, de exemplu, rolul de închidere al unor elemente. Aportul lor asupra comportării structurale este neglijabil.

Având în vedere:

- Cerințele de performanță seismică ale construcției existente, concepția generală de proiectare, calitatea execuției, valorile indicatorilor vulnerabilității structurale R_1 , R_2 și R_3 , rigiditatea la deplasări orizontale, pericolul ruperii fragile a unor elemente structurale vitale, ductilitatea locală și de ansamblu;

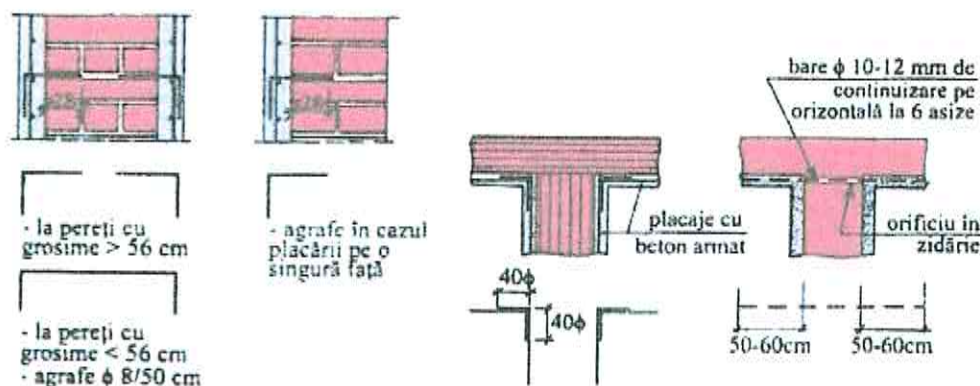
- Natura și gravitatea degradărilor și avariilor produse de acțiunile care au solicitat construcția respectivă în exploatare: acțiuni seismice, tasări ale terenului de fundare, variații de temperatură, coroziune, condens;
- Durata de exploatare a construcției ulterioară intervenției;
- Clasa de importanță a construcției;
- Implicațiile măsurilor de intervenție preconizate asupra confortului și funcționalității construcției, precum și a modului ei de încadrare în mediul ambiant;

pentru punerea în siguranță structurală seismică și gravitațională și pentru refacerea condițiilor de confort în clădire se recomandă următoarele lucrări de consolidare:

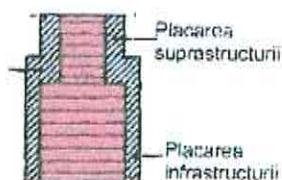
Constă în consolidarea pereților structurali din zidărie pentru sporirea rezistenței, prin cămășuirea peretelui, pe una sau pe ambele fețe, cu tencuiala armată cu plasă din oțel sau grile polimerice armate cu fibre. Pentru tencuiele se utilizează, de regulă, mortare de ciment cu rezistența la compresiune de cca. 20-30 MPa. Se recomandă utilizarea plaselor de oțel legate, realizate din bare cu ductilitate adecvată. Plasele sudate realizate bare de oțel ecrusat nu sunt recomandate.

În cazul fundațiilor și pereților exteriori demisol, se va reface hidroizolația pe fața exterioară și se vor reface trotuarele perimetrale. Pereții de la demisol se trata împotriva umidității ascensionale cu soluții aglomerate. Produsele se pot aplica sub forma de pelicula pe zonele afectate de umiditate sau se pot introduce în perete urmând ca în timp, în prezența apei să elibereze substanța activă care să împiedice umezirea peretelui.

Pereții perimetrali exteriori se vor cămăși pe fața exterioară numai până la nivelul trotuarului perimetral.



Pentru creșterea capacității de rezistență la încovoiere a peretelui armăturile din cămașă trebuie să aibă continuitate la toate nivelurile și să fie ancorate la fundație.



Fundațiile existente se vor placa pe ambele fețe, cu o cămășuială în grosime de 15 cm, iar la baza se va executa câte o grindă din beton armat 40x40cm.

Orice lucrări de intervenție ce presupune reconfigurări interioare/reconfigurarea pereților nestructurali, extindere, supraetajare, demolare parțială, schimbări de destinație, montare de echipamente, panouri publicitare sau antene etc. nu fac obiectul acestei expertize.

Măsurile de intervenție urmăresc să elimine sau să reducă semnificativ deficiențele de diferite naturi ale structurii și ale componentelor nestructurale și, prin aceasta, să se obțină încadrarea clădirii în clasa de risc seismic R_{sIII} sau R_{sIV} în acord cu prevederile P100-3, 3.3.

Pentru sporirea rigidității planșeelor din lemn, consolidarea prin suprabetonare armată conduce la creșterea rigidității și rezistenței planșeului la încărcări orizontale și verticale și îmbunătățirea conlucrării cu pereții structurii.

Dacă prin proiectare se dorește ca betonul să preia eforturile de compresiune iar lemnul grinzilor originale să preia eforturile de întindere atunci, pentru asigurarea conlucrării între cele două componente, este necesară prevederea unor conectori capabili să preia eforturile de lunecare.

Suprabetonarea se armează cu plase de oțel, legate sau sudate. Se dispune cel puțin aria de armătură necesară controlului fisurării din deformații împiedicate, orientativ $5\phi 6/m$ pentru o suprabetonare de grosime 6 cm. Pentru legarea suprabetonării de pereții de contur se folosesc ancore montate în zidărie. Betonul se toarnă pe un strat impermeabil (folie) pentru a se evita pierderea apei și umezirea scândurilor.

Suprabetonarea planșeelor de lemn este puternic invazivă dar conduce la asigurarea în mod optim a rolului de diafragmă al planșeului prin creșterea semnificativă a rigidității și rezistenței și îmbunătățirea comportării spațiale a structurii.

În cazul șarpantei se vor dezafecta elementele acoperișului (învelitoare, jgheaburi și burlane) se vor înlocui elementele degradate, fie înlăturarea părților degradate ale acestora și înlocuirea cu elemente sănătoase, concomitent cu consolidarea șarpantei în ansamblu. Se va reface învelitoarea precum și sistemul de preluare a apelor – jgheaburile și burlanele.

CORP C2

Clădirea se încadrează în **clasa de risc seismic R_{sII}** .

- Dacă în urma evaluării seismice o clădire a fost încadrată în clasa de risc seismic R_{sI} sau R_{sII} , sunt necesare lucrări de intervenție.
- Pentru clădirile încadrate în urma evaluării seismice în clasa de risc seismic R_{sI} sau R_{sII} , tipul și anvergura lucrărilor de intervenție se stabilesc astfel încât, după efectuarea acestora, clădirea să poate fi încadrată cel puțin în clasa de risc seismic R_{sIII} .
- În cazul clădirilor aparținând integral domeniului public sau privat al statului sau al unităților administrativ-teritoriale, la care lucrările de intervenție sunt însoțite de lucrări de reparații capitale, tipul și anvergura lucrărilor de intervenție se stabilesc astfel încât, după efectuarea acestora, clădirea să poate fi încadrată în clasa de risc seismic R_{sIV} .

Din punct de vedere calitativ clădirea expertizată prezintă deficiențe concretizate prin:

- **deficitul de rezistență, rigiditate și ductilitate**

Deficitul de rezistență, rigiditate și/sau ductilitate se poate elimina sau reduce până la limite acceptabile prin două categorii de măsuri:

- întărirea individuală a structurilor cu astfel de deficiențe (cămășuirea secțiunilor elementelor de beton armat, adăugarea de piese în realizarea secțiunilor compuse ale elementelor din oțel etc.);
- introducerea unor elemente sau subsisteme structurale noi, în măsură să protejeze elementele structurii existente cu alcătuirea neadecvată.

Introducerea de pereți de beton armat în structurile tip cadru de beton armat le înzestrează pe acestea cu proprietăți de rezistență și de rigiditate substanțiale, corectând deficitul construcțiilor cu caracteristici insuficiente din aceste puncte de vedere.

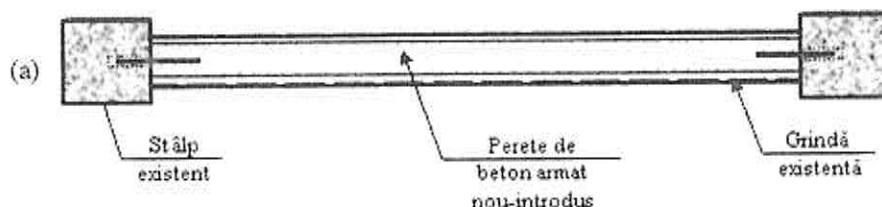
Se va asigura o dispunere cât mai uniformă în plan și monotonă în elevație a pereților structurali, pentru a evita apariția unor efecte semnificative de răsucire generală, pentru a limita eforturile în diafragmele orizontale (planșee) și pentru a evita variații bruște ale rigidității și rezistenței laterale a structurii pe înălțime.

Prin introducerea pereților structurali de beton armat, cadrele existente sunt descărcate parțial de eforturile generate de acțiunile seismice și, ca atare, cerințele de rezistență ale acestora pot fi reduse până la nivelul capacităților lor efective.

Conectarea inimii nou introduse de stâlpul existent, se realizează cu conectori post-instalați sau prin petrecerea armăturilor orizontale, în cazul în care stâlpilor li se aplică o cămășuire racordată la inima de

beton armat. O altă soluție este dispunerea inimii peretelui la marginea grinzii, situație în care ancorarea barelor orizontale se face prin prelungirea acestora în cămășuiala stâlpului existent.

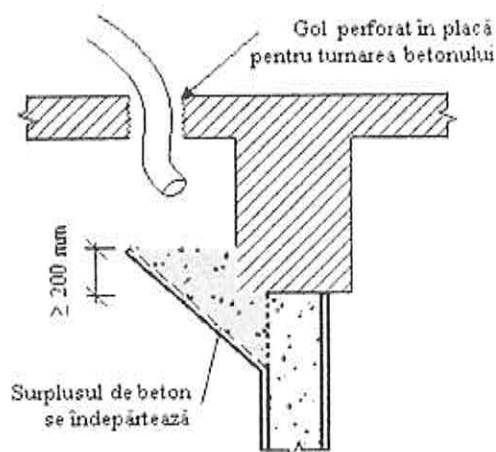
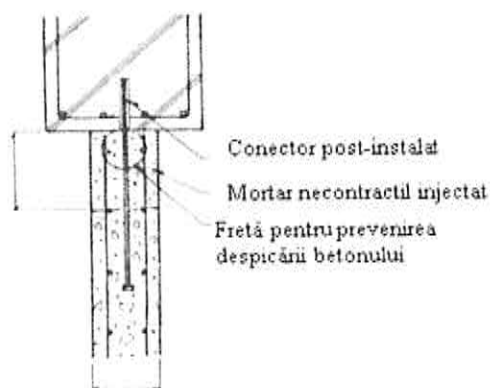
Datorită concentrării acțiunii seismice, în urma consolidării, în câteva zone structurale, apar sporuri locale importante la nivelul fundațiilor. Fundațiile continue sub pereții realizați și vor consolida prin cămășuire și lărgirea bazei. Grosimea cămășuiei va fi de min. 20cm.



Turnarea betonului se face prin goluri practicate în placa planșeului, prin care se trec și armăturile de continuitate și de traversare a rostului de lucru. Golurile umplute cu beton constituie și pene de forfecare pentru preluarea efortului de lunecare dintre perete și diafragma orizontală.

Pentru pereții de beton armat realizați prin umplerea ochiului de cadru se recomandă utilizarea uneia din următoarele tehnologii:

- Injectarea cu presiune a betonului pe la partea inferioară a cofrajului. Această metodă necesită prevederea unui număr suficient de goluri, uniform distribuite la partea superioară a cofrajului, care să permită eliminarea aerului și să certifice umplerea completă cu beton a cofrajului.
- Turnarea betonului până la cca. 200 mm sub grinda existentă, urmată de injectarea cu presiune a unui mortar necontractil în zona de la partea superioară rămasă nebetonată.
- Turnarea betonului prin goluri perforate în placă într-un cofraj prelungit pe lângă grinda existentă de intradosul acesteia.



- Pentru a realiza o conectare sigură și eficientă trebuie respectate următoarele prevederi:
- Suprafețele de beton ale elementelor structurale existente și eventual suprafața peretelui de compartimentare folosit drept cofraj, când inima de beton se atașează acestuia, vor fi buciardate pentru a crea asperități care să permită o conlucrare cât mai bună între betonul nou și materialele existente.
- Conectorii trebuie instalați în găuri forate în miezul de beton al elementului. Este interzisă amplasarea conectorilor în zona stratului de beton de acoperire.
- Pentru a împiedica cedarea prin despicare a betonului din zona de conectare trebuie prevăzută o armare transversală sub forma fie a unei armături spiralate de tip fretă.

Se vor realiza reparații nestructurale care vor urmări să îmbunătățească aspectul vizual al componentelor afectate. Aceste reparații pot să refacă, astfel, caracteristicile nestructurale ale elementelor afectate, cum este, de exemplu, rolul de închidere al unor elemente. Aportul lor asupra comportării structurale este neglijabil.

Reparațiile structurale ale elementelor de beton armat constau în injectări ale fisurilor în beton, înlocuirea armăturilor avariate (rupte, puternic corodate sau cu deformații plastice importante), plombarea unor goluri în masa betonului, acoperirea armăturilor dezvelite cu mortare pentru reparații etc.

Pentru injectare se pot utiliza diferite materiale cum sunt: rășinile epoxidice de vâscozitate scăzută și mortarele pe bază de ciment. Metodele de aplicare diferă funcție de performanțele dorite.

Tehnologia de execuție a lucrărilor de reparație va respecta prevederile și instrucțiunile tehnice specifice și nu se detaliază aici.

SOLUȚII PROPUSE ÎN AUDITUL ENERGETIC

--	--

MASURI RECOMANDATE DE CREȘTERE A PERFORMANȚEI ENERGETICE

Scopul principal final al măsurilor de renovare/modernizare energetică a clădirii existente îl constituie reducerea necesarului și a consumurilor de energie finală, respectiv primară din surse neregenerabile, în condițiile asigurării condițiilor minime de confort (termic, vizual, calitatea aerului, dar și acustic).

Soluțiile recomandate pentru reducerea costurilor cu energia prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirii analizate sunt după cum urmează:

Soluție/ Pachet	Descriere
S1	Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii Reabilitarea peretilor exteriori prin utilizarea unui termosistem cu vata minerală bazaltică de 15 cm. Reabilitarea planșelor de sub poduri prin utilizarea vetei minerale bazaltice de 25 cm.
S2	Soluții pentru tâmplăria exterioară Înlocuirea tamplăriei exterioare existente cu tamplărie tripan
S3.1	Soluții de modernizare a instalațiilor Utilizarea unei pompe de caldura aer-apă
S3.2	Soluții de modernizare a instalațiilor Montarea unei centrale fotovoltaice de 10 KW
S3.3	Soluții de modernizare a instalațiilor Utilizarea unei instalații de ventilație cu recuperare de caldura
P1	P1 cuprinde soluțiile pentru partea opacă și partea vitrată a anvelopei clădirii (S1+S2)
P2	P2 cuprinde soluțiile propuse pentru instalațiile clădirii (S3.1+S3.2+S3.3)
P3	P3 cuprinde totalitatea soluțiilor propuse mai sus

4.1. Soluții de renovare pentru partea opacă a anvelopei termice a clădirii

Îmbunătățirea protecției termice la nivelul peretilor exteriori ai clădirii se propune a se face prin montarea unui strat termizolant suplimentar:

- Reabilitarea peretilor exteriori prin utilizarea unui termosistem cu vata minerală bazaltică de 15 cm. Reabilitarea planșelor de sub poduri prin utilizarea vetei minerale bazaltice de 25 cm

4.2. Soluții pentru tâmplăria exterioară

Modernizarea din punct de vedere termic a tamplăriei exterioare se propune a se realiza în următoarea variantă

- Înlocuirea tamplăriei exterioare existente cu tamplărie tripan

4.3. Soluții de modernizare a instalațiilor

Se recomandă următoarele soluții de modernizare a instalațiilor:

- Utilizarea unei pompe de caldura aer-apă
- Montarea unei centrale fotovoltaice de 10 KW
- Utilizarea unei instalații de ventilație cu recuperare de caldura

4.4. Lucrări conexe

Lucrările suplimentare (conexe) recomandate a se adăuga celor de eficientizare energetică a clădirii sunt următoarele:

Valoarea acestor lucrări nu este inclusă în analiza tehnico-economică a măsurilor de renovare energetică deoarece nu influențează decât indirect sau nu influențează deloc consumurile de energie.

DEVIZ GENERAL AL INVESTITIEI - VARIANTA 2 (RECOMANDATA)

**OBIECTIV: CONSOLIDARE STRUCTURALA SI REABILITARE ENERGETICA A COPURILOR DE CLĂDIRE C1 SI C2 LA POLITIA
MUNICIPIULUI RĂMNICU SĂRAT**

BENEFICIAR: INSPECTORATUL DE POLITIE JUDETEANA BUZĂU

DATA: 27.07.2024

Nr. crt	Denumirea capitolelor și subcapitolelor	GENERAL		
		Valoare(fara TVA)	Valoare TVA	Valoare totala(inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	2	3	4
CAP. 1	Cheltuieli pentru amenajarea terenului			
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	147000,00	27930,00	174930,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	34500,00	6555,00	41055,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protecția utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	181500,00	34485,00	215985,00
CAP. 2	Cheltuieli pt asigurarea utilităților necesare obiectivului			
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	115000,00	136850,00	136850,00
	TOTAL CAPITOL 2	115000,00	136850,00	136850,00
CAP. 3	Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică			
3.1	Studii:	0,00	0,00	0,00
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii- suport si cheltuieli pentru obtinere avize, acorduri si autorizatii *	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertiza tehnica	24900,00	4731,00	29631,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirii	4000,00	0,00	4000,00
3.5	Proiectare	382000,00	72580,00	454580,00
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	97000,00	18430,00	115430,00
3.5.4	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	14500,00	2755,00	17255,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	15500,00	2945,00	18445,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	255000,00	48450,00	303450,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitii	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica *	453700,00	82650,00	539903,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului:	19300,00	3667,00	22967,00
3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor	11500,00	2185,00	13685,00
3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre inspectoratul de Stat in Constructii	7800,00	1482,00	9282,00

3.8.2	Dirigentie de santier	415700,00	78983,00	494683,00
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr.300/2006, cu modificările și completările ulterioare	18700,00	3553,00	22253,00
	TOTAL CAPITOL 3	864600,00	159961,00	1028114,00
CAP. 4	Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1	Construcții și instalații	11381266,15	2162440,57	13543706,72
4.1.1	Lucrări de desfaceri și demolări	487000,00	92530,00	579530,00
4.1.2	Lucrări de rezistență	5954446,00	1131344,74	7085790,74
4.1.3	Lucrări de arhitectură	4122820,15	783335,83	4906155,98
4.1.4	Lucrări de instalații sanitare	125000,00	23750,00	148750,00
4.1.5	Lucrări de instalații de termo-ventilare	414000,00	78660,00	492660,00
4.1.6	Lucrări de instalații electrice	278000,00	52820,00	330820,00
4.1.7	Lucrări de instalații voce date	84000,00	15960,00	99960,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și functionale	272900,00	51851,00	324751,00
4.2.1	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și functionale - INSTALAȚII SANITARE	28700,00	5453,00	34153,00
4.2.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și functionale - INSTALAȚII TERMO-VENTILARE	198500,00	37715,00	236215,00
4.2.3	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și functionale - INSTALAȚII ELECTRICE	45700,00	8683,00	54383,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și functionale care necesită montaj	593000,00	112670,00	705670,00
4.3.1	Utilaje, echipamente tehnologice și functionale care necesită montaj - INSTALAȚII SANITARE	37500,00	7125,00	44625,00
4.3.2	Utilaje, echipamente tehnologice și functionale care necesită montaj - INSTALAȚII TERMO-VENTILARE	457000,00	86830,00	543830,00
4.3.3	Utilaje, echipamente tehnologice și functionale care necesită montaj - INSTALAȚII ELECTRICE	98500,00	18715,00	117215,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și functionale 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	12247166,15	2326961,57	14574127,72
CAP. 5	Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de santier	223155,00	42399,45	265554,45
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de santier	187455,00	35616,45	223071,45
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării santierului	35700,00	6783,00	42483,00
5.2	Comisioane, cote și taxe, costul creditului	133519,33	0,00	133519,33
5.2.1	Comisiunile și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii 0,1%	12138,12	0,00	12138,12
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și autorizarea lucrarilor de constructii n se	60690,61	0,00	60690,61
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor (CSC)	60690,61	0,00	60690,61
5.2.5	Taxa pentru acorduri, avize conforme și autorizatia de construire/ desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute - 10%	1213812,12	230624,30	1444436,42
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	15770,00	2996,30	18766,30
	TOTAL CAPITOL 5	1586256,45	276020,05	1862276,50
CAP. 6	Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar			
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

CAP. 7	Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru construirea rezervei de implementare pentru ajustare pret			
7,1	Cheltuieli aferente marjei de buget (10% din 1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	1359172,12	258242,70	1617414,82
7,2	Cheltuieli pentru construirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	606906,06	115312,15	722218,21
	TOTAL CAPITOLUL 7	1966078,17	373554,85	2339633,03
	TOTAL GENERAL	16960600,77	3192832,47	20156986,24
	Din care C+M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	12138121,15	2306243,02	14444364,17

BENEFICIAR

PROIECTANT

CHELTUIELILE CU COFINANTAREA (15%) VOR IMPARTI ASTFEL

IPJ BUZAU 96.13% 2445633,83

lei fara tva

PRIMARIA MUNICIPIULUI RAMNICU SARAT 3.87% 13127,50

lei fara tva

FORMULAR F2

**OBIECTIV: CONSOLIDARE STRUCTURALA SI REABILITARE ENERGETICA A COPURILOR DE
CLĂDIRE C1 SI C2 LA POLITIA MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT**

Proiectant :

**Centralizatorul
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte**

OBIECT: LUCRARI DE INSTALATII DE TERMO-VENTILARE

Nr.cap./ subcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA) lei
1	2	3
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0,00
4.1.2	Rezistenta	0,00
4.1.3	Arhitectura	0,00
4.1.4	Instalatii	414000,00
	INSTALATII TERMO-VENTILARE	414000,00
	TOTAL I	414000,00
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
	TOTAL II	0,00
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipan	0,00
4.5	Dotari	0,00
4.6	Active necorporale	0,00
	TOTAL III	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	0,00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	414000,00
	Taxa pe valoarea adaugata	78660,00
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	492660,00

Proiectant

FORMULAR F2

**OBIECTIV: CONSOLIDARE STRUCTURALA SI REABILITARE ENERGETICA A COPURILOR DE
CLĂDIRE C1 SI C2 LA POLITIA MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAȚ**

Proiectant :

**Centralizatorul
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte**

OBIECT: LUCRARI DE INSTALATII SANITARE

Nr.cap./s ubcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA) lei
1	2	3
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	
4.1.1	Terasamente,sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0,00
4.1.2	Rezistenta	0,00
4.1.3	Arhitectura	0,00
4.1.4	Instalatii	125000,00
	INSTALATII SANITARE	125000,00
	TOTAL I	125000,00
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
	TOTAL II	0,00
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si ect	0,00
4.5	Dotari	0,00
4.6	Active necorporale	0,00
	TOTAL III	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	0,00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	125000,00
	Taxa pe valoarea adaugata	23750,00
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	148750,00

Proiectant

FORMULAR F2

**OBIECTIV: CONSOLIDARE STRUCTURALA SI REABILITARE ENERGETICA A COPURILOR DE
CLĂDIRE C1 SI C2 LA POLITIA MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT**

Proiectant :

**Centralizatorul
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte**

OBIECT: LUCRARI DE REZISTENTA

Nr.cap./subc ap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA) lei
1	2	3
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	
4.1.1	Terasamente,sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0,00
4.1.2	Rezistenta	5954446,00
	REZISTENTA SI CONSOLIDARE	5954446,00
4.1.3	Arhitectura	0,00
4.1.4	Instalatii	0,00
	TOTAL I	5954446,00
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
	TOTAL II	0,00
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipari	0,00
4.5	Dotari	0,00
4.6	Active necorporale	0,00
	TOTAL III	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	0,00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	5954446,00
	Taxa pe valoarea adaugata	1131344,74
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	7085790,74

Proiectant

FORMULAR F2

**OBIECTIV: CONSOLIDARE STRUCTURALA SI REABILITARE ENERGETICA A COPURILOR DE CLADIRE C1 SI C2
LA POLITIA MUNICIPIULUI RAMNICU SARAT**

Proiectant :

**Centralizatorul
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte**

OBIECT: LUCRARI DE ARHITECTURA

Nr.cap./s ubcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA) lei
1	2	3
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0,00
4.1.2	Rezistenta	0,00
4.1.3	Arhitectura	4122820,15
	EFICIENTIZARE ENERGETICA	686000,00
	ARHITECTURA EXTERIOR	1031046,05
	ARHITECTURA INTERIOR	2405774,11
4.1.4	Instalatii	0,00
	TOTAL I	4122820,15
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
	TOTAL II	0,00
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00
4.5	Dotari	0,00
4.6	Active necorporale	0,00
	TOTAL III	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	0,00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	4122820,15
	Taxa pe valoarea adaugata	783335,83
	TOTAL VALOARE (Inclusiv TVA)	4906155,98

Proiectant

FORMULAR F2

OBIECTIV: CONSOLIDARE STRUCTURALA SI REABILITARE ENERGETICA A COPURILOR DE CLĂDIRE C1 SI C2 LA POLITIA MUNICIPIULUI RĂMNICU SĂRAT Proiectant :

Centralizatorul
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte

OBIECT: AMENAJAREA TERENULUI

Nr.cap./s ubcap.	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
deviz pe obiect		lei
1	2	3
1.2	Amenajarea terenului	145700,00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	34500,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	
	TOTAL Cap. 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2	180200,00
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	
4.1.1	Terasamente,sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0,00
4.1.2	Rezistenta	0,00
4.1.3	Arhitectura	0,00
4.1.4	Instalatii	0,00
	4.1.4.1 Instalatii electrice	0,00
	4.1.4.2 Instalatii sanitare	0,00
	4.1.4.3 Instalatii termice	0,00
	TOTAL I	0,00
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
	TOTAL II	0,00
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00
4.5	Dotari	0,00
4.6	Active necorporale	0,00
	TOTAL III	0,00
5.1	Organizare de santier	
5.1.1	ORGANIZARE DE SANTIER	0,00
	TOTAL Cap. 5.1	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	0,00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	180200,00
	Taxa pe valoarea adaugata	34238,00
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	214438,00

Executant

Proiectant

FORMULAR F2

**OBIECTIV: CONSOLIDARE STRUCTURALA SI REABILITARE ENERGETICA A COPURILOR DE CLĂDIRE C1 SI C2 LA POLITIA
MUNICIPIULUI RĂMNICU SĂRAT**

Proiectant :

**Centralizatorul
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte**

OBIECT: LUCRARI DE DESFACERI SI DEMOLARI

Nr.cap./ subcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv lei)
1	2	3
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0,00
4.1.2	Rezistenta	0,00
4.1.3	Arhitectura	487000,00
	DEFACERI SI DEMOLARI	487000,00
4.1.4	Instalatii	0,00
	TOTAL I	487000,00
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
	TOTAL II	0,00
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00
4.5	Dotari	0,00
4.6	Active necorporale	0,00
	TOTAL III	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	0,00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	487000,00
	Taxa pe valoarea adaugata	92530,00
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	579530,00

Proiectant

FORMULAR F2

OBIECTIV: CONSOLIDARE STRUCTURALA SI REABILITARE ENERGETICA A COPURILOR DE CLĂDIRE C1 SI C2 LA Proiectant :
POLITIA MUNICIPIULUI RĂMNICU SĂRAT

Centralizatorul
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte

OBIECT: ASIGURAREA UTILITATILOR

Nr.cap./s ubcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA) lei
1	2	3
1.2	Amenajarea terenului	
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	115000,00
	TOTAL Cap. 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2	115000,00
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0,00
4.1.2	Rezistenta	0,00
4.1.3	Arhitectura	0,00
4.1.4	Instalatii	0,00
	4.1.4.1 Instalatii electrice	0,00
	4.1.4.2 Instalatii sanitare	0,00
	4.1.4.3 Instalatii termice	0,00
	TOTAL I	0,00
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
	TOTAL II	0,00
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00
4.5	Dotari	0,00
4.6	Active necorporale	0,00
	TOTAL III	0,00
5.1	Organizare de santier	
5.1.1	ORGANIZARE DE SANTIER	0,00
	TOTAL Cap. 5.1	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	0,00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	115000,00
	Taxa pe valoarea adaugata	21850,00
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	136850,00

Executant

Proiectant

FORMULAR F2

**OBIECTIV: CONSOLIDARE STRUCTURALA SI REABILITARE ENERGETICA A COPURILOR
DE CLĂDIRE C1 SI C2 LA POLITIA MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT**

Proiectant :

**Centralizatorul
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte**

OBIECT: LUCRARI DE INSTALATII ELECTRICE

Nr.cap./s ubcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA) lei
1	2	3
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0,00
4.1.2	Rezistentă	0,00
4.1.3	Arhitectura	0,00
4.1.4	Instalatii	278000,00
	INSTALATII ELECTRICE	278000,00
	TOTAL I	278000,00
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
	TOTAL II	0,00
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si ec	0,00
4.5	Dotari	0,00
4.6	Active necorporale	0,00
	TOTAL III	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	0,00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	278000,00
	Taxa pe valoarea adaugata	52820,00
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	330820,00

Proiectant

FORMULAR F2

**OBIECTIV: CONSOLIDARE STRUCTURALA SI REABILITARE ENERGETICA A COPURILOR DE
CLĂDIRE C1 SI C2 LA POLITIA MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT**

Proiectant :

**Centralizatorul
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte**

OBIECT: MONTAJ UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE

Nr.cap./s ubcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA) lei
1	2	3
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0,00
4.1.2	Rezistentă	0,00
4.1.3	Arhitectura	0,00
4.1.4	Instalatii	0,00
	TOTAL I	0,00
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
	Montaj utilaje si echipamente tehnologice - INSTALATII SANITARE	28700,00
	Montaj utilaje si echipamente tehnologice - INSTALATII TERMO-VENTILARE	198500,00
	Montaj utilaje si echipamente tehnologice - INSTALATII ELECTRICE	45700,00
	TOTAL II	272900,00
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echip	0,00
4.5	Dotari	0,00
4.6	Active necorporale	0,00
	TOTAL III	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	0,00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	272900,00
	Taxa pe valoarea adaugata	51851,00
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	324751,00

Proiectant

FORMULAR F2

OBIECTIV: CONSOLIDARE STRUCTURALA SI REABILITARE ENERGETICA A COPURILOR DE
CLĂDIRE C1 SI C2 LA POLITIA MUNICIPIULUI RĂMNICU SĂRAT

Proiectant :

Centralizatorul
cheltuielilor pe categorii de lucrari, pe obiecte

OBIECT: ORGANIZARE DE SANTIER

Nr.cap./s ubcap. deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA) lei
1	2	3
1.2	Amenajarea terenului	
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	
	TOTAL Cap. 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2	0,00
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0,00
4.1.2	Rezistenta	0,00
4.1.3	Arhitectura	0,00
4.1.4	Instalatii	0,00
	4.1.4.1 Instalatii electrice	0,00
	4.1.4.2 Instalatii sanitare	0,00
	4.1.4.3 Instalatii termice	0,00
	TOTAL I	0,00
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
	TOTAL II	0,00
	Procurare	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de tr	0,00
4.5	Dotari	0,00
4.6	Active necorporale	0,00
	TOTAL III	0,00
5.1	Organizare de santier	
5.1.1	ORGANIZARE DE SANTIER	187455,00
	TOTAL Cap. 5.1	187455,00
6.2	Probe tehnologice si teste	
	TOTAL IV	0,00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	187455,00
	Taxa pe valoarea adaugata	35616,45
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	223071,45

Executant

Proiectant

FORMULARUL F4

OBIECTIV: CONSOLIDARE STRUCTURALA SI REABILITARE ENERGETICA A COPURILOR DE
CLĂDIRE C1 SI C2 LA POLITIA MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT

LISTA

cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari - INSTALATII TERMO-VENTILARE

Nr. Crt.	DENUMIREA	U.M.	CANTITA TE	PRET UNITAR -lei/ U.M.-	VALOARE (exclusiv TVA) - lei -	FISA TEHNICA
					4x5	
0	1	2	3	4	5	7
1	SITEM DE VENTILARE CENTRALIZAT	BUC	1	157000,00	157000,00	F.T.3
2	POMPA DE CALDURA AER APA - 100 KW	BUC	2	150000,00	300000,00	F.T.4
TOTAL		LEI			457000,00	
		EURO				

PROIECTANT,



FORMULARUL F4

OBIECTIV: CONSOLIDARE STRUCTURALA SI REABILITARE ENERGETICA A COPURILOR DE
CLĂDIRE C1 SI C2 LA POLITIA MUNICIPIULUI RĂMNICU SĂRAT

LISTA
cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari - INSTALATII SANITARE

Nr. Crt.	DENUMIREA	U.M.	CANTITA TE	PRET UNITAR -lei/ U.M.-	VALOARE (exclusiv TVA) - lei -	FISA TEHNICA
					4x5	
0	1	2	3	4	5	7
1	SISTEM SOLAR CU TUBURI VIDATE	BUC	4	6000,00	24000,00	F.T.1
2	BOILER CU 2 SERPENTINE 300 L	BUC	2	6750,00	13500,00	F.T.2
TOTAL		LEI			37500,00	
		EURO				

PROIECTANT,

1
2
3
4

FORMULARUL F4

OBIECTIV: CONSOLIDARE STRUCTURALA SI REABILITARE ENERGETICA A COPURILOR DE
CLĂDIRE C1 SI C2 LA POLITIA MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT

LISTA
cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari - INSTALATII ELECTRICE

Nr. Crt.	DENUMIREA	U.M.	CANTITA TE	PRET UNITAR -lei/ U.M.-	VALOARE (exclusiv TVA) - lei -	FISA TEHNICA
					4x5	
0	1	2	3	4	5	7
1	SISTEM FOTOVOLTAIC 10KW	BUC	1	51400,00	51400,00	F.T.6
2	SISTEM IMPOTRIVA TRASNETULUI - PDA	BUC	1	12400,00	12400,00	F.T.7
3	SISTEM DETECTIE INCENDIU	BUC	1	34700,00	34700,00	F.T.8
TOTAL		LEI			98500,00	
		EURO				

PROIECTANT,

DEVIZ GENERAL AL INVESTITIEI - VARIANTA 1 (NERECOMANDATA)

**OBIECTIV: CONSOLIDARE STRUCTURALA SI REABILITARE ENERGETICA A COPURILOR DE CLĂDIRE C1 SI C2 LA POLITIA
MUNICIPIULUI RĂMNICU SĂRAT**

BENEFICIAR: INSPECTORATUL DE POLITIE JUDEȚEANA BUZĂU

DATA: 27.07.2024

Nr. crt	Denumirea capitolelor și subcapitolelor	GENERAL		
		Valoare(fara TVA)	Valoare TVA	Valoare totala(inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	2	3	4
CAP. 1	Cheltuieli pentru amenajarea terenului			
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	145700,00	27683,00	173383,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	34500,00	6555,00	41055,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protecția utilitatilor	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 1	180200,00	34238,00	214438,00
CAP. 2	Cheltuieli pt asigurarea utilităților necesare obiectivului			
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	115000,00	136850,00	136850,00
	TOTAL CAPITOL 2	115000,00	136850,00	136850,00
CAP. 3	Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică			
3.1	Studii:	0,00	0,00	0,00
3.1.1	Studii de teren	0,00	0,00	0,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentatii- suport si cheltuieli pentru obtinere avize, acorduri si autorizatii *	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertiza tehnica	24900,00	4731,00	29631,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirii	4000,00	0,00	4000,00
3.5	Proiectare	382000,00	72580,00	454580,00
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	97000,00	18430,00	115430,00
3.5.4	Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	14500,00	2755,00	17255,00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	15500,00	2945,00	18445,00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	255000,00	48450,00	303450,00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitii	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistenta tehnica *	453700,00	82650,00	539903,00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului:	19300,00	3667,00	22967,00
3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor	11500,00	2185,00	13685,00
3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	7800,00	1482,00	9282,00

3.8.2	Dirigentie de santier	415700,00	78983,00	494683,00
3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr.300/2006, cu modificările și completările ulterioare	18700,00	3553,00	22253,00
	TOTAL CAPITOL 3	864600,00	159961,00	1028114,00
CAP. 4	Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1	Construcții și instalații	5531688,00	1051020,72	6582708,72
4.1.1	Lucrari de desfaceri și demolări	487000,00	92530,00	579530,00
4.1.2	Lucrari de rezistență	4358688,00	828150,72	5186838,72
4.1.3	Lucrari de arhitectura	686000,00	130340,00	816340,00
4.1.4	Lucrari de instalații sanitare	0,00	0,00	0,00
4.1.5	Lucrari de instalații de termo-ventilare	0,00	0,00	0,00
4.1.6	Lucrari de instalații electrice	0,00	0,00	0,00
4.1.7	Lucrari de instalații voce date	0,00	0,00	0,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0,00	0,00	0,00
4.2.1	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale - INSTALATII SANITARE	0,00	0,00	0,00
4.2.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale - INSTALATII TERMO-VENTILARE	0,00	0,00	0,00
4.2.3	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale - INSTALATII ELECTRICE	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0,00	0,00	0,00
4.3.1	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj - INSTALATII SANITARE	0,00	0,00	0,00
4.3.2	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj - INSTALATII TERMO-VENTILARE	0,00	0,00	0,00
4.3.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj - INSTALATII ELECTRICE	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si 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	5531688,00	1051020,72	6582708,72
CAP. 5	Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de santier	223155,00	42399,45	265554,45
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	187455,00	35616,45	223071,45
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	35700,00	6783,00	42483,00
5.2	Comisioane, cote si taxe, costul creditului	66157,77	0,00	66157,77
5.2.1	Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii 0.1%	6014,34	0,00	6014,34
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si autorizarea lucrarilor de constructii 0.5%	30071,72	0,00	30071,72
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor (CSC)	30071,72	0,00	30071,72
5.2.5	Taxa pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/ desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute - 10%	601434,30	114272,52	715706,82
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	15770,00	2996,30	18766,30
	TOTAL CAPITOL 5	906517,07	159668,27	1066185,34
CAP. 6	Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar			
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CAPITOL 6	0,00	0,00	0,00

CAP. 7	Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru construirea rezervei de implementare pentru ajustare pret			
7,1	Cheltuieli aferente marjei de buget (10% din 1.2+1.3+1.4+2+3.1+3.2+3.3+3.5+3.7+3.8+4+5.1.1)	687494,30	130623,92	818118,22
7,2	Cheltuieli pentru construirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	300717,15	57136,26	357853,41
	TOTAL CAPITOLUL 7	988211,45	187760,18	1175971,63
	TOTAL GENERAL	8586216,52	1614498,16	10204267,69
	Din care C+M(1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)	6014343,00	1142725,17	7157068,17

BENEFICIAR

CHELTUIELILE CU COFINANTAREA (15%) VOR IMPARTI ASTFEL

IPJ BUZAU 96.13% 1238089,49

lei fara tva

PRIMARIA MUNICIPIULUI RAMNICU SARAT 3.87% 6645,73

lei fara tva

Verificator: Ing. Georgescu S. Dan George

Nr. /

Strada Frederic Chopin , Nr. 20A - sector 2, Bucuresti

Tel. 0742.072.836

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO - PROFESIONALA

CERINTA Is, It, Ig, seria CAv, Nr. M 05480/02.08.2002, valabil pana la 26.07.2027

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerintele: It

A proiectului: CONSOLIDARE STRUCTURALA SI REABILITARE ENERGETICA A CORPURIILOR
C1 SI C2 LA POLITIA MUNICIPIULUI RAMNICU SARAT

Faza: D.A.L.I.

1. Date de identificare

Proiectant de specialitate: S.C. ATELIER DE PROIECTARE EDILITARA S.R.L.

Beneficiar : INSPECTORATUL DE POLITIE JUDETEANA BUZAU

Amplasament: STR. TUDOR VLADIMIRESCU, NR. 6, MUNICIPIUL RAMNICU SARAT, JUDET BUZAU

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei

Documentatia prezinta urmatoarele tipuri de instalatii:

Sursa de caldura formata din doua pompe de caldura aer-apa, sarcina termica $P=100 \text{ kW/fiecare}$.
Prepararea apei calde menajere se realizeaza prin intermediul a doua boilere bivalente avand
capacitatea de 300 litri, cu serpentina superioara alimentata cu agent termic de la sursa de caldura si
serpentina inferioara racordata la sistemul de panouri solare.
Inalzirea se va realiza cu ventilo-convectoare conectate la pompele de caldura.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

Terna de proiectare: Certificat de Urbanism nr.....din
emis deJudetul

Avize obtinute:

Memoriu Tehnic : DA

Planse desenate: DA

4. Concluzii asupra verificarii

In urma verificarii, conform Legii 10-1995 privind calitatea in constructii (cu modificarile ulterioare) se considera
proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform Indrumatorului privind aplicarea prevederilor
"Regulamentului de verificare a proiectelor". documentatia primita fara observatii.

Am primit 5 exemplare

Am predat 5 exemplare
Verificator,

Ing. Georgescu S. Dan George

Verificator atestat MLPAT pentru exigentele le
in baza certificatului nr. 06775 din 2005
Ing. Gheorghe Victor Diaconescu

Referat Nr. din
conform registrului de evidenta
Specialitatea : instalatii electrice

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerintele le (A,B,C D.E si F) a proiectului nr. 66/2024
intitulat:

"CONSOLIDARE STRUCTURALA SI REABILITARE ENERGETICA A CORPURILOR C1 SI C2 LA
POLITIA MUNICIPIULUI RAMNICU SARAT"

FAZA: D.A.L.I.

1. Date de identificare:

Proiectant S C ATELIER DE PROIECTARE EDILITARA S.R.L.

Beneficiar INSPECTORATUL DE POLITIE JUDETEANA BUZAU

Lucrarea se verifica, conf. Legii 10/1995, privind calitatea in constructii in sensul urmatoarelor
cerinte esentiale, cu referire la instalatiile electrice:

- | | |
|--|---|
| a) rezistenta mecanica si stabilitate; | b) securitate la incendiu; |
| c) igiena, sanatate si mediu; | d) siguranta in exploatare; |
| e) protectie impotriva zgomotului; | f) economie de energie si izolare termica |
| g) utilizare sustenabila a resurselor naturale | |

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:

Proiectul trateaza : instalatii de alimentare, iluminat , forta , instalatia de legare la pamant , curenti slabi

3. Documentele care se prezinta la verificare:

Memoriu in care se prezinta solutiile adoptate pentru respectarea cerintei verificate
Caiet de sarcini

Plansele desenate (conform borderou) in care se prezinta solutia propusa

4. Concluzii si recomandari:

In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform
indrumatorului, documentatia primita, fara observatii

Am primit
Investitor / Proiectant
(... ex.)

Am predat
Verificator tehnic atestat MLPAT
Ing GHEORGHE VICTOR DIACONESCU

Nr. inregistrare:

din:

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerintele : A1, A2, A3, A11

A proiectului: **66/2024**

Faza D.A.L.I.

ce face obiectul contractului.

1. Date de identificare: "CONSOLIDARE STRUCTURALA SI REABILITARE
ENERGETICA A CORPURILOR C1 SI C2 LA POLITIA MUNICIPIULUI RAMNICU
SARAT"

PROIECTANT GENERAL: S.C. ATELIER DE PROIECTARE EDILITARA S. R. L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. ATELIER DE PROIECTARE EDILITARA S. R. L.

INVESTITOR: INSPECTORATUL DE POLITIE JUDETEANA BUZAU

AMPLASAMENT: STR. TUDOR VLADIMIRESCU, NR. 6, MUN. RAMNICU SARAT, JUDETUL BUZAU

2. Caracteristicile principale ale constructiei:

Zona seismica: cu $a_g = 0.35$, $T_c = 1.6$ categoria de importanta: C cu $a = III$

3. Documente ce se prezinta la verificare:

Tema de proiectare: Lucrarile executate la cladirea existenta vor fi de inlocuire a invelitorii si
sarpantei. Sarpanta nou construita va fi din lemn de rasinoase, iar invelitoarea din tigla
metalica. Se vor executa camasuile la pereti si fundatii.

4. Concluzii asupra verificarii:

In urma verificarii, conform LEGII 10/1995 - LEGEA CALITATII IN CONSTRUCTII, se considera
proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului privind
aplicarea prevederilor "Regulamentului de verificare a proiectelor" emis de MLPTL in noiembrie
2008.

Am primit exemplare

Am predat exemplare

Ing. POPESCU C.O. ANA-MARIA

PLAN DE INCADRARE IN ZONA

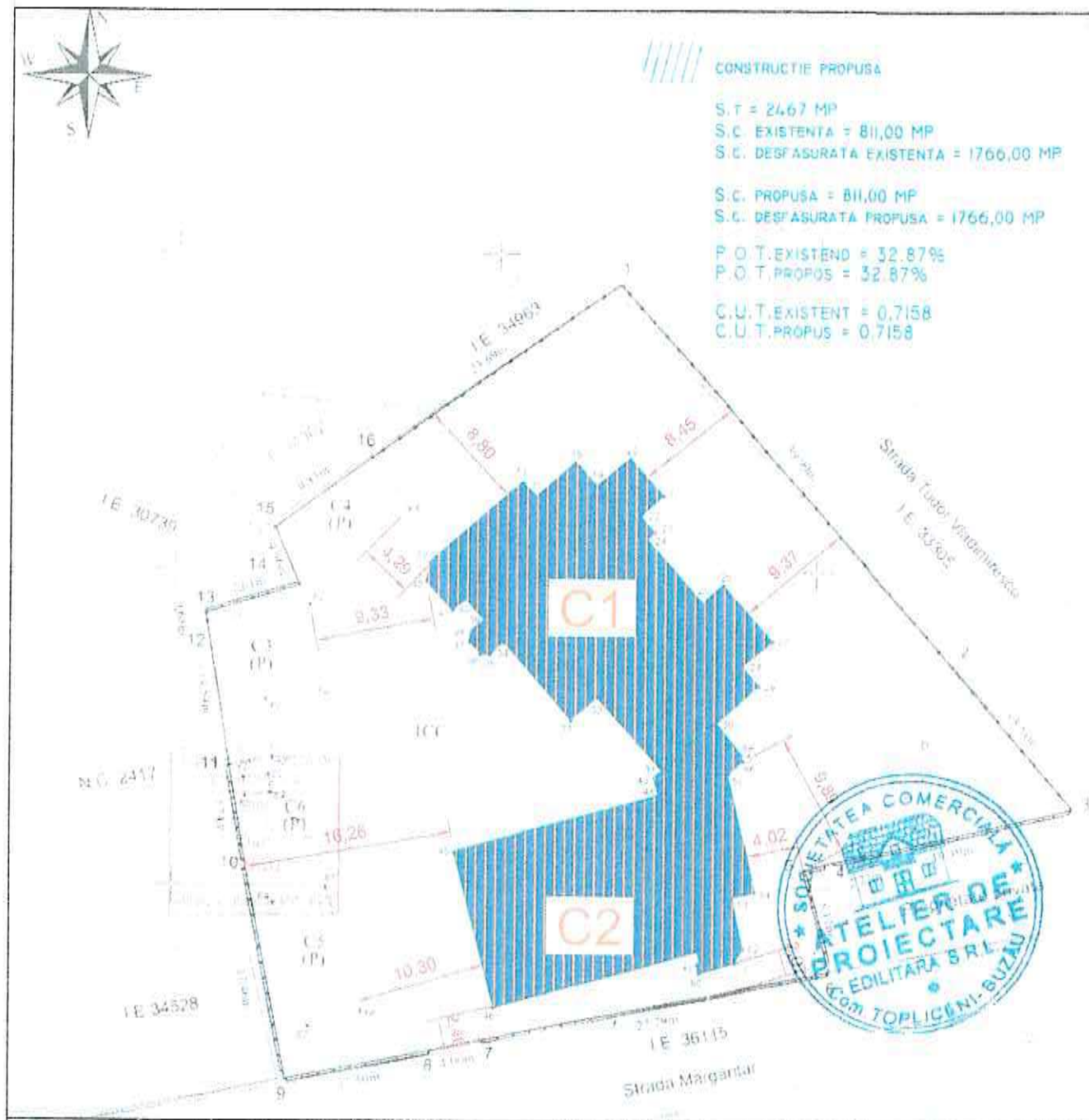


VERIFICARE/EXPERTIZA	NUME	SEM NATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA / DATA	
S.C. ATELIER DE PROIECTARE EDILITARA SRL Reg. Com. J10 / 177 / 2010, C.U.I. 26700105				Beneficiar: INSPECTORATUL DE POLITIE JUDETEANA BUZAU Str. Christigii nr. 8-10, Municipiul Buzau, Judet Buzau	PROIECT NR. 66 / 2024
SPECIFICATIE	NUME	SEM NATURA	SCARA:	Titlu proiect: CONSOLIDARE STRUCTURALA SI REABILITARE ENERGETICA A CORPURILOR C1 SI C2 LA POLITIA MUNICIPIULUI RAMNICU SARAT Adresa: Str. Tudor Vladimirescu, nr. 6, Municipiul Ramnicu Sarat, Judetul Buzau.	FAZA:
SEF PROIECT	ARH. DAN Tincu		1 : 1000		D.A.L.I.
PROIECTAT	ARH. DAN Tincu		DATA:		PLANSA NR:
DESENAT	ING. C. LIVIU CORNELIU OPREA		07.2024		A 01

Plan de situatie

SCARA 1:500

Nr. Cadastral	Suprafata masurata (mp)	Adresa Imobilului
35393	2467	Intravilan
		Loc. Ramnicu Sarat, Str. Tudor Vladimirescu, nr. 6, Judetul Buzau.
Cartea Funciara nr.		Unitatea Administrativ Teritoriala (UAT)
35393		Ramnicu Sarat



VERIFICARE/EXPERTIZA	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA / DATA	
S.C. ATELIER DE PROIECTARE EDILITARA SRL Reg. Com. J10 / 177 / 2010, C.U.I. 26700105				Beneficiar: INSPECTORATUL DE POLITIE JUDETEANA BUZAU Str. Christigii nr. 8-10, Municipiul Buzau, Judet Buzau	PROIECT NR. 66 / 2024
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	Titlu proiect: CONSOLIDARE STRUCTURALA SI REABILITARE ENERGETICA A CORPULOR C1 SI C2 LA POLITIA MUNICIPIULUI RAMNICU SARAT Adresa: Str. Tudor Vladimirescu, nr. 6, Municipiul Ramnicu Sarat, Judetul Buzau.	FAZA: D.A.L.I.
SEF PROIECT	ARH. DAN TINCU		1 : 500		
PROIECTAT	ARH. DAN TINCU		DATA:		PLANSA NR:
DESEMAT	ING. C. LIVIU CORNELIU OPREA		07.2024		A 02

**Caracteristici principale și indicatori tehnico - economici cuprinși în DALI
privind: titlul „Consolidare structurală și reabilitare energetică a corpurilor C1 si C2 la
Poliția municipiului Râmnicu Sărat”**

Beneficiarul investiției: INSPECTORATUL DE POLIȚIE JUDEȚEAN BUZĂU
**Denumirea obiectivului: „Consolidare structurală și reabilitare energetică a corpurilor
C1 si C2 la Poliția municipiului Râmnicu Sărat”**

Descrierea amplasamentului

Adresa obiectivului: strada Tudor Vladimirescu nr. 6, Municipiul Râmnicul Sărat, Județul Buzău sau identificat prin NC 35393, suprafață teren din acte = 2.725 mp, suprafață teren măsurată = 2.467 mp.

Descrierea sumară a investiției:

Imobilul existent vizat prin prezenta documentație este situat în strada Tudor Vladimirescu nr. 6, municipiul Râmnicu Sărat, județul Buzău, Regiunea SUD-EST, număr cadastral/topografic 35393, având destinație, conform documentațiilor de urbanism aprobate, de zona pentru instituții publice și servicii de interes general. (potrivit Certificatului de Urbanism nr. 89-355.642 din 24.04.2024 emis de Direcția Generală Logistică).

Obiectivul de investiții care face obiectul prezentului proiect nu este cuprins în Lista Monumentelor Istorice 2015, dar este amplasat în zona de protecție a monumentelor istorice: Banca Comercială Română – cod LMI: BZ-II-m-B-02467, Clubul Copiilor – cod LMI: BZ-II-m-B-02468, precum și a sitului urban Râmnicu Sărat, cod LMI BZ-II-s-B-02451 (conform certificatului de urbanism).

Pe amplasamentul studiat sunt localizate mai multe construcții, prin această documentație fiind vizate corpurile C1 și C2. Conform expertizelor tehnice întocmite de expert tehnic MDLPA ing. STEFAN M. CĂTĂLIN-ALEXANDRU, proiectul vizează 2 construcții:

construcția identificată în Planul de situație C1 (corp C1)

construcția identificată în Planul de situație C2 (corp C2)

Poliția municipiului Râmnicu Sărat ocupă și își desfășoară activitatea specifică unei subunități de poliție în toate suprafețele acestor clădiri, exercitând atribuții privind apărarea drepturilor și libertăților fundamentale ale persoanei, a proprietății private și publice, prevenirea și descoperirea infracțiunilor, respectarea ordinii și liniștii publice, în condițiile legii.

Investiția vizează:

I. Acțiuni de consolidare structurală și creștere a eficienței energetice în clădirea publică Poliția municipiului Râmnicu Sărat

II. Acțiuni auxiliare care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare.

Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției

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

b)

Valoarea totală a investiției cu TVA: 20.156.986,24 lei

Din care CAPITOLUL 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț cu TVA: 3.996.384,74 lei

Valoarea C+M a investiției cu TVA: 11.879.795,80 lei

Valoarea totală a investiției fără TVA: 16.956.807,78 lei

Din care CAPITOLUL 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț fără TVA: 3.358.306,50 lei

Valoarea C+M a investiției fără TVA: 9.983.021,68 lei

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

Principalele caracteristici/capacități ale obiectivului propus sunt:

În prezent, construcțiile vizate au următoarele caracteristici:

Construcția identificată în Planul de situație C1:

Corp C1:

an construcție:	1920
zonă teritorială	urbană
regim de înălțime:	Subsol+P+E1
suprafața construită la sol:	343 m2
suprafața construită desfășurată:	772 m2
suprafață utilă totală	459.06 m2

clasa de risc de seismic: Rs II - din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă

clasa de importanță și expunere la cutremure: I (conform P100-1/2013)

categoria de importanță: C (construcție de importanță normală, conform HG 766/1997).

Construcția identificată în Planul de situație C2:

Corp C2:

an construcție: 1980
zonă teritorială: urbană
regim de înălțime: Parter+E2
suprafața construită la sol: 300 m2
suprafața construită desfășurată: 826 m2
suprafața utilă totală: 591.99 m2

clasa de risc de seismic: Rs II - din care fac parte clădirile susceptibile de avariare majoră la acțiunea cutremurului de proiectare corespunzător Stării Limită Ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă.

clasa de importanță și expunere la cutremure: I (conform P100-1/2013)

categoria de importanță: C (construcție de importanță normală, conform HG 766/1997).

Indicatori de realizare:

Obiectiv specific	Descriere
RSO2.4 - RSO2.4_Promovarea adaptării la schimbările climatice, a prevenirii riscurilor de dezastre și a rezilienței, ținând seama de abordările ecosistemice	1194,53 metri pătrați de clădiri de interes și utilitate publică reabilitate energetic prin scăderea cu 54,4% a consumului de energie totală
RSO2.4 - RSO2.4_Promovarea adaptării la schimbările climatice, a prevenirii riscurilor de dezastre și a rezilienței, ținând seama de abordările ecosistemice	1194,53 metri pătrați de clădiri de interes și utilitate publică consolidate din punct de vedere seismic, de la RS II la RSIV după realizarea investiției

- d) Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni
- Durata de execuție lucrări: 24 luni
 - Durata de execuție a contractului de finanțare: 49 de luni de la semnarea contractului de finanțare.

ÎNTOCMIT,

Ing. c. Liviu Corneliu Oprea